



WISSENSCHAFTLICHER ERGEBNISBERICHT 2002

Online im Internet veröffentlicht:
<http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/>

Impressum: S. 5

INHALT

<u>Vorwort, Erläuterungen</u> 4
---	-----

Die Jülicher Forschungs-MEILE

<u>Materie</u> 6
<u>M01-Physik der Hadronen</u> 8
<u>M02-Kondensierte Materie</u> 9
<u>M03-Entwicklungsarbeiten zur ESS</u>	11
<u>M04-Betrieb und Weiterentwicklung des Kühler-Synchrotrons COSY</u>	12
<u>M05-Betrieb und Weiterentwicklung der Neutronenquelle FRJ-2</u>	14
<u>Energie</u>	17
<u>E01-Brennstoffzelle</u>	19
<u>E02-Photovoltaik</u>	21
<u>E03-Werkstoffsysteme für Kraftwerke</u>	22
<u>E04-Nukleare Sicherheitsforschung</u>	24
<u>E05-Kernfusion und Plasmaforschung</u>	26
<u>E06-Betrieb und Weiterentwicklung des Fusionsexperiments TEXTOR</u>	27
<u>Information</u>	30
<u>I01-Materialien, Prozesse und Bauelemente für die Mikro- und Nanoelektronik</u>	32
<u>I02-Methoden und Systeme der Informationstechnik</u>	33
<u>I03-Betrieb und Weiterentwicklung des Höchstleistungsrechners</u>	35
<u>Leben</u>	38
<u>L01-Neurowissenschaften</u>	39
<u>L02-Biotechnologie</u>	40
<u>Environment (Umwelt)</u>	43
<u>U01-Chemie und Dynamik der Geo-Biosphäre</u>	44
<u>SYS Systemforschung: Technik, Umwelt, Gesellschaft</u>	46
<hr/>	
<u>Institutsbeschreibungen (mit Publikations- und Patentlisten)</u>	48
Zusatzinformationen	
<u>Beteiligung der FE durchführenden Organisationseinheiten an den</u> <u>Forschungsschwerpunkten und FE-Vorhaben</u>	223
<u>Publikations- und Patentstatistik</u>	223

Das Forschungszentrum Jülich...

ist ein internationales und interdisziplinäres Kompetenzzentrum mit den Schwerpunkten

- **Materie,**
- **Energie,**
- **Information,**
- **Leben,**
- **Umwelt (Environment),**

die zusammen die Jülicher Forschungs-**MEILE** bilden. Diese Themenkomplexe bilden sich auch auf die Forschungsbereiche der Hermann von Helmholtz - Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF) ab, deren Mitglied das Forschungszentrum Jülich ist.

Der vorliegende **Wissenschaftliche Ergebnisbericht** enthält durch die wissenschaftlichen Verantwortlichen für gesellschaftsinterne Zwecke des Forschungszentrums Jülich angefertigte Ergebnisdarstellungen der einzelnen Forschungs- und Entwicklungsvorhaben des Jahres 2002.

Der Wissenschaftliche Ergebnisbericht

- informiert Aufsichtsrat und Gesellschafter zeitnah über die vom Forschungszentrum Jülich durchgeführten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten,
- dient dem Vorstand und dem Wissenschaftlich-Technischen Rat als Grundlage für die Beratung des künftigen Forschungs- und Entwicklungsprogramms des Zentrums,
- gibt den Wissenschaftlern des Zentrums eine zusammenfassende Information über die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten des Zentrums.

So dient der Wissenschaftliche Ergebnisbericht gleichermaßen der Information wie auch der Koordination. Er ist wesentlicher Bestandteil einer sachbezogenen Ergebnisbewertung.

FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH GmbH
Jülich, im April 2003

Erläuterungen

Der vorliegende Bericht schließt an das Forschungs- und Entwicklungsprogramm für das Planjahr 2002 an. Er enthält die wesentlichen Ergebnisse der in den Instituten und wissenschaftlich-technischen Gemeinschaftseinrichtungen des Zentrums durchgeführten Forschungs- und Entwicklungsvorhaben (FE-Vorhaben).

Unter kurzen Beschreibungen der fünf Forschungsschwerpunkte werden für jedes einzelne FE-Vorhaben die wesentlichen Ergebnisse des Berichtsjahres präsentiert. Optional können - sofern vorhanden - Publikations- und Patentlisten sowie Detailergebnisse herunter geladen werden.

Ergänzt wird der Bericht durch Kurzbeschreibungen der FE-durchführenden Institute bzw. Organisationseinheiten. Auch hier stehen Publikations- und Patentlisten sowie gegebenenfalls Detailergebnisse zum Herunterladen bereit. Weiterhin ist ein Link zur Internet-Seite des Instituts anklickbar.

Abgeschlossen wird der Wissenschaftliche Ergebnisbericht mit einigen tabellarischen Übersichten.

Die Navigation im Internet erfolgt über die Navigationsleiste links.

Impressum

Wissenschaftlicher Ergebnisbericht 2002
der Forschungszentrum Jülich GmbH

veröffentlicht im Internet:

<http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/>

URN: urn:nbn:de:0001-00016

(resolving URL: <http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=urn:nbn:de:0001-00016>)

Herausgegeben von der Stabsstelle

Wissenschaftlich-Technische Planung (WTP)

Redaktion: Dr. C. Arens (WTP)

Software-Support: U. Stegelmann (ÖA)

April 2003

© Forschungszentrum Jülich GmbH

Schwerpunkt: Materie

*Die Arbeiten zum Forschungsschwerpunkt **Materie** liefern einen Einblick in den Aufbau der Atome und die Eigenschaften unserer stofflichen Welt. Dieses Wissen ist die Basis, um neue Verfahren und Produkte für viele Bereiche der Technik zu entwickeln.*

Die **Physik der Hadronen** ist Grundlagenforschung und dient der Erweiterung unseres Wissens über die "Quark-Gluon"-Struktur der Kernbausteine und ihrer Dynamik. Zentrale Versuchseinrichtung dazu ist das Kühler-Synchrotron COSY, in dem Protonen auf Energien bis 2,5 Milliarden Elektronenvolt beschleunigt werden, um Proton-Nukleon- und Proton-Kern-Reaktionen auszulösen. **Betrieb und Weiterentwicklung des Kühler-Synchrotrons COSY** ermöglichen der weltweiten Community der Hadronenforscher einzigartige Forschungsmöglichkeiten, die auch intensiv von einer Vielzahl deutscher Universitäten genutzt werden.

Das Vorhaben **Kondensierte Materie** beschäftigt sich mit den Eigenschaften von Festkörpern und weicher Materie (Polymere, Kolloiden), hergeleitet aus der mikroskopischen Basis der atomaren Wechselwirkungen. Schwerpunkte sind dabei Untersuchungen von maßgeschneiderten Funktionsmaterialien und Phänomenen im Nanometerbereich. Dies betrifft insbesondere die Physik der Cluster, Grenzflächen, dünnen Filmen und Membranen. Die gewonnenen Erkenntnisse sind darüber hinaus von Bedeutung für Chemie, Biologie und Materialwissenschaften, die immer mehr auf die atomare Ebene vordringen, aber insbesondere auch für die in den Nanobereich vorstoßenden Bauelemente für die Informationstechnik.

Neben den präparativen Arbeiten zu metallischen, keramischen und polymeren Materialien haben im experimentellen Bereich **Betrieb und Weiterentwicklung der Neutronenquelle FRJ-2** eine besondere Bedeutung, denn Neutronen sind eine hervorragende und unverzichtbare Sonde für Struktur und Dynamik der Materie auf atomarer Skala. Die theoretischen Arbeiten profitieren vor allem vom Supercomputer-Komplex im John von Neumann-Institut für Computing, mit dem das Forschungszentrum Jülich zur internationalen Spitzengruppe bei den wissenschaftlichen Höchstleistungsrechnern zählt.

Als Neutronenquellen dienen bisher Forschungsreaktoren, deren technisch mögliche Grenzen für die nutzbaren Neutronenflüsse jedoch erreicht sind. Es besteht daher weltweiter Konsens, dass die Quellen der nächsten Generation gepulste Spallationsanlagen sein müssen. Neben der Möglichkeit, die bisher erreichbaren Spitzenflüsse um das 100fache zu steigern, sind sie inhärent sicher - sie erfordern kein spaltbares Material. Während sich in den USA und in Japan bereits Spallationsquellen im Bau befinden, besteht in Europa der Plan, eine noch leistungsfähigere Quelle - die "European Spallation Source (ESS)" - zu bauen, um die derzeit klar führende Rolle Europas in der Neutronenstreuung für viele weitere Jahre zu sichern. Das ESS-Projekt befindet sich derzeit in der Forschungs- und Entwicklungsphase, an der 18 Institutionen aus 12 europäischen Ländern beteiligt sind. Das Forschungszentrum Jülich bewirbt sich als Standort für die ESS und unternimmt erhebliche Anstrengungen, diesen Anspruch zu untermauern. Im Vorhaben **Entwicklungsarbeiten zur ESS** werden wichtige Beiträge für den Target/Moderator-Bereich und zur Beschleuniger- und Instrumentenentwicklung geleistet.

FE-Vorhaben (Beteiligte Institute):

- M01 Physik der Hadronen (IKP)
- M02 Kondensierte Materie (IFF, ISG, ZAT, ZCH)
- M03 Entwicklungsarbeiten zur ESS (IKP, IFF, ZEL, ZAT, ZCH, PES)
- M04 Betrieb und Weiterentwicklung des Kühler-Synchrotrons COSY (IKP, ZEL, ZAT)
- M05 Betrieb und Weiterentwicklung der Neutronenquelle FRJ-2 (IFF, ZFR, ZEL, ZAT)

Schwerpunkt: Materie

FE-Vorhaben: M01 Physik der Hadronen

Beteiligte Institute: IKP

Verantwortlich: Prof. H. Ströher, IKP, [✉ h.stroeher@fz-juelich.de](mailto:h.stroeher@fz-juelich.de)

Aufgaben und Ziele

Ziel des FE-Vorhabens ist es, die innere Struktur und Wechselwirkungen der Bausteine der Materie ("Teilchen"), die aus Quarks und Gluonen aufgebaut sind und daher der Starken Wechselwirkung unterliegen, zu untersuchen, um zu einem umfassenden und quantitativen Verständnis zu gelangen. Um dieses Ziel zu erreichen, sind zum einen umfangreiche experimentelle Messungen mit komplementären Sonden (Photonen, Elektronen, Hadronen, komplexe Kerne) notwendig, zum anderen müssen Modelle weiter- und neu entwickelt werden, die diese Daten in konsistenter Weise beschreiben, ausgehend möglichst unmittelbar von der fundamentalen Wechselwirkung (Quanten-Chromdynamik, QCD). Mit COSY und den internen und externen Detektorsystemen stehen Geräte zur Verfügung, mit denen Präzisionsdaten für Hadronen-induzierte Reaktionen - insbesondere Polarisationsobservable - gewonnen werden.

Wichtige Ergebnisse im Jahr 2002

Im Rahmen der Experimente zur **Hadronenphysik an COSY** sind im abgelaufenen Jahr die folgenden wesentlichen Ergebnisse erzielt worden: (1) Mit dem COSY-11 Experiment wurde die Eta-Mesonproduktion in pp-Reaktionen mit polarisiertem Strahl gemessen und die Analysierstärke bestimmt. (2) An TOF wurden dazu unpolarisierte Präzisionsdaten bei höheren Energien genommen. Die assoziierte Strangeness-Produktion in pp-Stößen wurde untersucht und mit einer Amplitudenanalyse der Dalitz-Plots für das Dreiteilchensystem $pK^+\Lambda$ begonnen, um über Interferenzen in Zweiteilchen-Subsystemen Informationen bspw. über pp-Endzustandswechselwirkungen und Nukleonenresonanzen zu gewinnen. (3) Das GEM/BIG-Karl Experiment beobachtete in pd-Reaktionen ein Skalierungsverhalten für die geladenen und neutralen Pion-Winkelverteilungen bei verschiedenen Strahlimpulsen. Ein vorläufiges Resultat für die sehr genaue Bestimmung der Masse des Eta-Mesons liegt vor. (4) An ANKE wurde in der unterschweligen nuklearen K^+ -Mesonenproduktion gezeigt, dass hohe Fermi-Impulskomponenten bzw. ein kollektives Verhalten der Kernnukleonen notwendig sind. Aus den Querschnitts-Verhältnissen kann das Kaon-Kern-Potential deduziert werden. Erstmals wurden Kaon-Proton und -Deuteron Paare nachgewiesen, die Aufschluss über den Erzeugungsmechanismus geben. Für den Deuteronaufbruch in ein vorwärts emittiertes Protonenpaar wurden Querschnitte bestimmt, die zur Festlegung des NN-Potentials bei kleinen Abständen benutzt werden. Für die Kaonenpaar- plus Deuteron Erzeugung in pp-Stößen wurde der Produktions-Querschnitt gemessen. Ein Anteil der Produktion verläuft resonant über das skalare Meson $\sigma(980)$, dessen innere Struktur geklärt werden muss. Die ϕ -Meson Erzeugung in pp- sowie die Produktion von ω -Mesonen in Proton-Neutron Stößen über die Markierung des Zuschauer-Protons wurden erfolgreich demonstriert.

In der **Hadronenphysik an externen Anlagen** ergaben sich als wesentliche Ergebnisse: (1) ATRAP konnte die Erzeugung des Antiwasserstoffs untergrundfrei nachweisen und führte erste Messungen der Atom-Zustandsverteilung durch. (2) Zur Bestimmung der Pion-Nukleon Streulängen wurden im pionischen Wasserstoff die 3 stärksten Röntgenlinien am PSI

vermessen. - Als wesentliche Resultate der Theorie wurden erhalten: (1) In chiraler Störungstheorie wurde eine Dreiteilchenkraft hergeleitet, die die ^4He -Bindungsenergie reproduziert und Polarisationsobservable für die Neutron-Deuteron Streuung vorhersagt. (2) Das Neutron GDH-Integral wurde berechnet und durch neue JLab-Daten bestätigt. (3) Die MAMI-Daten zur Eta-Photoproduktion am Deuteron nahe der Schwelle, die empfindlich auf die Eta-Nukleon Streulänge sind, wurden im Rahmen des Jülicher Meson-Austausch Modells analysiert. (4) Die Pion-induzierte Eta-Produktion am Proton wurde bis zu einer Energie von 2 GeV quantitativ beschrieben. (5) Es wurde eine Theorie für die nicht-abelsche Entwicklung von Farb-Dipolen im nuklearen Medium entwickelt und auf Hochenergie-Daten angewandt. (6) Die Erzeugung quasi-reeller Photonen in ultraperipheren relativistischen Schwerionenstößen wurde für Anwendungen bei RHIC und LHC untersucht.

Schwerpunkt: Materie

FE-Vorhaben: M02 Kondensierte Materie

Beteiligte Institute: IFF, ISG, ZAT, ZCH

Verantwortlich: Prof. H. Müller-Krumbhaar, IFF, [✉ h.mueller-krumbhaar@fz-juelich.de](mailto:h.mueller-krumbhaar@fz-juelich.de)

Aufgaben und Ziele

Phänomene und Mechanismen sollen aufgeklärt werden, die sich aus dem Zusammenwirken der elektronischen, atomaren und molekularen Bestandteile der kondensierten Materie ergeben. Programmschwerpunkte sind **Festkörper**, **Weiche Materie** sowie **Grenzflächen und Schichtsysteme**. Untersucht werden elektronische und magnetische Quantenzustände und Eigenschaften, Supraleitung, Phasenumwandlungen und Transportvorgänge, glasartige Zustände, sowie Strukturbildung und Selbstorganisation. Das Spektrum der zu erforschenden Materialien umspannt den ganzen Bereich von Metallen, Halbleitern und Keramiken über makromolekulare Systeme bis hin zu biologischen Membranen und Zellen. Es wird eine große Zahl von experimentellen und theoretischen Untersuchungsmethoden eingesetzt: Experimentell liegt ein Schwerpunkt bei der Neutronenstreuung und der Synchrotronstrahlung, in der Theorie werden neben analytischen Methoden auch umfangreiche numerische Verfahren angewendet.

Wichtige Ergebnisse im Jahr 2002

Im Programmteil **Festkörper** wurden folgende wesentlichen Ergebnisse erzielt.

- Für Volumen und Oberfläche von SrVO_3 , einem elektronisch hochkorrelierten Material, wurde mittels der dynamischen mean-field Theorie (DMFT) das Quasiteilchenspektrum berechnet. Die Ergebnisse zeigen, dass aufgrund der reduzierten Koordinationszahl der Oberflächenatome, in Übereinstimmung mit dem Experiment, die Korrelationseffekte an der Oberfläche stärker als im Volumen sind. Dieses Ergebnis hat erhebliche Bedeutung für die Interpretation von Photoemissionsexperimenten.
- Spininjektion von einem Ferromagneten in einen Halbleiter ist eine wichtige Voraussetzung für die Verwirklichung einer auf Halbleiter basierenden Spinelektronik. Unsere ab-initio-Rechnungen zeigen, dass die (001) Grenzflächen von Fe/GaAs und Fe/ZnSe wie ideale Spinfilter wirken, mit Spinpolarisationen von fast 100%. Dieser Effekt kann auf Symmetrieeigenschaften der Bandstrukturen zurückgeführt werden.

- Mittels MBE, Elektronenstrahlolithographie und Ionensputtern wurde ein lateral strukturiertes Fe/Cr-Übergitter hergestellt, welches als Modellsystem zur magnetischen Datenspeicherung in dünnen Schichten dient. Mit Neutronenstreuung wurden kolumnare Domänen identifiziert, die aufgrund der Strukturierung entstehen.
- Eine neuartige Kontinuumstheorie für schnelle Rissausbreitung mit Oberflächendiffusion überwindet die ansonsten auftretende unphysikalische Singularität an der Risspitze durch die Selektion des Krümmungsradius. Auf diese Weise wird erklärt, warum die stationäre Ausbreitungsgeschwindigkeit von Rissen kleiner als die Rayleighgeschwindigkeit bleibt. Weiterhin erklärt dies die experimentell bekannte und zuvor unverstandene Instabilität, die sich in einer Aufspaltung des Risses äußert.

Im Programmteil **Weiche Materie** wurden folgende wesentlichen Ergebnisse erzielt.

- Die molekularen Prozesse, die der komplexen nichtlinearen Rheologie von Polymerschmelzen zugrunde liegen, sind weitgehend unerforscht. In einem kontrollierten Relaxationsexperiment nach einer Spannungsstufe an einer Kleinwinkelstreuapparatur wurde es zum ersten Mal möglich, die vorhergesagte Kettenkontraktion in der noch gedehnten Lokalisierungsrohre zu beobachten.
- Mit Hilfe der quasielastischen Neutronenstreuung wurde die Dynamik der "alpha"-Relaxation in glassformendem Polyisopren über einen bisher nie da gewesenen Bereich im Impulsübertrag studiert. Die Experimente ergaben, daß auf molekularem Niveau die "alpha"-Relaxation als ein fraktaler Sprung-Diffusionsprozess mit endlichen Sprunglängen verstanden werden kann. Dieser Prozess scheint auch die aus Simulationen gefunden Abweichungen vom Gauß-Verhalten des Diffusionsprozesses zu erklären, über die viel spekuliert wurde.
- Die Mikrostruktur von Kolloid-Polymer Mischungen unter stationärer und unter oszillierender Scherung wurde mittels zeitaufgelöster Kleinwinkel-Lichtstreuung in der Nähe ihres flüssig/gasförmig kritischen Punktes untersucht. Im Gegensatz zum universellen kritischen Verhalten von Systemen im Gleichgewicht, zeigte es sich, dass scherinduzierte Störungen kurzreichender Korrelationen wichtig sind, um die stark anisotropen Strukturen zu erklären, die unter Scherung beobachtet werden. Dieses nicht universelle Verhalten ist mit der Verschiebung des kritischen Punktes unter Scherung gekoppelt.
- Zwischen zwei Kolloidpartikeln in einer Polymerlösung tritt eine Verarmungszone in der Polymer-Konzentration auf. Hieraus resultiert eine effektive (anziehende) Wechselwirkung zwischen den Kolloidpartikeln, die auf interessante Phänomene der Gleichgewichts- und Nichtgleichgewichtsphasen führt. Es konnte gezeigt werden, dass Fluktuationen dieser Wechselwirkung zeitlich nicht exponentiell sondern mit einem analytisch erklärbaeren Potenzgesetz abfallen.

Im Programmteil **Grenzflächen und Schichtsysteme** wurden folgende wesentlichen Ergebnisse erzielt.

- Bei der Erforschung des Potentials der Selbstassemblierung zur Herstellung wohldefinierter Nanostrukturen auf zweidimensionalen Templaten wurden auch im letzten Jahr beachtliche Erfolge erzielt:
 - Die erstmalige Nutzung kinetischer Instabilitäten zur Erzeugung von eindimensional-periodischen Nanostrukturen auf einer unverspannten Silizium(100)-Oberfläche.
 - Die Klärung der Bedeutung einer anisotropen Linienspannung für Wachstumsinstabilitäten, die zu einer periodischen Nanostrukturierung führen.

- Die elektronische Charakterisierung einer nanostrukturierten Metall/Elektrolyt-Grenzfläche mittels atomar ortsauflösender Tunnelspektroskopie.
 - Die mechanische Stärke der Adhäsion zwischen einer biomimetisch funktionalisierten Modellmembran und lebenden Zellen wurde untersucht. Ein sehr genau analysierbares Modellsystem wurde etabliert. In diesem wird die mechanische Last von 10-200 spezifischen Bindungen getragen. Kräfte von wenigen Nanonewton reichen aus zum Brechen der Adhäsion. Es wurde gezeigt, dass die mechanische Stärke der Adhäsion von kinetischen Effekten dominiert wird. Kollektive Prozesse, d.h. indirekte Wechselwirkungen zwischen den Bindungen, haben ebenfalls einen deutlichen Einfluss auf die beobachteten Phänomene. Dieses Ergebnis ist grundlegend für ein biophysikalisches Verständnis der Adhäsion und Wanderung lebender Zellen.
-

Details:

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/M02_M02-23102-IFF.pdf

Details IFF

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/M02_M02-29102-ISG.pdf

Details ISG

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/M02_M02-60102-ZAT.pdf

Details ZAT

Schwerpunkt: Materie

FE-Vorhaben: M03 Entwicklungsarbeiten zur ESS

Beteiligte Institute: IKP, IFF, ZEL, ZAT, ZCH, PES

Verantwortlich: Dr. G. Bauer , PES , [✉ g.bauer@fz-juelich.de](mailto:g.bauer@fz-juelich.de)

Aufgaben und Ziele

Die Entwicklung und der Bau der europäischen Spallationsneutronenquelle ESS ist ein Projekt von 18 Instituten aus 12 europäischen Ländern zu Bau und Betrieb der weltgrößten Neutronenquellen für Wissenschaft und Forschung. Die Neutronen werden in zwei speziell an die Bedürfnisse der Neutronenstreuexperimente angepassten Targetstationen durch Beschuss von Quecksilber-Targets mit Protonenstrahlen von je 5 MW Leistung erzeugt. Im Falle der Langpuls-Targetstation ist der Protonenpuls 2 ms lang, bei einer Wiederholfrequenz von 16 2/3 Hz. Für die Kurzpuls-Targetstation wird er auf 1,4 Mikrosekunden komprimiert, bei einer Frequenz von 50 Hz. Das Projekt Europäische Spallationsneutronenquelle (PES) im Forschungszentrum Jülich koordiniert die vielfältigen Aktivitäten des Forschungszentrums Jülich und seiner internationalen Partner im Bereich Targetstationen und Protonenstrahltransport zu den Targetstationen.

Wichtige Ergebnisse im Jahr 2002

Das ESS Projekt befindet sich zur Zeit in der Auslegungs- und Definitionsphase. Das technische Konzept wird in einem Detaillierungsgrad ausgearbeitet, der eine genauere Kostenschätzung und Bauablaufplanung sowie bessere Vorhersagen über die Qualität der Anlage ermöglicht. Bis Ende des Jahres 2003 sollen die Ergebnisse in einem Bericht festgehalten werden und sollen u.a. auch den europäischen Regierungen als Entscheidungshilfe für eine Bauentscheidung zugunsten der ESS dienen. Hierzu wurden im Jahr 2002 die grundlegenden Parameter der ESS festgeschrieben und eine detaillierte

Arbeitsplanung für das Jahr 2003 erarbeitet.

Die Protonenstrahl-Führungssysteme und ihre Komponenten wurden entsprechend der physikalischen Phasenraumparameter und den geometrischen Bedingungen (unterschiedlichen Strahlhöhen in Beschleuniger und Targetstationen) ausgelegt. Dabei waren insbesondere die Anforderungen an den auf das Target auftreffenden Strahlfleck und seine Intensitätsverteilung sowie die Notwendigkeit für einen Schutz-Kollimator zu berücksichtigen. Dies erfordert den Einsatz von nicht-linearen optischen Komponenten in der Strahlführung um hinreichende Flexibilität bei der Strahljustage sicher zu stellen. Als Beitrag zur Beschleunigertechnologie wurde eine Methode zur aktiven Dämpfung der Mikrofonie in supraleitenden Kavitäten entwickelt.

Neue Konzepte zur Auslegung der Neutronenstreuexperimente und der Moderatoren bedingten eine Überarbeitung wesentlicher Teile der beiden Targetstationen. Jede von ihnen soll nunmehr 22 Strahlkanäle mit zugehörigen Drehverschlüssen erhalten. Der minimale Abstand neutronenoptischer Komponenten zum Target beträgt 1,6 m, bei Außenabmessungen von 23 cm Breite und 17 cm Höhe. Das erforderte die Verlegung des inneren Einschlusses für die Target-Moderator-Reflektor-Einheit nach außerhalb der Verschlüsse. Weiterhin wird der Einbau der Moderatoren horizontal erfolgen. Dies ermöglicht den späteren Einsatz neuartiger kalter Moderatoren, die zur Zeit entwickelt werden. Experimente am Teststand JESSICA zeigen, dass Methan-Hydrat gegenüber dem bisher im ESS Moderatorkonzept vorgesehenen superkritischen Wasserstoff wesentliche Verbesserungen erwarten lässt. Ein neuer Neutronengenerator an JESSICA ermöglicht eine flexiblere Optimierung der Moderatorparameter.

Ausführliche Rechnungen und Code-Validierungen wurden durchgeführt, um die Neutronenerzeugung zu optimieren und die Wärme- und Strahlungsbelastungen an den exponierten Komponenten und den Abschirmungsbedarf zu berechnen.

Wichtige Fortschritte wurden im Bereich der Analyse und Unterdrückung der Kavitationserosion an der Targethülle erzielt. Die Beschädigung der Targethülle aufgrund der sich im Quecksilber ausbreitenden Schockwelle kann durch das Einblasen von nicht kondensierbarem Gas in das Quecksilber deutlich reduziert werden, wie Experimente an einem Protonenstrahl am WNR Beschleuniger in Los Alamos bestätigten. Nach der erfolgreichen Entwicklung eines Gasblasen-Spektrometers soll nun die Erzeugung von Gasbläschen geeigneter Größe und ihre Wirkung unter Einsatz geeigneter Druckpulsgeneratoren optimiert werden.

Details:

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/M03_M03-60600-ZAT72.pdf

Details ZAT

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/M03_M03-62500-ZCH.pdf

Details ZCH

Schwerpunkt: Materie

FE-Vorhaben: M04 Betrieb und Weiterentwicklung des

Kühler-Synchrotrons COSY

Beteiligte Institute: IKP, ZEL, ZAT

Aufgaben und Ziele

Das Kühler-Synchrotron COSY ist ein Beschleuniger- und Speicherring, mit dem polarisierte und nichtpolarisierte Protonen und Deuteronen auf Impulse bis maximal 3,76 GeV/c beschleunigt werden. Dieser Beschleuniger stellt aufgrund der Kombination von Eigenschaften eine einzigartige Anlage dar. Für Experimente der Hadronen-Physik können Strahlen hoher Brillanz und sehr guter Energieschärfe in einem weiten Energiebereich bereitgestellt werden. Zwei Verfahren zur Strahlkühlung sind verfügbar: Elektronenkühlung bei niedrigen Strahlenergien und das stochastische Kühlverfahren im gesamten Energiebereich.

Wissenschaftler von deutschen und ausländischer Forschungseinrichtungen nutzen den Strahl an internen und externen Experimentierplätzen. COSY gehört zu den Forschungsgeräten der Verbundforschung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung.

Wichtige Ergebnisse im Jahr 2002

Mit dem Kühler-Synchrotron COSY werden Proton-Proton- und Proton-Kern-Reaktionen studiert, die Informationen über die subnukleare Struktur der Baryonen und Mesonen sowie über deren Modifikation im nuklearen Medium geben. Grundlegendes Ziel ist das Verständnis der Struktur der Hadronen bei mittleren Energien.

Die Beschleunigeranlage wird den Anforderungen der Experimente entsprechend ständig weiter entwickelt, wobei die Bereitstellung von polarisierten Protonen- und Deuteronenstrahlen mit hoher Intensität besondere Priorität hat. Dabei sollen die physikalisch/technischen Maßnahmen den Experimentierbetrieb möglichst wenig stören. In 2002 wurde eine Betriebszeit von 6725 h erreicht, von denen 5450 h für Experimente verwendet werden konnten; ein Anteil von 1280 h wurde für beschleunigertechnische Aufgaben genutzt.

Umfangreiche Arbeiten wurden durchgeführt, um polarisierte Protonenstrahlen bis hin zur Maximalenergie mit guten Eigenschaften bereitzustellen. Inzwischen konnten 1.5×10^{10} Protonen mit einem Impuls von 3,4 GeV/c und einem Polarisationsgrad von 75% gespeichert werden. Bestwerte wurden mit 85% Polarisierung bei 2,15 GeV/c erreicht.

Versuche, die Strahlenergie über den spezifizierten Wert hinaus zu steigern, waren sehr erfolgreich. Durch sorgfältige Einstellung aller relevanten Maschinenparameter konnten mit 3.65 GeV/c (2.83 GeV) Ergebnisse erzielt werden, die deutlich über der Spezifikation von 3.3 GeV/c (2.5 GeV) liegen.

Zur Bereitstellung externer Strahlen stehen mehrere Verfahren zur Verfügung. Eine ultraschnelle Extraktion gestattet es, den elektronengekühlten gespeicherten Strahl in nur 300 ns auszukoppeln. Derart kurze Strahlpulse werden am Experiment JESSICA benötigt, um Untersuchungen zur Optimierung des Hochleistungstargets der ESS durchzuführen. Im Gegensatz dazu kann durch die Methode der stochastischen Extraktion externer Strahl im Bereich von etwa 20s bis zu mehreren hundert Sekunden bereitgestellt werden.

Einige Experimente wie GEM und TOF benötigen Strahlen bestmöglicher Brillanz am Targetort. Sie sind mit Veto-Zählern ausgestattet, welche die Datenaufnahme unterdrücken, sobald Ionen aus dem Strahl-Halo störend auftreten. Nachdem gezeigt werden konnte, dass die durch Elektronenkühlung verbesserte Strahlemittanz auch während der Beschleunigung erhalten bleibt, lag es nahe, den so präparierten Strahl auch zu extrahieren. So wurde beispielsweise ein gekühlter Strahl ($1.57 \text{ GeV}/c$, $1.2 \times 10^{10} \text{ p}$) mit der vom Experiment gewünschten Rate von $5 \times 10^8 /s$ extrahiert. Damit konnte im Vergleich zum ungekühlten Strahl eine um den Faktor 60 höhere Zählrate am Experiment erreicht werden.

Deuteronenstrahlen gewinnen für eine Reihe von Experimenten zunehmend an Bedeutung. Auf Beschleunigerseite konnten dazu signifikante Fortschritte erzielt werden. Die Beschleunigung unpolarisierter Deuteronen auf $3,3 \text{ GeV}$ wurde demonstriert ebenso wie die Extraktion aus dem Ring mit gutem Wirkungsgrad. Dabei konnten relativ hohe Intensitäten erreicht werden: Ohne Elektronenkühlung wurden bis zu $1,3 \times 10^{11}$ und nach Kühlung immer noch 5×10^{10} im COSY-Ring gespeichert. Inzwischen wurden am Ausgang der CBS-Ionenquelle auch polarisierte Deuteronen mit guter Intensität erreicht. Beim Deuteronenbetrieb limitiert das als Injektor genutzte Zyklotron JULIC die Möglichkeiten, weil unzureichende Spannungsfestigkeit an Extraktionselementen die Bereitstellung von (negativen) Deuteronen mit höherer Energie behindert.

Details:

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/M04_M04-60104-ZAT.pdf

Details ZAT

Schwerpunkt: Materie**FE-Vorhaben: M05 Betrieb und Weiterentwicklung der Neutronenquelle FRJ-2**

Beteiligte Institute: IFF, ZFR, ZEL, ZAT

Verantwortlich: Prof. T. Brückel , IKP , [✉ t.brueckel@fz-juelich.de](mailto:t.brueckel@fz-juelich.de)

Aufgaben und Ziele

Die makroskopischen Eigenschaften kondensierter Materie ergeben sich aus dem Zusammenwirken ihrer elektronischen, atomaren und molekularen Bestandteile. Streumethoden und Spektroskopie mit Neutronen- und Synchrotronstrahlung legen das Fundament für unser heutiges Verständnis von kondensierter Materie auf mikroskopischem Niveau. Der Betrieb von Großgeräten, wie des Forschungsreaktors FRJ-2, und der Instrumente ist eine wesentliche Aufgabe der Helmholtz-Zentren. Das FE-Vorhaben M05 umfasst:

- den Betrieb und die kontinuierliche Weiterentwicklung des Forschungsreaktors FRJ-2, als der derzeit stärksten Neutronenquelle Deutschlands, hauptsächlich für Streu- und Spektroskopieexperimente an kondensierter Materie;
- die Entwicklung und den Bau neuartiger Streuinstrumente für den Einsatz am Forschungsreaktor FRJ-2, aber auch an anderen Neutronen- und Synchrotronquellen, sowie die Verbesserung dieser Instrumente;
- den Betrieb dieser Instrumente, insbesondere auch für die Nutzung durch Gästegruppen von Universitäten, Forschungseinrichtungen und der freien Wirtschaft.

Wichtige Ergebnisse im Jahr 2002

Betrieb des Reaktors: Der Reaktor war im Jahr 2002 an 185 Tagen in Betrieb. Dabei wurde eine Verfügbarkeit von über 95 % erreicht. Durch Optimierung des Abbrandverhaltens mit Hilfe des Monte-Carlo-Programms MCNP konnte eine Einsparung von Kernbrennstoff von 10 % erreicht werden.

Weiterentwicklung des Reaktors FRJ-2: Die Entwicklung eines neuen Brennelementdesigns wurde erfolgreich abgeschlossen. In Vorbereitung der Umstellung des Kerns von hochangereichertem auf niederangereichteten Brennstoff konnte die Auslegung des zukünftigen Reaktorkerns festgelegt werden. Weitere Verbesserungsmaßnahmen im Jahr 2002 betrafen die Erneuerung von Teilen der Kalten Neutronenquelle, der Strahlenschutzinstrumentierung, der Leittechnik und des Reaktorschutzsystems.

Erzeugung von Radioisotopen für medizinische Anwendungen: Im Betriebsjahr 2002 wurden zur Produktion von ^{99}Mo , einem Vorprodukt des Radiopharmakums ^{99}Tc , 131 Urantargets bestrahlt. Der bestehende Bestrahlungskreislauf wurde um einen dritten Bestrahlungseinschub erweitert.

Betrieb der Neutronenstreuinstrumente am FRJ-2: Im Jahr 2002 befanden sich 14 Streuexperimente am FRJ-2 im vollen Nutzerbetrieb. 198 Experimente wurden durchgeführt, davon 116 durch externe Gruppen von 60 verschiedenen Institutionen, entsprechend einem Anteil von 59 %. Das erfolgreiche Nutzerprogramm am FRJ-2 erhielt Anerkennung durch Aufnahme in das Förderprogramm "Access to Research Infrastructures" der Europäischen Union. Bereits im ersten Jahr wurden im Rahmen dieses Programms 361 Messzeittage nachgefragt, was bei jährlich 132 von der EU geförderten Instrumenttagen einer Überlastquote von 2,7 entspricht.

Bau und Weiterentwicklung von Instrumenten am FRJ-2: Die neue hochauflösende Kleinwinkelanlage KWS-3 mit fokussierendem Spiegel konnte erfolgreich in Betrieb genommen werden. Mit dieser weltweit einmaligen Anlage wird eine Impulsraumauflösung von bis zu $2 \times 10^{-4} \text{ \AA}^{-1}$ erreicht. Erste erfolgreiche Nutzerexperimente wurden durchgeführt, siehe Detailbericht. Ein neues Instrument, das LAP-ND, zur sphärischen Neutronenpolarimetrie in Transmission, wurde in der Neutronenleiterhalle installiert und in Betrieb genommen. Das Primärspektrometer des neuartigen Instruments zur Polarisationsanalyse mit thermischen Neutronen SV-30 wurde in der Reaktorhalle aufgebaut. Das Sekundärspektrometer wurde fertig gestellt, so dass das Instrument 2003 in Betrieb gehen kann. Mit Hilfe von Filterzellen aus kernspinpolarisiertem ^3He -Gas, in Kombination mit einem ortsauflösendem Bildplattendetektor, wird Neutronenpolarisationsanalyse bis zu Primärenergien größer 100 meV über einen großen Winkelbereich möglich werden.

Methodenentwicklung für Instrumente an anderen Quellen: Auf dem Weg, ein "jenseits des state-of-the-art"-Spinechospektrometer für die amerikanische Spallationsquelle SNS zu entwickeln, wurde die Anwendbarkeit von supraleitenden Spulen demonstriert. Mit Modellrechnungen, sowie mit expliziten Feldmessungen an einem Teststand, konnte gezeigt werden, dass die Beiträge des festgehaltenen "pinned"-Flusses zum Feldintegral nur von marginaler Bedeutung sind. Das ist ein entscheidender Schritt vorwärts in die Richtung einer Realisierung von Mikrosekundenauflösung an einem Spinechospektrometer (s. Detailbericht).

Betrieb von Instrumenten an externen Quellen: Neben den Instrumenten am FRJ-2-Reaktor wurden folgende Instrumente an externen Quellen (teilweise zusammen mit Partnern) betrieben und der wissenschaftlichen Allgemeinheit zur Verfügung gestellt: Dreiachsenspektrometer IN12 (Verbundinstrument) und Spinechospektrometer IN15 am ILL in Grenoble; Kleinwinkelanlage JUSIFA (Verbundinstrument) und Wigglerstrahl W1 am HASYLAB in Hamburg; je ein Strahlrohr an den Speicherringen von BESSY in Berlin und DELTA in Dortmund sowie der Undulatorstrahl im MUCAT-Sektor der APS in Argonne, USA. Darüber hinaus wird im Rahmen der Verbundförderung ein Rückstreuungsspektrometer für den Forschungsreaktor FRM-II in München erstellt.

Entwicklung von Steuerelektronik und Detektoren: Das ZEL konzipierte und implementierte die Kontroll- und Datenerfassungssysteme für die Kleinwinkelstreuanlagen KWS-1 und KWS-3 unter Einsatz von neuen Softwaretechnologien und standardisierter Hardware. Die Vereinheitlichung der Systemtechnik für die Neutronenstreuung in Jülich wurde weiter forciert. Die Arbeiten des ZEL im Bereich der Detektorentwicklung erstreckten sich auf den Einbau und die Inbetriebnahme des neuen KWS-1-Detektors und der dafür entwickelten neuen Ausleseelektronik. Die in dieser Elektronik eingesetzten Algorithmen zur digitalen Signalverarbeitung und zur Eventrekonstruktion des Reaktorbetriebs mit Neutronenereignissen wurden getestet und weiter optimiert (s. Detailbericht).

Details:

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/M05_M05-23105-IFF.pdf

Details IFF

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/M05_M05-60105-ZAT.pdf

Details ZAT

Schwerpunkt: Energie

*Die Arbeiten zum Forschungsschwerpunkt **Energie** zielen darauf, Technologien für eine langfristige und umweltverträgliche Energieversorgung einer ständig wachsenden Weltbevölkerung bereitzustellen.*

Brennstoffzellen sind eine viel versprechende Technik zur Energieumwandlung. Sie wandeln die chemische Energie ihrer Betriebsstoffe, wie Erdgas, Methan oder Wasserstoff, direkt in elektrische Energie um. Damit lassen sich theoretisch Wirkungsgrade bis zu 70 % erreichen. Ein nur geringer Ausstoß des Treibhausgases CO₂ - Folge des günstigen Wirkungsgrads - und so gut wie keine Emission von Schwefel- und Stickoxiden sind weitere Pluspunkte der Brennstoffzelle. Mehrere in Bau und Funktion ähnliche Brennstoffzellen-Typen konkurrieren zurzeit miteinander. Die Unterschiede liegen vor allem bei den verwendeten Werkstoffen, Art der Elektrolyten und bei den Betriebstemperaturen. Diese betragen zwischen 60°C und 200°C im Niedertemperaturbereich beziehungsweise 600°C und 1000°C bei der Hochtemperatur-Brennstoffzelle - der so genannten Solid Oxide Fuel Cell (SOFC).

Bei letzterer konzentrieren sich die FE-Arbeiten des Forschungszentrums auf die technische Machbarkeit des "Jülicher Substratkonzepts", eines SOFC-Systems für die dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung mit einer elektrischen Leistung von 20 kW.

Die Arbeiten zur Niedertemperatur-Brennstoffzelle - speziell zur Proton-Austauschmembran-Brennstoffzelle (PEFC) - sind auf die Erarbeitung von System- und Verfahrensvorschlägen und den daraus resultierenden Komponenten ausgerichtet. Daneben wird die Entwicklung einer Direkt-Methanol-Brennstoffzelle (DMFC) als effizientes und schadstoffarmes Antriebssystem für Kraftfahrzeuge vorangetrieben.

Fossil befeuerte Kraftwerke werden auch im 21. Jahrhundert einen erheblichen Beitrag zur weltweiten Energieversorgung leisten. Die Anstrengungen konzentrieren sich darauf, den Wirkungsgrad deutlich zu steigern. Insbesondere bei Gas- und Dampfturbinen-Kraftwerken mit über 100 Megawatt Leistung sollen Wirkungsgrade von über 60 % erreicht werden. Im Bereich der Gasturbine spielen neben verbesserten Kühltechnologien und zuverlässigen Auslegungsmethoden der Komponenten insbesondere neue Werkstoffsysteme eine zentrale Rolle. Im Jülicher FE-Vorhaben **Werkstoffsysteme für Kraftwerke** werden wichtige Arbeiten zu neuen hoch belastbaren Werkstoffsystemen für fossil betriebene Kraftwerke und zukünftige Kernfusionsreaktoren durchgeführt. Dabei reicht das Spektrum von neu konzipierten Einzelwerkstoffen über die Wirkungsweise von Struktur und Funktion im Verbund verschiedener Werkstoffe bis zur Realisierung und Erprobung von Komponenten für das Kraftwerk.

Unter den erneuerbaren Energien ist die direkte photovoltaische Umwandlung der Sonnenstrahlung in elektrische Energie eine wichtige Option für eine zukünftige Energieversorgung. Damit die Photovoltaik in den kommenden Jahrzehnten einen merklichen Beitrag zum wachsenden globalen Strombedarf leisten kann, müssen die Herstellungskosten photovoltaischer Module jedoch deutlich gesenkt werden. Dünnschichtsolarzellen versprechen wegen ihres geringen Bedarfs an hochreinem, teuer und energieintensiv herzustellendem Material, niedriger und damit energiesparender Herstellungstemperaturen sowie vollautomatisierter Prozessabläufe günstigere Herstellungskosten als die heute vorherrschende Technologie, die dicke, kristalline Siliziumscheiben verwendet. Die Jülicher Arbeiten zur **Photovoltaik** zielen auf neuartige

Konzepte für Dünnschichtsiliziumzellen auf der Basis intensiver Materialforschung und einer Prozesstechnologie für kostengünstige industrielle Massenproduktion. Als Trägermaterialien werden vorwiegend Glas, aber auch Metall und Kunststofffolien verwendet.

Eine weitere nahezu unerschöpflich nutzbare Energiequelle könnte die kontrollierte Kernfusion werden. Weltweit wird intensiv an der Lösung dieser schwierigen Aufgabe gearbeitet: Es müssen heiße Gase (sog. Plasmen) von über 100 Millionen Grad bestehend aus den Wasserstoffisotopen Deuterium und Tritium erzeugt und genügend lang zusammen gehalten werden. Gleichzeitig muss die bei der Verschmelzung der Kerne entstehende Energie zur Nutzung ausgekoppelt werden. Das Jülicher FE-Vorhaben **Kernfusions- und Plasmaforschung** konzentriert sich auf Schlüsselthemen der Beherrschung eines Fusionsplasmas: die Plasma-Wand-Wechselwirkung, der Energie- und Teilchentransport sowie die Beherrschung von Instabilitäten. Die Arbeiten sind eng gekoppelt mit der niederländischen und belgischen Fusionsforschung im Rahmen des Trilateralen Euregio Clusters (TEC) und eingebettet in das Fusionsprogramm der EU.

Das zentrale Jülicher Forschungsgerät für die Fusionsforschung ist TEXTOR, das nach dem Tokamak-Prinzip arbeitet. Mit **Betrieb und Weiterentwicklung des Fusionsexperiments TEXTOR** steht den Forschern eine flexible Maschine für Experimente zur Verfügung, darüber hinaus arbeiten Jülicher Wissenschaftler an der europäischen Fusionsanlage JET in England sowie für die Leitprojekte ITER - einem international geplanten Testreaktor - und Wendelstein 7X, die im Bau befindliche Stellarator-Versuchsanlage in Greifswald.

Im Mittelpunkt der **Nuklearen Sicherheitsforschung** stehen einerseits Untersuchungen zur Sicherheitsqualität nuklearer Anlagen sowie andererseits Forschungsarbeiten zur nuklearen Entsorgung. Dabei geht es sowohl um Konzepte zur Minimierung und Vermeidung langlebiger Radionuklide als auch um Verfahren für die effiziente Trennung der langlebigen radiotoxischen Nuklide von weniger problematischen Bestandteilen des nuklearen Abfalls. Arbeiten zur Langzeitsicherheit der Endlagerung zielen auf das Verständnis der Mobilisierungs-, Transport- und Rückhalte-mechanismen für Aktinide und langlebige Spaltprodukte.

FE-Vorhaben (Beteiligte Institute):

- E01 Brennstoffzelle (IWV, ZAT, PBZ)
 - E02 Photovoltaik (IPV)
 - E03 Werkstoffsysteme für Kraftwerke (IWV, ZAT, ZCH)
 - E04 Nukleare Sicherheitsforschung (ISR, S)
 - E05 Kernfusion und Plasmaforschung (IPP, ZAT, KFS)
 - E06 Betrieb und Weiterentwicklung des Fusionsexperiments TEXTOR (IPP, ZAT)
-

Schwerpunkt: Energie

FE-Vorhaben: E01 Brennstoffzelle

Beteiligte Institute: IWV, ZAT, PBZ

Verantwortlich: Dr. R. Steinberger-Wilckens, PBZ , ✉ r.steinberger@fz-juelich.de

Aufgaben und Ziele

Im Rahmen des Vorhabens werden Zellen, Komponenten, Stacks und Systeme für die Hochtemperaturbrennstoffzelle mit Festelektrolyt (SOFC) und für die Niedertemperaturbrennstoffzelle mit Polymerelektrolyt (DMFC bzw. PEFC) entwickelt. Vorrangige Ziele sind eine erhöhte Leistungsdichte, verringerte Degradation (Verbesserung des Langzeitverhaltens), reduzierte Werkstoff- und Herstellkosten, verbessertes Stackdesign und optimierte Anlagentechnik. Dazu gehören die Entwicklung verbesserter Werkstoffe für Zellen und Stacks sowie angepasster, kostengünstiger Herstellverfahren, die für die Massenproduktion tauglich sind (wie z.B. Rollcoating, Siebdruck, Foliengießen, Sputtern). Wichtige Aktivitäten fallen auch in den Bereich der Modellierung mechanischer und thermischer Komponentenbelastungen, der Entwicklung brauchbarer Lebensdauer- und Verhaltensvorhersagen, sowohl für Einzelkomponenten als auch für Brennstoffzellensysteme, und der Bewertung einzelner Entwicklungen im Rahmen der Verfahrens- und Systemanalyse.

Wichtige Ergebnisse im Jahr 2002

Hochtemperatur-Brennstoffzelle (SOFC)

- Ein SOFC-Stack mit einer Leistung von 9,2 kW im Wasserstoffbetrieb, bzw. 5,4 kW mit interner Reformierung von Methan, wurde als bisher weltweit größter Leistungsstack in planarer Bauweise über 1.500 Stunden betrieben. Der Stack war aus 40 Zellen mit einer aktiven Fläche von jeweils ca. 400 cm² aufgebaut. Die spezifische Leistungsdichte betrug im Wasserstoffbetrieb 630 mW/cm² bei einer mittleren Temperatur von 850°C und einer Brenngasnutzung von ca. 70%.
- Es wurde ein neues Stack-Design eingeführt, bei dem eine wesentliche Vereinfachung der Herstellung durch Reduktion der Bearbeitungsschritte erreicht wurde. Durch zusätzliche Materialeinsparungen ist damit eine Kostenreduktion bei gleichzeitig beschleunigter Herstellung erreicht. Zukünftige Arbeiten zielen auf den extremen Leichtbau (vornehmlich APU-Anwendungen).
- In der Zellentwicklung konnte die Leistungsdichte mit neuen Kathodenwerkstoffen auf 1 W/cm² (bei 800°C, 0,7V) erhöht werden. Potentiale für Kostensenkungen wurden über eine Evaluierung weltweiter Rohstofflieferanten identifiziert. Daneben wurden erfolgreich neue Kontakt- und Chromrückhalteschichten entwickelt.
- Im Bereich der ferritischen Interkonnektor-Materialien wurde die gemeinsame Entwicklung des JS-3 Stahles mit Krupp VDM für den Markt freigegeben. Dieses Material wird nun sowohl in den eigenen Stacks, als auch u.a. in den APU-Entwicklungen von BMW/DLR standardmäßig eingesetzt. In Kombination mit genannten Beschichtungen wurden Alterungsraten unter 1%/1.000 Std. im Stackbetrieb erreicht.
- Die Simulation von SOFC-Systemen wurde gezielt weiterentwickelt und die Modellierung einer komplexen Stackkonfiguration implementiert.

- Die Ausrüstung mit Meßplätzen für Zellen und Stacks wurde weiter ausgebaut und durch erste Komponenten-Teststände für das 20-kW-SOFC-System ergänzt, das 2004 in Betrieb gehen soll. Die systematische thermische Zyklierung von Stacks über mehr als 100 Zyklen wurde begonnen.

Brenngaserzeugung

- Es wurde ein Dieselreformer in der Leistungsklasse 6 kW_{th} gebaut und getestet. Es konnten sowohl ein Alkanschnitt als auch ein schwefelhaltiger Diesel erfolgreich reformiert werden. Um CO im Produktgas des Reformers abzubauen, wurden Katalysatortests an Wabenkatalysatoren und an μ -Strukturen für die Shift- und die preferentielle Oxidation durchgeführt.
- Tests zur Methan-Dampfreformierung unter Eintrittsbedingungen eines SOFC-Stacks zeigten Kohlenstoffablagerungen erst oberhalb 750 °C. Hohe Strömungsgeschwindigkeiten führen zum Ni-Austrag am Eintritt und Ni-Ablagerung am Austritt. Beide Prozesse werden durch eine H₂-Zugabe vermindert.

Niedertemperatur-Brennstoffzellen (PEFC/DMFC)

- Im Bereich der Entwicklung einer Direktmethanolbrennstoffzelle DMFC konnte neben einem 650 W Stack ein autarkes 2 kW DMFC-System, das aus einem 2,5 kW DMFC-Stack und dazugehöriger Peripherie besteht, erfolgreich fertiggestellt und beim Fuel Cell Seminar in Palm Springs der Öffentlichkeit vorgestellt werden. Hierbei konnte sowohl die absolute Leistung der Zelle als auch des gesamten Stacks durch systematische Optimierung der elektrochemischen Vorgänge an den Elektroden, der Betriebsparameter, des Zell- und Stackdesigns und der Strömungsbedingungen nochmals gesteigert werden. Optimierte Komponenten der Membran-Elektroden-Einheiten (MEA) wurden dabei erstmals mit kontinuierlich arbeitenden Herstelltechniken auf einer Beschichtungsmaschine gefertigt. Simulationen von Zellen zur Charakterisierung kinetischer MEA-Parameter und molekulare Simulationen zur Protonenleitfähigkeit in Zellen mit Polymermembran werden durchgeführt.

Systemanalyse

- Im Rahmen einer sogenannten *Well-to-Wheel*-Betrachtung wurden Modelle für spezifische Kosten (c/km) unter Berücksichtigung aller Finanzierungskosten erarbeitet und weltweite Studien verglichen. Für den Energieträger Flüssiggas wurden Verfahren untersucht, die unter Nutzung von Niedertemperatur-Brennstoffzellen eine optimierte Darstellung von Strom und Wärme für erste Nischenmärkte mit Inselbetrieb ermöglichen.

Wasserstoffsysteme

- Nachdem PHOEBUS Jülich über ein Jahr Routinebetrieb die Machbarkeit einer autarken Energieversorgung zeigen konnte, wurde das Vorhaben abgeschlossen. Die vorhandenen Auslegungswerkzeuge für H₂-basierte Energiesysteme wurden um eine Optimierungsmethode, die Investitions- und Betriebskosten berücksichtigt ergänzt. Die Experimente zum Diaphragma- sowie Explosionsverhalten zeigen positive Ansätze zum technischen Einsatz der Hochdruckelektrolyse.

Details:

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/E01_E01-PBZ.pdf

Details Brennstoffzelle

Schwerpunkt: Energie**FE-Vorhaben: E02 Photovoltaik**

Beteiligte Institute: IPV

Verantwortlich: Dr. W. Beyer, IPV , [✉ w.beyer@fz-juelich.de](mailto:w.beyer@fz-juelich.de)

Aufgaben und Ziele

Das Vorhaben umfasst Grundlagenforschung an Halbleiterschichten und deren Grenzflächen sowie die technologische Entwicklung von Solarzellenstrukturen auf der Basis von amorphem Silizium, dessen Legierungen, feinkristallinem Silizium sowie von Heterostrukturen. Im Grundlagenbereich beziehen sich die Arbeiten auf die Präparation amorpher, mikrokristalliner und polykristalliner Silizium-Schichten sowie oberflächenstrukturierter, transparenter, leitfähiger Oxidschichten, die Verbesserung der optoelektronischen Eigenschaften, die Stabilität amorpher und mikrokristalliner Silizium-Schichten und auf die Erforschung der Grenzflächen. Die Technologie beinhaltet die Entwicklung von Solarzellen mit relevanten Abmessungen und Wirkungsgraden sowie von Sensoren.

Wichtige Ergebnisse im Jahr 2002

Mikrokristallines Silizium zeigt, je nach Strukturzusammensetzung, unterschiedliche Meta- und Instabilitäten. Die bei hochkristallinem mikrokristallinem Silizium zu beobachtende Porosität macht das Material empfindlich für Eindiffusion von atmosphärischen Gasen mit Auswirkungen auf die elektrische Leitfähigkeit und die Spindichte sowie dem Auftreten von Si-O Bindungen. Die für amorphes Silizium (a-Si:H) bekannte reversible lichtinduzierte Degradation wird nur in Material mit messbaren amorphen Anteilen beobachtet.

Für die kontrollierte Nukleation von mikrokristallinen Siliziumschichten wurden ultradünnen Saatschichten durch rechnergesteuerte Variation der Gaszusammensetzung während des Wachstums hergestellt.

Mit In-situ-Ellipsometrie konnte der Übergang von amorpher zu kristalliner Phase bei Variation der Gaszusammensetzung während des Schichtwachstums detektiert werden.

Die Mikrostrukturcharakterisierung amorpher und mikrokristalliner Siliziumlegierungen durch Effusion von Edelgasen wurde untersucht. Es wurde gezeigt, daß diese Methode wichtige Information über die Anwesenheit von isolierten und zusammenhängenden Voids liefert.

Die Ersetzung von Silan durch Siliziumtetrachlorid bei der Herstellung von mikrokristallinem Silizium wurde studiert. Hohe Leitfähigkeitswerte über 50 (Ohm cm)^{-1} wurden durch Bor-Dotierung erzielt.

Eine mehrfach beobachtete Erhöhung der offenen Klemmenspannung mit zunehmender Silankonzentration in Solarzellen aus mikrokristallinem Silizium konnte mit der Erhöhung der Energie strahlender Übergänge (Photolumineszenz) korreliert werden. Daraus ergeben sich starke Hinweise auf eine Änderung der Zustandsdichte der Bandausläufer als Ursache.

In Solarzellen mit amorphen Silizium-Germanium (a-Si:Ge:H) Legierungen als Rotabsorber wurde die Bandlücken-Gradierung durch dünne a-Si:H Schichten ersetzt. Diese Zellen zeigen auf einem preiswerten kommerziellen Floatglas Substrat einen stabilisierten Wirkungsgrad von 8,4 %.

Eine komplette Prozesstechnologie zur Herstellung von Solarmodulen auf Glassubstrat wurde erfolgreich in Betrieb genommen. Die Technologie umfasst PECVD, Sputterdeposition, Texturätzen und Laserstrukturierung für Substratgrößen bis 30x30 cm². Erste Solarmodule aus amorphem und mikrokristallinem Silizium mit texturiertem Zinkoxid als transparentes, leitfähiges Oxid zeigten bereits hohe Anfangswirkungsgrade von 10,6 % und 9,2 % für Apertur-Flächen von 64 cm² bzw. 676 cm². Parallel dazu wurde die Herstellung von mikrokristallinem Silizium mit 13,56 MHz Anregungsfrequenz untersucht und optimiert.

Ein neuartiges Interferometer zur Abstandsmessung wurde entwickelt. Der Einbau einer nahezu transparenten pin-Diode mit einer optischen Dicke von der halben Wellenlänge in einer Stehenden-Welle ermöglicht die Detektion des Intensitätsprofils der Stehenden-Welle. Die Verschiebung der Stehenden-Welle in beide Richtungen kann erkannt werden, wenn zwei nahezu transparente Detektoren mit einem bestimmten Abstand in die Stehende-Welle eingebracht werden. Die Funktionsweise dieses neuartigen Interferometers wurde mit zwei diskreten Dioden bzw. einem integrierten Schichtpaket mit zwei auf einem Substrat integrierten Detektoren demonstriert.

Schwerpunkt: Energie

FE-Vorhaben: E03 Werkstoffsysteme für Kraftwerke

Beteiligte Institute: IWV, ZAT, ZCH

Verantwortlich: Prof. L. Singheiser , IWV , [✉ l.singheiser@fz-juelich.de](mailto:l.singheiser@fz-juelich.de)

Aufgaben und Ziele

Die Zielsetzungen und geplanten Arbeiten leiten sich in erster Linie aus den werkstoffkundlichen Herausforderungen einer umweltfreundlichen zukünftigen Energieerzeugung über hocheffiziente Kombianlagen und fossile / Biomasse gefeuerte Kraftwerke zur Stromerzeugung ab; berücksichtigt wird ebenfalls eine zukünftige kombinierte Nutzung von Hochtemperaturbrennstoffzelle und Mikrogasturbine. Die Arbeiten gliedern sich in:

- Erarbeitung und Modellierung von Verformungs-, Versagens- und Korrosionsmechanismen von hochfesten ferritischen und austenitischen Werkstoffen und Beschichtungen als Grundlage für Lebensdauerabschätzungen von Kraftwerkskomponenten für Gas- und Dampfturbinen (Grundwerkstoffe).
- Entwicklung, Erprobung und Lebensdauerprognose von Schichtsystemen (Heißgaskorrosionsschutz, Wärmedämmsysteme) für Komponenten von Gasturbinen.

- Kriechbeständige und oxidationsbeständige Legierungen der intermetallischen Phasen auf Basis von TiAl und NiAl. Verformungsverhalten und Entwicklung neuer Oxidationsschutzschichten.
 - Freisetzung und Einbindung korrosiver Verunreinigungen bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe (Schlackenreaktionen) einschließlich der Entwicklung geeigneter Gettermaterialien und korrosionsfester Auskleidungsmaterialien.
 - Entwicklung von Werkstoffsystemen und Verfahren zur Abtrennung von CO₂ aus hocheffizienten Kraftwerkssystemen mit fossiler Brennstoffversorgung.
-

Wichtige Ergebnisse im Jahr 2002

1. Beschichtungstechnologie von metallischen Korrosionsschutzschichten und keramischen Wärmedämmschichten (WDS), neue WDS

Durch atmosphärisches Plasmaspritzen an Luft konnten deutliche Fortschritte erzielt werden, auch dicke keramische Wärmedämmschichten mit Dicken über 1 mm herzustellen. Mit Hilfe der neuen Diagnostiksysteme konnten Partikelgeschwindigkeiten und -temperaturen in Abhängigkeit von den Beschichtungsparametern ermittelt werden als Basis für ein besseres Prozessverständnis und damit für eine gezielte Beschichtungsoptimierung.

2. Neue Wärmedämmschichten

Für neu entwickelte Wärmedämmschichten primär auf Pyrochlorbasis wurden Mehrlagenschichtkonzepte aus Standardmaterial (YSZ) im thermisch wenig und neuen Materialien im thermisch hoch belasteten Bereich weiterentwickelt. Umfangreiche Thermoschockuntersuchungen zeigen die Überlegenheit dieses Systems im Vergleich mit konventionellen Wärmedämmschichten. Vorläufige Spezifikationen über die Pulverzusammensetzung wurden mit Hilfe analytischer Methoden der ZCH erarbeitet.

3. Mechanische Eigenschaften von Hochtemperaturwerkstoffen und Beschichtungen für Gas- und Dampfturbinen.

Die Gefügestabilität austenitischer Werkstoffe und von Nickelbasislegierungen wurden systematisch untersucht. Hier zeigt sich, dass IN 706 und IN 617 bis etwa 620°C einsetzbar sind, während Waspaloy eine höhere Gefügestabilität aufweist, allerdings schwierig umformbar ist. Durch thermodynamische Berechnungen wurden die Legierungszusammensetzungen dahingehend optimiert, die bei der Erstarrung auftretende Freckle-Bildung zu minimieren und die Sprödphasenausscheidung zu vermeiden. Entsprechende Untersuchungen zur Verifizierung werden gegenwärtig durchgeführt.

4. Physikalisch-mechanische Eigenschaften metallischer Korrosionsschutzschichten und keramischer Wärmedämmschichten

An keramischen Wärmedämmschichten wurden die Mechanismen der Schädigungsinitiierung und -ausbreitung mit Hilfe von Vierpunktbiegeuntersuchungen und akustischer Schallemission ermittelt. Daraus lassen sich kritische Dehnungen bei Zug- und Biegebeanspruchungen sowie das Schädigungsverhalten ableiten. Metallische Korrosionsschutzschichten zeigen bei mechanischer Belastung hohe Kriech- und Relaxationsgeschwindigkeiten. ZAT lieferte wesentliche Beiträge bei der Konzeption der Versuchsanordnungen und der Herstellung von Proben. Oxidations- und interdiffusionsbedingte Degradationsmechanismen führen zur zunehmenden Schichtverfestigung bei hohen Temperaturen. Bei thermozyklischer Beanspruchung erfolgt Rissbildung in der Regel in sich durch Oxidationsvorgänge bildenden Aluminiumoxidschicht. Eine neu entwickelte metallische Korrosionsschutzschicht wird gegenwärtig von einem

Hersteller stationärer Gasturbinen in die Anwendung überführt.

5. Modellierung des Versagens keramischer Wärmedämmschichten

Analytische und FE-gestützte numerische Methoden zur Lebensdauervorhersage wurden weiterentwickelt, die das Versagen unter thermozyklischer Beanspruchung in guter Übereinstimmung mit experimentellen Untersuchungen beschreiben. Insbesondere wurde im Berichtszeitraum das Wachstum von Rissen und Defekten in der Aluminiumoxidschicht, das durch die Oxidationskinetik weitgehend bestimmt wird, implementiert. Diese Modellvorstellungen werden durch Thermoschockuntersuchungen, zyklische Oxidationsexperimente und TMF- Versuche weiterentwickelt und verifiziert.

6. Werkstoffsysteme für fortschrittliche Kraftwerke mit Festbrennstoffen

Experimentelle Untersuchungen sowie thermochemische Modellrechnungen bestätigen, dass durch geeignete Getter die Konzentration korrosiver Alkalien in der Gasphase soweit abgesenkt werden kann, dass moderne GuD- Kraftwerke in diese Technologien integriert werden können. Dies gilt sowohl für Druckkohlenstaubgefeuerte Anlagen, als auch für Druckwirbelschichtprozesse mit reduzierenden Verbrennungsbedingungen. In Zusammenarbeit mit ZAT wurden eine neue HDMS- Anlage konzipiert und aufgebaut, die zur Anregung gasförmiger Moleküle zusätzliche Laserionisation ermöglicht und über TOF-Analyse eine genaue Analyse gasförmiger Spezies ermöglicht.

Schwerpunkt: Energie

FE-Vorhaben: E04 Nukleare Sicherheitsforschung

Beteiligte Institute: ISR, S

Verantwortlich: Prof. K. Kugeler, ISR, ✉ k.kugeler@fz-juelich.de

Aufgaben und Ziele

Aspekte einer Kerntechnik mit höchster Sicherheit ("katastrophenfrei"), des Strahlenschutzes sowie der Sicherheit bei der Konditionierung und Lagerung radioaktiver Abfälle werden untersucht. An Nachweisen zur thermischen, nuklearen, chemischen und mechanischen Stabilität von Konzepten von kerntechnischen Anlagen auch bei extremen Störereignissen wird gearbeitet. Weitest gehende Minimierung und Umwandlung von Plutonium und minoren Aktiniden sind weitere Aufgaben. Behandlung und Lagerverhalten von abgebrannten HTR- und MTR-Brennelementen in Salzformationen sind wichtige Entsorgungsarbeiten. Das Potential neuer Materialien, insbesondere von Keramiken für die Endlagerung wird geprüft. Wesentliche Bemühungen der Sicherheits- und Entsorgungsforschung gelten auch dem Kompetenzerhalt in der Kerntechnik.

Die Sicherheitsforschung des ISR beinhaltet auch Auftragsarbeiten zur Sicherheit des PMBR (= Pebble Bed Modular Reactor) der Fa. ESKOM, Südafrika. Deren Projekt hat das Ziel der Realisierung einer katastrophenfreien Kernenergie-technik im oben bezeichneten Sinne.

Weitere Arbeiten in diesem FE-Vorhaben umfassen die Bearbeitung anwendungsbezogener, aus dem Umgang mit radioaktiven Stoffen im Forschungszentrum Jülich abgeleiteter Strahlenschutzprobleme zur Verbesserung der Dosimetrie, der Messanalytik und der radiologischen Bewertung.

Wichtige Ergebnisse im Jahr 2002

- Zur Beherrschung störfallbedingt entstehenden Wasserstoffs in Containments von Leichtwasserreaktoren wurden durch den Einsatz des Puls-Elektrolyseverfahrens verbesserte Katalysatorbeschichtungen im Hinblick auf die Vermeidung von Gemischzündungen infolge Überhitzung in Rekombinatoren gefunden. Die Experimente zum EU-Projekt THINCAT wurden abgeschlossen.
- Im Rahmen verschiedener EU-Vorhaben wurden die neutronischen Eigenschaften des MUSE-4 Experiments untersucht, Rechnungen zur ersten Kritikalität des chinesischen HTR-10 mit V.S.O.P.99 durchgeführt, der Einsatz von thoriumbasiertem Brennstoff in DWR zur Umwandlung von Pu untersucht und Abbrandanalysen zu beschleunigergetriebenen Transmutationssystemen mit flüssigem Brennstoff (Pb/Bi)+TRU abgeschlossen.
- Die zusätzliche Kapselung von abgebrannten Brennelementen mit SiC bringt große Vorteile im Hinblick auf denkbare Auslaugungen in Endlagern und wird daher im Rahmen von 2 technischen Konzepten untersucht.
- Die Arbeiten in der Ressourcenvereinbarung 17650 dienen wesentlich der Unterstützung der Drittmittelwerbung aufgrund von Verträgen und Lizenzabkommen mit internationalen Partnern auf dem Gebiet der Sicherheitsforschung für modulare Hochtemperaturreaktoren. So wurden zur Beurteilung von sicherheitstechnisch bedeutsamen Kühl- und Reaktivitätsstörfällen Verbesserungen und Anpassungen der Simulationsprogramme an die Erfordernisse von südafrikanischen PBMR-Anlagen vorgenommen. Umfangreiche Auditierung durch PBMR-Delegationen zur Validierung der theoretischen Modelle und Daten dienten dem erfolgreichen Qualitätsnachweis für die Arbeiten des ISR.
- Nach dem Prinzip der High Performance Chelation Ion Chromatography (HPCIC) wurden die Actiniden Am, Pu, Th und U mittels einer selbst modifizierten Reversed Phase HPLC-Säule aus einer Abfallmatrix abgetrennt. Eine angekoppelte Anionenaustauscher-HPLC-Säule trennte sie voneinander. Die Quantifizierung erfolgte online mit einem LSC-Monitor.
- Ein neuer Prozess zur Aktiniden(III)-Abtrennung aus HAW mit Hilfe von TODGA als Extraktionsmittel wurde entwickelt und erfolgreich in einer 12-stufigen Zentrifugalextraktorbatterie getestet.
- Zirkonium- und thoriumbasierte Keramiken eignen sich zur Fixierung von abgetrennten Aktiniden(III). Mit Cer als Aktiniden(III)-Simulat wurden homogene Materialien mit >95% theor. Dichte und kubischer Kristallstruktur hergestellt.
- Für die Vorhersage des Langzeitverhaltens von HTR-Brennelementgraphit unter Endlagerbedingungen wurde die Korrosionsrate von unbestrahltem Graphit in Salzlauge zu $10^{-8} \text{ g m}^{-2} \text{ d}^{-1}$ bestimmt. Bestrahlung erhöht die Korrosion.
- Mg/Al-Hydrotalkite, die bei der Korrosion von Al-umhüllten Forschungsreaktorbrennelementen im salinaren Endlager gebildet werden, sind pH-stabil und immobilisieren sowohl anionische als auch kationische Radionuklidspezies.
- Zur Dekontamination des AVR-Betonkammerwassers wurden Verfahren mittels Ionentausch und Fällung gefunden, die eine Absenkung der ^{90}Sr -Kontamination weit unter dem Grenzwert von 10Bq/l ermöglichen.
- Mittels einer Monte Carlo Simulation konnte gezeigt werden, dass das in der Medizin eingesetzte ^{99}Tc gleiche DNA-Strangbrüche hervorruft wie ultraweiche Röntgenstrahlung.

Details:

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/E04_E04-17204-ISR.pdf

Details

Reactor Safety Research & Nuclear Waste Management

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/E04_E04-17650-ISR.pdf

Details

Safety Research for the HTR

Schwerpunkt: Energie**FE-Vorhaben: E05 Kernfusion und Plasmaforschung**

Beteiligte Institute: IPP, ZAT, KFS

Verantwortlich: Prof. U. Samm, IPP, [✉ u.samm@fz-juelich.de](mailto:u.samm@fz-juelich.de)

Aufgaben und Ziele

Das Vorhaben beteiligt sich an der Weiterentwicklung von magnetischen Einschlusskonzepten zur Erschließung der Kernfusion als neue Primärenergiequelle. Das zentrale Experimentiergerät ist der Tokamak TEXTOR (FE-Vorhaben E06), welcher zusammen mit den TEC-Partnern (Trilaterales Euregio Cluster) betrieben wird. Darüber hinaus beteiligt sich das Vorhaben an der wissenschaftlichen Nutzung des europäischen Experiments JET in Culham, am Aufbau und der späteren Nutzung des Stellarators Wendelstein 7-X in Greifswald und der Planung der nächsten Tokamakgeneration (ITER). Das FE-Vorhaben konzentriert sich auf Schlüsselthemen, die für die Beherrschung eines stationären Fusionsplasmas entscheidend sind.

Wichtige Ergebnisse im Jahr 2002

Während der Umbauphase von TEXTOR im Berichtszeitraum wurden Experimente an JET durchgeführt und Messdaten von TEXTOR ausgewertet.

Im Bereich der *Plasma-Wand-Wechselwirkung* wurden mittels verfeinerter spektroskopischer Methoden wesentliche Fortschritte im Verständnis des Wasserstoffrecyclings an unterschiedlichen Materialoberflächen (z.B. C, W) erlangt. Ein Schwerpunkt ist die Untersuchung der Erosion und Deposition von Wandmaterial, insbesondere Kohlenstoff, dessen Wanderungsverhalten untersucht wurde.

Die Untersuchungen zum *Energieeinschluss* von strahlungsgekühlten Plasmen hat im Hinblick auf das Verständnis der Wirkung von *Verunreinigungen* auf die Stabilisierung bestimmter Instabilitäten Fortschritte gebracht. Die Verunreinigungen haben auch eine günstige Wirkung auf periodische transiente Belastungen am Plasmarand (ELMs), während starke lokale Teilchenquellen (Gasblasen) lokale Turbulenz erzeugen können mit ungünstigem Einfluss auf den globalen Energieeinschluss.

Im Bereich *Magneto-Hydrodynamik* wurde gezeigt, wie z.B. durch Verunreinigungsakkumulation die Sägezahninstabilität unterdrückt wird, und dass durch schnelle Zufuhr von Edelgasen (He, Ne, Ar) die negativen Wirkungen von Plasmasdisruptionen gedämpft werden können. Im Zusammenhang mit ELMs wurden neue MHD-Moden identifiziert, die einen weiteren Energie- und Teilchenverlustmechanismus darstellen.

Bei der Erforschung der so genannten *Advanced Tokamak-Szenarien* konnten mit Hilfe stark lokalisierter Plasmaheizung (ECRH) Transportbarrieren in TEXTOR während verschiedener Phasen der Plasmaentladung identifiziert werden.

Vorbereitende Arbeiten für die zukünftige Nutzung des *Dynamischen Ergodischen Divertors* (DED) in TEXTOR konzentrierten sich auf die verfeinerte Berechnung der zu erwartenden Magnetfeldstruktur.

Die Weiterentwicklung von *Plasma-Diagnostiken* wurde an TEXTOR insbesondere im Hinblick auf die neuen Experimente Wendelstein 7-X und ITER vorangetrieben. Die Weiterentwicklung *numerischer Modelle* für die unterschiedlichen Plasmabereiche (Wand, Rand, Zentrum, Verunreinigungen) stellt einen Schwerpunkt der theoretischen Arbeiten dar.

Die *Materialforschung* für ITER und Wendelstein 7-X befasst sich mit den thermo-mechanischen Eigenschaften hochbelasteter Komponenten und der Charakterisierung gradierter Systeme.

Details:

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/E05_E05-63700-KFS.pdf

Projekt Kernfusion (Details)

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/E05_Iter.pdf

ITER

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/E05_MT-1_Plasma_Wall_Interaction.pdf

Main Topic 1

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/E05_MT-2_Confinement.pdf

Main Topic 2

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/E05_MT-3_Impurity_Transport_and_Radiation.pdf

Main Topic 3

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/E05_MT-4_MHD.pdf

Main Topic 4

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/E05_MT-5_Advanced_Tokamak_Scenarios.pdf

Main Topic 5

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/E05_MT-6_DED_and_new_diagnostics.pdf

Main Topic 6

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/E05_MT-7_Theory_and_Modelling.pdf

Main Topic 7

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/E05_Plasma_Diagnostics.pdf

Plasma Diagnostics

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/E05_TEXTOR.pdf

TEXTOR

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/E05_W7-X.pdf

Wendelstein 7-X

Schwerpunkt: Energie**FE-Vorhaben: E06 Betrieb und Weiterentwicklung des Fusionsexperiments TEXTOR****Beteiligte Institute:** IPP, ZAT**Verantwortlich:** Prof. U. Samm, IPP, ✉ u.samm@fz-juelich.de

Aufgaben und Ziele

TEXTOR ist ein Tokamak mittlerer Größe, der mit seiner sehr flexiblen Instrumentierung ausgerichtet ist auf die Untersuchung grundlegender Prozesse in Fusionsplasmen. Für die Erweiterung zum Einbau des dynamischen ergodischen Divertors (DED) wurde der Betrieb von TEXTOR in den Jahren 2001/2002 unterbrochen. Der DED ist ein einzigartiges neues Experiment zur Verbesserung der Wärmelastverteilung auf den dem Plasma zugewandten Wandkomponenten, zur Optimierung der Verunreinigungsabschirmung und der Strahlungskühlung sowie zur Kontrolle von Einschluss und Stabilität durch rotierende magnetische Felder. Das Hauptziel für 2002 war die Fertigstellung des DED. Die Umbauaktivitäten wurden begleitet von Verbesserungen und Neuentwicklungen der Diagnostiken und Erweiterungen der Plasmaheizung.

Wichtige Ergebnisse im Jahr 2002

Der **DED** erreicht die **Ergodisierung des Rand-Magnetfeldes**, d.h. das Aufbrechen der geschlossenen magnetischen Flussflächen, durch Spulen, die an der Innenseite des toroidalen Plasmagefäßes helikal angeordnet sind. Das eigentlich Neuartige ist die **dynamische Komponente**: Die Spulenströme können moduliert werden, was eine Rotation der Magnetfeldstruktur bewirkt. Die vom DED erzeugte Magnetfeldstärke entspricht Stromamplituden von bis zu 15 kA in einem Frequenzbereich von DC bis zu 10 kHz. Deshalb mussten die Spulen für hohe Spannungen, hohe Stromdichten und (im elektrotechnischen Sinne) mittlere Frequenzen ausgelegt werden. Um ein rasches Eindringen des Stromes in den elektrischen Leiter der Spulen sicherzustellen, besteht dieser aus verdrehten Kupferdrähten. Aus ähnlichem Anlass sind die Spulen innerhalb des Plasmagefäßes angebracht, da anderenfalls das oszillierende Magnetfeld nicht hinreichend durch die leitende Wand eindringen kann. Die Anforderungen an die Kühlung der Spulen ergeben sich aus der Wiederholungsrate der TEXTOR-Entladungen und deren Dauer von bis zu 10 s. Um die Wärme von der Spule zu den Kühlaggregaten abzuleiten, wurde eine Mischung aus Wasser und gasförmiger Helium-Kühlung entworfen. Die Spulen sind mit Hilfe spezieller Halter auf das Vakuumgefäß montiert und durch Keramikplatten und Kohlenstoffziegel geschützt, welche auf niedrige Wirbelstromverluste und optimale Verteilung der vom Plasma zugeführten Wärme ausgelegt sind. Für die elektrische Verbindung der Spulen mit der Energieversorgung, aber auch für die Versorgung mit Kühlwasser und Helium, wurden neue Vakuumdurchführungen entwickelt, die die Anforderungen an minimale Induktivität, Streufelder und Heizung durch Wirbelströme erfüllen. Neben diesen ausdrücklich erwähnten Aktivitäten bedeutete der DED-Umbau auch größere Änderungen des Liners, Vorbereitung der Energieversorgung und Spulensteuerung, die Installation von Kühlaggregaten und größere Umgestaltungen von Diagnostiken. Inzwischen ist die Installation der DED-Spulen innerhalb des Plasmagefäßes einschließlich des Anbringens der Graphitabdeckungen abgeschlossen. Die Spulen und ihre Halterungen haben elektrische und mechanische Tests erfolgreich bestanden. Nach Abschluss anderer Montagearbeiten im Vakuumgefäß ist das Abpumpen und Lecktesten des Gefäßes in Vorbereitung. TEXTOR als Ganzes - einschließlich mehrerer Plasmadiagnostiken - muss noch in Betrieb genommen werden. Erster Plasmabetrieb ist vorgesehen für Anfang Februar 2003.

Parallel zu den DED-Arbeiten wurde die **Elektronen-Zyklotron-Resonanz Heizung** (ECRH) erweitert. Ein neues Gyrotron, welches die Plasmaelektronen bei 140 GHz resonant heizt, wurde installiert. In ersten Tests beim Hersteller wurden 850 kW für 3 s und mehr als 1 MW für 100 ms erreicht. Nach Auslieferung und Inbetriebnahme konnten 670 kW für 10 s

aufrechterhalten werden. Zum ersten Mal besitzt TEXTOR damit ein ECRH-System, das der Leistung der anderen Heizmethoden nahe kommt.

Details:

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/E06_lter.pdf

ITER

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/E06_MT-1_Plasma_Wall_Interaction.pdf

Main Topic 1

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/E06_MT-2_Confinement.pdf

Main Topic 2

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/E06_MT-3_Impurity_Transport_and_Radiation.pdf

Main Topic 3

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/E06_MT-4_MHD.pdf

Main Topic 4

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/E06_MT-5_Advanced_Tokamak_Scenarios.pdf

Main Topic 5

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/E06_MT-6_DED_and_new_diagnostics.pdf

Main Topic 6

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/E06_MT-7_Theory_and_Modelling.pdf

Main Topic 7

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/E06_Plasma_Diagnostics.pdf

Plasma Diagnostics

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/E06_TEXTOR.pdf

TEXTOR

Schwerpunkt: Information

*Der Forschungsschwerpunkt **Information** dient einerseits der Vorbereitung neuer Technologien für die Informationstechnik von übermorgen. Daneben konzentrieren sich die Arbeiten auch auf den Einsatz von Höchstleistungsrechnern im Bereich des wissenschaftlichen Rechnens in Forschung und Entwicklung.*

Das Vorhaben **Materialien, Prozesse und Bauelemente für die Mikro- und Nanoelektronik** umfasst die Informationsverarbeitung in Logikbauelementen, die Informationsspeicherung in Random Access Memories (RAM) und Massenspeichern und die Informationsübertragung auf Chip- und Systemebene sowie über große räumliche Entfernungen. Hinzu kommt der spezifische Bereich der Sensorik als Schnittstelle zur realen Außenwelt. Die Forschungsthemen ergeben sich aus den Herausforderungen, die sich aus der Weiterentwicklung der Mikroelektronik und dem Einstieg in die Nanoelektronik ableiten lassen und aus dem Potenzial für neuartige Funktionen wie beispielsweise das anorganisch-biologische Interface zum Informationsaustausch zwischen Mikroelektronik und Nervenzelle.

Der Forschungsbereich ist an der Schnittstelle zwischen der reinen Grundlagenforschung und der anwendungsnahen Entwicklung angesiedelt. Er trägt ausgeprägt interdisziplinäre Züge, indem er die Festkörperphysik, die anorganische Chemie, die Prozesstechnik, die Informatik, verschiedenste Bereiche der Analytik sowie der Theorie miteinander verbindet. In Zukunft wird das Spektrum um die Biochemie und die Molekularbiologie erweitert werden.

Die **Methoden und Systeme der Informationstechnik** in Jülich sind vornehmlich geprägt durch die hohen Anforderungen vieler Forschungsvorhaben des Forschungszentrums Jülich an die Experiment-Datenerfassung und -verarbeitung sowie durch die Nachfrage nach verbesserten Möglichkeiten elektronischer Kommunikation und neuen mathematischen Verfahren höherer Effizienz und ihre Umsetzung in Software für die Modellierung und Computersimulation. Das Vorhaben ist mit der Entwicklung und Erforschung leistungsfähiger Methoden und Techniken befasst, die einerseits als Vorlauftforschung wesentliche Beiträge zu den FE-Arbeiten der Institute und Projekte des Forschungszentrums Jülich liefern und andererseits zur Stärkung der informationstechnischen Innovation und zur Förderung des wissenschaftlichen und technischen Nachwuchses in Deutschland beitragen.

In den letzten Jahrzehnten haben sich Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik zur strategischen Disziplin des Wissenschaftlichen Rechnens entwickelt. Ihr Fokus zielt auf komplexe Systeme, das heißt auf Probleme, die mit analytischen Methoden oder mit den üblichen Computer-Ressourcen nicht gelöst werden können. Ihre Technik ist die Simulation, ihr Instrument der Supercomputer, ihr Hilfsmittel die Visualisierung. Die Erforschung und Entwicklung neuer Konzepte, Methoden und Techniken des Höchstleistungsrechnens ist Ziel des FE-Vorhabens **Betrieb und Weiterentwicklung des Höchstleistungsrechners** mit dem sich das Forschungszentrum Jülich und das John von Neumann-Institut für Computing (NIC) hervorragend innerhalb der Gruppe der deutschen und internationalen Höchstleistungsrechenzentren positionieren.

FE-Vorhaben (Beteiligte Institute):

- I01 Materialien, Prozesse und Bauelemente für die Mikro- und Nanoelektronik (IFF, ISG, ZCH)
- I02 Methoden und Systeme der Informationstechnik (ZEL, ZAM)
- I03 Betrieb und Weiterentwicklung des Höchstleistungsrechners (ZAM, NIC)

Schwerpunkt: Information

FE-Vorhaben: I01 Materialien, Prozesse und Bauelemente für die Mikro- und Nanoelektronik

Beteiligte Institute: IFF, ISG, ZCH

Verantwortlich: Prof. R. Waser , IFF , [✉ r.waser@fz-juelich.de](mailto:r.waser@fz-juelich.de)

Aufgaben und Ziele

Das FE-Vorhaben ist weit im Vorfeld der Entwicklung der Halbleiterindustrie angesiedelt und liegt an der Schnittstelle zwischen der reinen Grundlagenforschung und der anwendungsnahen Entwicklung. Die Gebiete umfassen **Informationsverarbeitung** in Logikbauelementen, **Informationsspeicherung** in Random Access Memories (RAM) und Massenspeichern und **Informationsübertragung** auf Chip- und Systemebene sowie über große Distanzen. Hinzu kommen spezifische Bereiche der **Informationsaufnahme** (Sensorik).

Wichtige Ergebnisse im Jahr 2002

- In epitaktischen Fe/Si/Fe-Schichtungen wurden außerordentlich starke antiferromagnetische Zwischenschichtkopplung entdeckt. Transportmessungen an lithographisch definierten Kontakten zeigen, dass die Si Zwischenschicht als Tunnelbarriere wirkt. Die Koexistenz von starker antiferromagnetischer Kopplung und Transport via Tunneln ist theoretisch unverstanden und könnte Ausdruck eines neuen Kopplungsmechanismus sein.
- Die Oberflächenstrukturen beim Wachstum eines Germanium-Films auf Sb-bedecktem Si(111) konnte mit Hilfe von Dichtefunktional-Rechnungen erklärt werden. Die (1x1)-Struktur, die auf den Hexagonen der 3 Monolagen dicken Stranski-Krastanov Germaniumschicht gefunden wird, wird von der Dilatation der Oberflächenschicht durch die Sb-Bedeckung hervorgerufen.
- Der Leckstrom durch isolierende Dünnschichtdielektrika konnte durch einen neuen Modellansatz beschrieben werden. Dieser zeigt, dass der Leckstrom durch die niedrige Elektronenbeweglichkeit im Film begrenzt wird im Gegensatz zu der oft postulierten Begrenzung durch die thermionische Emission am Grenzflächen-Schottky-Kontakt. Die Abhängigkeiten des Leckstroms vom angelegten elektrischen Feld, der Temperatur, der Dicke des Dielektrikums als auch Effekte von unsymmetrischen Elektroden konnten durch das Modell gut erklärt werden.
- Es wurde die Bildung selbstorganisierter, regelmäßiger SrRuO₃-Nanodrähte im frühen Wachstumsstadium von SrRuO₃ auf LaAlO₃ beobachtet. Dieser Effekt kann auf die anisotrope Verteilung von Stress auf der SrRuO₃ Oberfläche zurückgeführt werden, die ihre Ursache in der Gitterfehlanpassung zwischen SrRuO₃ und LaAlO₃ hat.
- Die im IFF entwickelten Hoch-Tc-dc-SQUID-Sensoren zeigen die weltweit höchste Empfindlichkeit und haben viele Anwendungen in Forschungslaboratorien rund um die Welt gefunden. Die Magnetometer wurden in einem elektronischen Gradiometersystem benutzt, welches bei biomagnetischen Messungen eingesetzt wurde. Eine Gradientenauflösung von etwa 1 fT/cm rt(Hz) bei 77 K und ein stabiler Betrieb in klinischer Umgebung wurde gezeigt.
- Mit Hilfe der Querschnitts-Rastertunnelmikroskopie wurde der Effekt von Fluktuationen von Dotieratomverteilungen und einzelnen Dotieratomen im Nanometerbereich auf die

elektronischen Eigenschaften in hochintegrierten GaAs-Halbleitern untersucht. Die lokalen Fluktuationen der Dotieratomverteilungen führen zu erheblichen Änderungen der lokalen Stromspannungskennlinien. Dies ist selbst bei Raumtemperatur in einer räumlichen und energetischen Konzentration der Ladungsträger in Dotierclustern mit sie umgebenden Potentialbarrieren begründet. Diese Resultate erlauben eine experimentelle Bestimmung von Bauelementeigenschaften in Abhängigkeit von der Zahl der eingebauten Dotieratome.

- Ein Hilbertspektrometer auf der Basis von YBaCuO-Josephsonkontakten für den Einsatz bei gepulster Ferninfrarotstrahlung wurde entwickelt. Der Spektralbereich des Spektrometers reicht bei einer Temperatur von 78 K von 30 bis 1200 GHz und kann bei einer niedrigeren Temperatur bis zu 4 THz ausgedehnt werden. Die Hilbertspektroskopie hat ein großes Potential bei der Strahldiagnose in Hochenergie-Elektronenbeschleunigern.
- Für dotierte und undotierte AlGaIn/GaN-HEMTs wurden Defektstrukturen mittels Photo-Ionisationsspektroskopie untersucht. Zwei Defektniveaus mit Anregungsenergien von 3.2 und 2.9eV sind bei der Entladung von Oberflächenzuständen im Gate-Drain-Bereich beteiligt.
- Si/SiGe-n-MODFETs wurden auf dünnen virtuellen SiGe-Substraten präpariert, die durch Ionenimplantation hergestellt wurden. Abschneidefrequenzen $f_t = 49\text{GHz}$ und $f_{\text{max}} = 95\text{GHz}$ wurden bei einer Gatelänge von 100nm erreicht.
- Zum ersten Mal wird theoretisch gezeigt, dass ein ungeordneter Halbleiter-Quantendraht im kohärenten Transportregime bei voller Kohärenz von einem 1D-Isolator in ein 1D-Metall übergehen kann.

Details:

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/I01_I01-23420-IFF.pdf

Details IFF

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/I01_I01-29301-ISG.pdf

Details ISG

Schwerpunkt: Information**FE-Vorhaben: I02 Methoden und Systeme der Informationstechnik**

Beteiligte Institute: ZEL, ZAM

Verantwortlich: Prof. H. Halling, ZEL, ✉ h.halling@fz-juelich.de

Aufgaben und Ziele

Das FE-Vorhaben wurde getragen von ZAM und ZEL und wird wegen Inkompatibilität zur Programmsteuerung Ende 2002 als eigenes FE-Vorhaben eingestellt. Die Ziele waren unverzichtbare Vorlaufforschungen auf hohem Niveau für

- Methoden und Software für die mathematische Modellierung
- Bildverarbeitung und Visualisierung
- Programmiermethoden und Softwarewerkzeuge
- Kommunikationstechnik für wissenschaftlich-technische Anwendungen
- Wissenschaftliche Instrumentierungssysteme für Echtzeit und "embedded" Anwendungen
- Neuartige Detektorsysteme und Datenerfassungssysteme mit massiver hochparalleler digitaler Signalverarbeitung.

Wichtige Ergebnisse im Jahr 2002

Methoden und Software für die mathematische Modellierung

Die Datenanalyse für das Data-Mining-Projekt GALA (Grünenthal Applied Life Science Analysis) wurde um verschiedene Verfahren zur Dimensionenreduzierung der Daten erweitert. Ein Verfahren zur Hauptkomponentenanalyse sowie verschiedene Verfahren zur iterativen Variablenselektion wurden in die GALA-Software integriert.

Bildverarbeitung und Visualisierung

Zur interaktiven Visualisierung großer triangulierter Oberflächen mit Level-of-Detail-Kontrolle wurden Wavelet-basierte Methoden entwickelt.

Die interaktive Einpassung von hochaufgelösten Molekülstrukturdaten in niedrigaufgelöste Elektronenmikroskopie-Dichteverteilungen wurde um eine Komponente 'haptisches Rendern' erweitert.

Programmiermethoden und Softwarewerkzeuge

Sprachen mit Semantik höherer Ordnung wurden am Beispiel einfacher, rekursiv-applikativer Funktionsschemata modelliert und untersucht.

Compiler und Werkzeuge von Intel und PGI zur Unterstützung des hybriden OpenMP/MPI-Programmiermodells, die integrierte objekt-orientierte Entwicklungsumgebung TogetherSoft ControlCenter sowie das Debugging-Tool Insure++ wurden untersucht und angepasst.

Kommunikationstechnik für wissenschaftlich-technische Anwendungen

Die Arbeiten zu Ausbau, Neustrukturierung und Management des Campusnetzes JuNet durch Lichtwellenleiter und Ethernet-Switching wurden fortgesetzt. Zum Jahresende standen 8500 Anschlusspunkte zur Verfügung, an die bereits ca. 2000 Endgeräte angeschlossen waren.

Ein durch Verschlüsselung mittels VPN-Technik gesichertes Funknetz auf dem Campus wurde konzipiert und implementiert.

Entwicklung eines modularen Datenerfassungs- und -vorverarbeitungssystems mit flexibler und skalierbarer Architektur

Das System ermöglicht den massiven Einsatz von programmierbarer Hardware (FPGA's) und Multisignalprozessor-Strukturen unter voller Softwarekontrolle und systematischer Anpassung an eine Vielfalt von Anforderungen an den Anwendungsbereich.

Entwicklung einer Multikanaldigitalisierung von zeitlich zufällig eintreffenden Pulsen

Es werden Pulssequenzen kontinuierlich abgetastet und digitalisiert (mit Raten bis 100 MHz) und abhängig von Triggerbedingungen abgespeichert. Die gespeicherten Events enthalten Amplitude, Form und Zeitpunkt der Pulse und erlauben somit im nachhinein anspruchsvolle Auswertung und Korrektur.

Entwicklung eines transportierbaren Xenon-Polarisators

Für eine Vielzahl von Messungen mit hyperpolarisiertem Xenon wurde ein transportierbarer Polarisator entwickelt. Das Gerät besteht aus Laser, optischem Prozessor, Polarisationszelle mit Magnetfeldgenerator, Gasaufbereitung, Verdampfungseinheit und Ausfrier- bzw. Zuleitungseinheit. Das Gerät erlaubt eine Xenonpolarisation von 20 %. Es wird für wissenschaftliche Anwendungen auch an Partner weitergegeben.

Entwicklung eines neuartigen Segmentierungsalgorithmus für Volumendatensätze

Für die schnelle Segmentierung von Volumendaten wurde ein Algorithmus entwickelt und in Ansätzen erprobt, der aufgrund einer hierarchischen Raumstrukturierung eine hohe Parallelität der Ausführung erlaubt und damit auch für eine hochparallele Hardwareimplementierung geeignet ist.

Entwicklung einer ultraschnellen seriellen Kommunikation

Auf der Basis von neuartigen, komplexen elektronischen Bausteinen wurde unter Beachtung von Standardisierungen der einschlägigen Hersteller eine Hochgeschwindigkeitskommunikation implementiert. Die Implementation umfasst auf der Basis von FPGA die Hardware- und die spezifischen Softwareschnittstellen (Host Interfaces) sowie Gatewayfunktionalität und die zugehörige Software für die Anbindung der Applikationen.

Schwerpunkt: Information

FE-Vorhaben: I03 Betrieb und Weiterentwicklung des Höchstleistungsrechners

Beteiligte Institute: ZAM, NIC

Verantwortlich: Dr. B. Mertens, ZAM, [✉ b.mertens@fz-juelich.de](mailto:b.mertens@fz-juelich.de)

Aufgaben und Ziele

Wissenschaftliches Rechnen - insbesondere auf Supercomputern - hat sich zur dritten Säule wissenschaftlicher Methodik und damit zu einer strategischen Schlüsseltechnologie entwickelt. Diese Technologie stellt das Forschungszentrum Jülich der deutschen Wissenschaft mit seinen Höchstleistungsrechnern im Kontext des John von Neumann-Instituts für Computing (NIC) zur Verfügung.

Ziel dieses FE-Vorhabens ist die Weiterentwicklung des NIC zur Sicherung und zum Ausbau seiner Spitzenstellung als eines der nationalen Höchstleistungsrechenzentren. Die FE-Arbeiten des ZAM hierzu umfassen insbesondere die Entwicklung, Verbesserung und Bereitstellung von Lösungen auf folgenden Gebieten: mathematische Algorithmen, Verfahren und Methoden; Programmier- und Software-Systeme; Techniken der Rechnerkopplung und des Grid-Computing; Datenspeicherung und Visualisierung. Aus- und Weiterbildung im Höchstleistungsrechnen ergänzen diese Arbeiten.

Wichtige Ergebnisse im Jahr 2002

Supercomputer

Die Systemanalyse zur Auswahl eines neuen Supercomputers und die Bewertung von Hardware, Software und Leistung der möglichen Systeme wurden abgeschlossen. Dem Vorschlag des ZAM für ein IBM-System haben die Gremien zugestimmt; ein entsprechender Vertrag wurde unterzeichnet. Die Planungen zum Bau einer neuen Maschinenhalle wurden vorangetrieben. Zur Vorbereitung des Produktionsbetriebes wurde ein Testsystem installiert und die neue System-, Datenmanagement- und Anwendungssoftware wurden evaluiert.

Parallelrechner-Programmierung

Eine Schnittstelle zur Leistungsüberwachung von OpenMP-Programmen wurde entworfen und prototypisch implementiert. Die Werkzeuge TAU und VAMPIR wurden in die automatische Leistungsanalyse-Umgebung KOJAK integriert; KOJAK wurde auf neue Rechnerplattformen portiert. Eine Testumgebung für die parallele Ein-/Ausgabe-Bibliothek GIO wurde entwickelt.

Die Bibliothek VISIT wurde um Komprimierungskomponenten und Kopplungsschnittstellen für die Online-Visualisierung paralleler Simulationsrechnungen mit verteilter Datenhaltung erweitert.

Wissenschaftliches Höchstleistungsrechnen

Im Verbundprojekt HPC-Chem wurde eine Schnittstellenbibliothek zur Trennung von informationstechnischen und methodischen Aspekten entwickelt. Das TURBOMOLE-Modul DSCF wurde mit Hilfe dieser Bibliothek nach der Methode verteilter Daten re-paralleliert, wodurch das Skalierungsverhalten deutlich verbessert werden konnte. Die Lösung des für große Moleküle dominierenden Eigenwertproblems konnte durch die Verwendung eines Blockdiagonalisierungsverfahrens beschleunigt werden. Eine effiziente Fast-Multipole-Methode für kontinuierliche Ladungsverteilungen wurde implementiert. In Zusammenarbeit mit SERC, Indien, wurde ein paralleler Gleichungslöser für dünnbesetzte Systeme in das FEM-Programm FINEART integriert und das Modul für adaptive Netzverfeinerung parallelisiert.

Es wurden parallele MD- und Zeitreihenanalyse-Programme zur Untersuchung mesoskopischer Systeme und zur Simulation intensiver Laser-Plasma-Wechselwirkungen für beliebige Geometrie entwickelt und an eine Online-Visualisierung gekoppelt.

Grid-Computing

Das vom ZAM koordinierte Verbundprojekt UNICORE Plus wurde erfolgreich abgeschlossen. Die Ergebnisse wurden auf einem internationalen Grid-Symposium vorgestellt und von den Gutachtern hervorragend bewertet. Mit UNICORE wurde Software für einen sicheren und intuitiven Zugang für den Verbund der Supercomputerzentren in Deutschland geschaffen. Im EU-Projekt GRIP (Grid Interoperability Project) wurde die Kopplung zwischen UNICORE und Globus realisiert. Im Projekt EUROGRID wurden Alternativen zum UNICORE-internen File-Transfer evaluiert und eine hochperformante Lösung auf der Basis von GridFTP implementiert.

Das DFN-Projekt PAB (Pfad-Allokation in Backbone-Netzen) erarbeitet Verfahren, um auf der Basis von MPLS Ende-zu-Ende Dienstgarantien für Grid-Anwendungen zu realisieren. Ein Testbett zur Verifikation von Simulationsergebnissen wurde aufgebaut.

Es wurde eine Bandwidth-Broker-Architektur entworfen, die das Netzwerk als planbare Grid-Ressource behandelt. Die technische Realisierbarkeit wurde in Experimenten nachgewiesen.

Kommunikationstechniken für den Supercomputer-Verbund Ein Betriebskonzept für eine Certificate Authority zur Ausstellung von X.509 Benutzer-Zertifikaten wurde erarbeitet und umgesetzt.

Das zentrale Hochgeschwindigkeits-Firewall-System wurde zu einem hochverfügbaren System ausgebaut. Ein Konzept zur Erkennung von Einbruchsversuchen durch die Analyse der Firewall-Logs und den Einsatz von Echtzeit-IDS-Systemen wurde erarbeitet.

Aus- und Weiterbildung im Höchstleistungsrechnen

Das ZAM veranstaltete eine fünftägige Winterschule zum Thema "Quantensimulationen komplexer Viel-Körper-Systeme"; sie wurde multimedial aufbereitet und als

Internet-Präsentation verfügbar gemacht.
Ein zehnwöchiges Gaststudentenprogramm zum Wissenschaftlichen Rechnen wurde durchgeführt.

Schwerpunkt: Leben

*Im Forschungsschwerpunkt **Leben** kooperieren unterschiedlichste Fachgebiete wie Medizin, Molekular- und Zellbiologie, Biophysik, Nuklearchemie und Biotechnologie zur Ermittlung der molekularen/zellulären Mechanismen von Krankheiten, um damit die Grundlage zu schaffen für die Entwicklung neuer Therapieverfahren, von verbesserten Medikamenten bzw. anderen lebenswichtigen Substanzen.*

Die Jülicher Arbeiten konzentrieren sich auf die **Neurowissenschaften** und zielen darauf ab, komplexe Vorgänge im zentralen Nervensystem auf allen Ebenen ihres Zusammenwirkens zu erforschen, ihre Organisation und Funktion zu verstehen, Fehlfunktionen zu erkennen und neue Diagnose- und Behandlungsansätze zu erschließen. Die Neurowissenschaften sollen Einblick in die strukturelle und funktionelle Organisation und Entwicklung des normalen und erkrankten menschlichen Nervensystems liefern und dabei die zielgerichtete Entwicklung neuer Techniken in der Biomedizin sowie neuer diagnostischer und therapeutischer Ansätze für häufig vorkommende neurologische, neuroophthalmologische und psychiatrische Erkrankungen ermöglichen. Die daraus resultierenden Arbeiten reichen von der Strukturanalyse von Proteinen und Rezeptormolekülen über die Aufklärung molekularer Mechanismen der Signalübertragung bis hin zur morphologischen und funktionellen Analyse von kleinen neuronalen Verbänden und komplexen neuronalen Systemen. Wesentliche Voraussetzung für die Untersuchung molekularer und zellulärer Vorgänge und ihre Darstellung mit nichtinvasiven bildgebenden Verfahren ist dabei die Synthese neuer Radiotracer und die Entwicklung von hochspezialisierter Hard- und Software.

Die Entwicklung biotechnologischer Verfahren zur Herstellung von Pharmaprodukten und Feinchemikalien steht im Mittelpunkt des FE-Vorhabens **Biotechnologie**. Die entsprechenden Arbeiten "vom Gen zum Produkt" umfassen sowohl Grundlagenforschung als auch anwendungsbezogene Entwicklungen bis zum Bioreaktor. Um die Syntheseleistungen verschiedener biologischer Systeme gezielt verbessern zu können (protein design, metabolic engineering), sind umfangreiche Untersuchungen zur Struktur und Funktion von Enzymen sowie zum Stoffwechsel und dessen Regulation erforderlich. Ferner werden reaktionstechnische und verfahrenstechnische Arbeiten für eine möglichst optimale Nutzung der Enzyme, Mikroorganismen und tierischen Zellkulturen ausgeführt.

FE-Vorhaben (Beteiligte Institute):

- L01 Neurowissenschaften (INC, IME, IBI, ZEL)
 - L02 Biotechnologie (IBT)
-

Schwerpunkt: Leben

FE-Vorhaben: L01 Neurowissenschaften

Beteiligte Institute: INC, IME, IBI, ZEL

Verantwortlich: Prof. K. Zilles, IME , ✉ k.zilles@fz-juelich.de

Aufgaben und Ziele

Der Forschungsbereich Neurowissenschaften konzentriert sich auf:

- Das Verstehen der Funktionsmechanismen von Proteinen auf der Basis ihrer Struktur und Dynamik .
 - Untersuchungen zum Verständnis der zellulären Signalverarbeitung, insbesondere bei Sinnes- und Nervenzellen, aber auch in Spermien.
 - Entwicklung und Evaluierung medizinisch relevanter Radioisotope und von Radiopharmaka zur emissionstomographischen Messung molekularer Vorgänge im menschlichen Gehirn.
 - Untersuchungen zur zerebralen Repräsentation motorischer, sensorischer und kognitiver Hirnfunktionen mit dem Ziel, Struktur-Funktionsbeziehungen im menschlichen Gehirn zu verstehen.
-

Wichtige Ergebnisse im Jahr 2002

- Die Kristallstruktur des Komplexes aus bakteriellem Sensory Rhodopsin II und seiner Transducer vermittelt erste Hinweise auf den Mechanismus der Signalübertragung zwischen beiden Proteinen.
- Mittels NMR-Spektroskopie wurde die erste hochaufgelöste Lösungsstruktur des GABA_A-Rezeptor-assoziierten Proteins GABARAP bestimmt.
- Durch Infrarotdifferenzspektren konnten transiente Deprotonierungsschritte einiger Aminosäuren, die für die katalytische Reaktion der Cytochrom-c-Oxidase wichtig sind, verfolgt werden.
- Mit Hilfe der hochauflösenden Kryo-Elektronenmikroskopie konnte die 3-D-Struktur des nativen CNG-Kanals aus Sehzellen mit einer Auflösung von 35 Å aufgeklärt werden. Die Struktur zeigt, dass der Kanal als ein Dimer von Dimeren aufgebaut ist.
- Durch chemische Quervernetzung wurde die Untereinheitenzusammensetzung und -stöchiometrie des CNG-Kanals aus Sebstäbchen bestimmt. Entgegen den bisherigen Annahmen ergab sich, dass ein Kanal aus drei A- und nur einer B-Untereinheit aufgebaut ist.
- Das Ca²⁺-bindende Protein S100"beta" wurde als Regulator der Guanylatzyklase in Synapsen von Photorezeptoren gefunden, die in Kontakt mit Bipolarzellen stehen.
- Mit Hilfe schneller Messtechniken wurde ein cGMP-gesteuerter Signalweg in Spermien von Seeigeln identifiziert. Die Ergebnisse widersprechen gängigen Modellen der Spermien-Chemotaxis.
- Autoradiographische Studien mit einem beta-adenergen Liganden an SHR-Ratten zeigen eine Erhöhung der Rezeptordichte in einzelnen Hirnregionen.
- Erstmals konnte die Verteilung zerebraler Adenosinrezeptoren im lebenden menschlichen Gehirn mittels [¹⁸F]CPFPX und PET nachgewiesen werden.
- Die mittels funktioneller Kernspintomographie (fMRI) beobachteten Aktivierungen bei semantischer Sprachverarbeitung zeigen eine stärkere Involvierung der Area 45 im

Vergleich zur Area 44. Beide Areale bilden das Broca'sche Sprachzentrum.

- Im anterioren Aspekt des intraparietalen Sulcus ist ein Areal, kompatibel dem AIB bei Affen, für die Ausbildung des Apraxie-Syndroms infolge eines Schlaganfalls verantwortlich.
- Der Hippocampus ist am Gedächtnis nur zeitlich begrenzt beteiligt und beschränkt sich auf neuere Erinnerungen. Dies erklärt, warum bei Alzheimer-Patienten zunächst die neueren Gedächtnisinhalte ausfallen.
- Für die Therapie von Patienten mit M. Parkinson bzw. essentiellm Tremor wird ein bedarfsgesteuerter Hirnschrittmacher entwickelt, der im Vergleich zur Standard-Dauerstimulation milder wirkt und Strom spart.
- Die Darstellung von Hirntumoren mittels Positronen-Emissionstomographie und O-(2-[¹⁸F]Fluor-ethyl)-L-tyrosin liefert zuverlässigere Ergebnisse als die Magnetresonanztomographie.
- Kerndatenmessungen und Produktionsverfahren der Positronenstrahler ⁵⁵Co, ⁸⁶Y und ^{120,124}I wurden vervollständigt und Studien zur Produktion der Therapienuklide ^{64,67}Cu aufgenommen.
- Neue Markierungsverfahren erlauben die Darstellung trägerarmer, aromatischer Radioselenverbindungen sowie eine Verbesserung nukleophiler Radiofluorierungen mittels einer elektrochemischen Zelle.
- Die Tracerentwicklung umfasst die Herstellung ¹⁸F-markierter SERT- und DAT-Liganden, eines ¹¹C-markierten NMDA Antagonisten und des Radioiodanalog (CPIPX) vom Adenosin-A₁ Liganden CFPX.
- CPIPX und 30 neu synthetisierte potentielle Liganden für den A_{2A}-Rezeptor wurden in vitro evaluiert. Es ergaben sich nanomolare Affinitäten und hohe Selektivitäten.
- Ein neuer 4T Ganzkörperscanner wurde in Betrieb genommen und mit der Entwicklung eines 7 T Kleintierscanners begonnen.
- Ein hochperformantes KleintierPET für die Hirnforschung an Primaten wurde entwickelt und befindet sich in der Fertigung.
- Ein hochauflösendes Kleintier-SPECT (<2mm) für die Tracerentwicklung, basierend auf die Multi-Pinhole Kollimation, wurde konzipiert und simuliert.

Schwerpunkt: Leben

FE-Vorhaben: L02 Biotechnologie

Beteiligte Institute: IBT

Verantwortlich: Prof. H. Sahn , IBT , [✉ h.sahn@fz-juelich.de](mailto:h.sahn@fz-juelich.de)

Aufgaben und Ziele

Die Entwicklung biotechnologischer Verfahren zur Herstellung von Pharmaprodukten und Feinchemikalien wie z.B. Vitamine oder Aminosäuren steht im Mittelpunkt der FE-Arbeiten des Instituts für Biotechnologie. Diese Forschungs- und Entwicklungsarbeiten umfassen sowohl grundlagenorientierte als auch anwendungsbezogene Themen. Als Biokatalysatoren stehen hierbei insbesondere Enzyme, Mikroorganismen und tierische Zellkulturen im Zentrum. Um die Syntheseleistungen dieser verschiedenen biologischen Systeme gezielt verbessern zu können (protein design, metabolic engineering), sind umfangreiche Untersuchungen zur Struktur und Funktion von Enzymen sowie zum Stoffwechsel und dessen Regulation erforderlich, wozu die modernsten Technologien eingesetzt werden.

Ferner werden reaktionstechnische und verfahrenstechnische Arbeiten für eine möglichst optimale Nutzung der Enzyme, Mikroorganismen und tierischen Zellkulturen ausgeführt. Ein relativ neues und zukunftsweisendes Feld ist die Vermehrung von blutbildenden Stammzellen aus Nabelschnurblut von Neugeborenen.

Wichtige Ergebnisse im Jahr 2002

Bei dem Aminosäure-produzierenden Bakterium *Corynebakterium glutamicum* konnte mithilfe der DNA-Chip-Technik das Phosphatmangel-Stimulon charakterisiert werden. Ferner konnte ein Zweikomponenten-Regulationssystem in diesem Bakterium identifiziert werden, das für die Kontrolle dieses Stimulons verantwortlich ist. Durch Reduktion des zellinternen Threoninabbaues und Überexpression des Threoninexportes konnte die Threoninbildung um 50 Prozent gesteigert werden. Da bei der Produktion des Vitamins Riboflavin mit dem Pilz *Ashbya gossypii* die Aminosäure Glycin eine limitierende Vorstufe ist, wurde die Biosynthese von Glycin im Detail untersucht. Mithilfe einer Hefemutante konnte aus *A. gossypii* ein Gen kloniert werden, das für eine Glyoxylat-Aminotransferase kodiert.

Da bei der Herstellung von Pharmaproteinen und Enzymen Bakterien zunehmend an Bedeutung gewinnen, werden zur Gewinnung heterologer Proteine Untersuchungen zum Mechanismus der Proteinsekretion bei einigen gram-positiven Bakterien ausgeführt. Bei *Bacillus subtilis* konnte gezeigt werden, dass die Fähigkeit von heterologen Exportproteinen zur Aktivierung der zentralen Komponente des Sekretionsapparates entscheidend dafür ist, ob und mit welcher Effizienz der Transport erfolgt. Bei dem gram-positiven Bakterium *Staphylococcus carnosus* wurde nachgewiesen, dass dieser Organismus neben dem generellen Sec System für die Proteinsekretion noch über den Tat-Weg verfügt. Für die Herstellung des Zuckeralkohols Mannit wurde ein Ganzzell-Biotransformationssystem mit *Escherichia coli* etabliert, mit dem es gelang Mannit mit einer Ausbeute von 85 % aus Fructose herzustellen.

Im Rahmen eines BMBF-Projektes konnte in Kooperation mit dem niederländischen Unternehmen DSM ein *E. coli* Stamm entwickelt werden, mit dem erstmals Cyclohexadien-2,3-trans-diol bzw. Cyclohexadien-3,4-trans-diol in präperativem Maßstab mikrobiell hergestellt werden konnte.

Minifermenter wurden mit einem 300 L Fermenter gekoppelt, um eine mikrobielle Lysinproduktion zu überwachen. Durch ^{13}C Stoffflussanalyse wurde belegt, dass unter Produktionsbedingungen "Leerlaufreaktionen" (CO_2 -Bildung) reduziert sind. Mit *E. coli* Stämmen wurde L-Phenylalanin bis zu 52 g/L bzw. Pyruvat bis zu 62 g/L produziert. Dabei wurden hohe Raum-Zeit-Ausbeuten (RZA) durch integrierte Aufarbeitung erreicht. 3,5-Dioxoester wurden enzymatisch reduziert (mit dem Lösungsmittel Isopropanol), um Bausteine für die Synthese von Blutdrucksenkern zu erhalten. Das gebildete Aceton wird durch Pervaporation entfernt.

Durch systematische Untersuchung von Donoren und Akzeptoren bei der gemischten asymmetrischen Benzoinkondensation mit Lyasen wurden viele synthetisch interessante α -Hydroxyketone gewonnen. Auch einfache Bausteine wie Benzaldehyd und Acetaldehyd lassen sich mit Lyasen kuppeln. Dabei wurde für die Herstellung von (2R)-Hydroxypropiophenon in einem Membranreaktor bei einer Verweilzeit von 3 Min. eine RZA von 1,1 kg/(Lxd) erreicht. Das entstehende Hydroxyketon lässt sich zu den 1,2-Diolen reduzieren. Verwendet wird das System Wasserstoff/Hydrogenase (aus *Pyrococcus furiosus*). In einer elektroenzymatischen Reaktion wurde H_2O_2 elektrochemisch erzeugt und enzymatisch umgesetzt. Bei der Produktion eines chiralen Sulfoxids wurden so RZA >

100 g/(Lxd) erreicht.

Das humane Protein Mucin 1, ein potentielles Krebstherapeutikum, wurde mit Hilfe von Säugerzellen hergestellt. Durch geregelte Glukoselimitierung konnte die zellspezifische Produktivität um 400% und die RZA um 300% gegenüber einem unregelmäßigen Verfahren gesteigert werden (Patent angemeldet). Blutstammzellen aus humanem Nabelschnurblut wurden in "separierter Kokultur" mit murinen Stromazellen vermehrt. Über eine Porenmembran ist der Austausch von Zytokinen möglich, ohne dass die humanen Zellen mit Mauszellen "kontaminiert" werden. Für Vorläuferzellen wurde dabei ein Expansionsfaktor bis zu 39 erreicht.

Details:

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/L02_LO2-41402-IBT.pdf

Details IBT

Schwerpunkt: Umwelt

*Die Arbeiten im Forschungsschwerpunkt **Umwelt** werden von der Sorge um die Qualität von Luft und Boden getrieben. Es geht darum, Bedrohungen für die Umwelt, für Mensch, Tier und Pflanzen, früh zu erkennen, sie abzuwenden oder bereits im Vorfeld zu vermeiden.*

Ziel des Vorhabens **Chemie und Dynamik der Geo-Biosphäre** ist es, Grundlagen für das quantitative Verständnis von Zustandsänderungen in den Umweltkompartimenten Sedimente, Boden/Grundwasser, Vegetation und Atmosphäre auf verschiedenen Raum- und Zeitskalen zu schaffen. Dazu werden in interdisziplinärer Zusammenarbeit die Prozesse der Verteilung, der Umwandlung und der Wirkungen ausgewählter Substanzen in Atmosphäre, Biosphäre, Boden, im tieferen Untergrund und der Stofftransport zwischen diesen Umweltkompartimenten untersucht. Diese Prozesse sind besonders wichtig für Gebiete mit hoher industrieller Tätigkeit, starkem Verkehrsaufkommen und gleichzeitiger intensiver landwirtschaftlicher Nutzung, wie sie in Deutschland und Europa vorliegen. Die gewonnenen Erkenntnisse dienen der Umweltvorsorge und tragen zur Entwicklung von Maßnahmen bei, Böden, Luft und Wasser ressourcenschonend zu nutzen.

FE-Vorhaben (Beteiligte Institute):

- U01 Chemie und Dynamik der Geo-Biosphäre (ICG, S, ZCH)
-

Schwerpunkt: Umwelt

FE-Vorhaben: U01 Chemie und Dynamik der Geo-Biosphäre

Beteiligte Institute: ICG, S, ZCH

Verantwortlich: Prof. H. Vereecken, ICG , [✉ h.vereecken@fz-juelich.de](mailto:h.vereecken@fz-juelich.de)

Aufgaben und Ziele

Ziel des FE-Vorhabens "Chemie und Dynamik der Geo-Biosphäre" ist es, Grundlagen für das quantitative Verständnis von Zustandsänderungen in den Umweltkompartimenten Sedimente, Boden/ Grundwasser, Vegetation und Atmosphäre auf verschiedenen Raum- und Zeitskalen zu schaffen. Es wird die Verteilung, die Umwandlung und die Wirkung ausgewählter Substanzen in Atmosphäre, Biosphäre, Boden und Sedimenten untersucht. Dabei werden vor allem Prozesse des Stoffaustausches und der Stoffumwandlung an den Grenzflächen der Umweltkompartimente Boden-Biosphäre-Atmosphäre berücksichtigt. Diese Prozesse sind besonders wichtig für Gebiete mit hoher industrieller Tätigkeit, starkem Verkehrsaufkommen und gleichzeitiger intensiver landwirtschaftlicher Nutzung, wie sie in Deutschland und Europa vorliegen. Die gewonnenen Erkenntnisse dienen der Umweltvorsorge und liefern Beiträge zur Umsetzung einer ressourcenschonenden Nutzung von Böden, Luft und Wasser. Die Forschungsaufgaben gliedern sich in drei Bereiche : "Chemie und Transportprozesse in der Atmosphäre", "Stofftransport und Wechselwirkungen im System Pflanze-Boden-Atmosphäre" und "Stoffumsatz und Stofftransport in Böden, Sedimenten und Grundwasser".

Für den kompartimentübergreifenden Forschungsansatz, der von den sedimentären Systemen bis hin zur Stratosphäre reicht, stehen dem FE-Vorhaben spezielle wissenschaftlich-technische Infrastruktureinrichtungen, wie Atmosphären-Simulationskammer (SAPHIR), Pflanzenkammer und Positronenmessvorrichtungen (PlanTIS), Lysimeteranlagen mit Umgangsgenehmigungen für radioaktive Substanzen und Feldstandorte mit unterschiedlichen hydrogeologischen Bedingungen zur Verfügung. Es nutzt Großballone und verschiedene Flugzeuge als Messplattform und ist Mitglied einer European Economic Interest Group (EEIG) des Höhenforschungsflugzeugs Geophysica. Die FE-Arbeiten sind national (HGF, BMBF, DFG, Industrie) und europäisch eingebunden, sie sind zentraler Bestandteil der entsprechenden Programme. Des weiteren gibt es Beiträge durch den Bereich (S) bezüglich der Ausbreitung von Spurengasen in der Atmosphäre und die Zentrale Abteilung für chemische Analytik (ZCH) im Bereich chemische Analytik.

Wichtige Ergebnisse im Jahr 2002

ICG-I Stratosphäre

Zur Validierung von Atmosphärenbeobachtungen des Umweltsatelliten ENVISAT wurden hochpräzise flugzeug- und ballongetragene Instrumente zur Messung von Wasserdampf und Halogenradikalen erfolgreich eingesetzt. Bei Flugzeugkampagnen wurde die Struktur des extra-tropischen Tropopausenbereichs untersucht, insbesondere eine 1-2 km breite Mischungsschicht. In dieser Schicht geschieht der größte Eintrag von Wasserdampf in die unterste Stratosphäre im späten Frühling und Sommer. Zur genaueren Interpretation dieser und anderer Messungen wurde das CLaMS Modell auf drei Dimensionen erweitert.

ICG-II Troposphäre

Langzeitbeobachtungen der klimarelevanten Spurengase Wasserdampf und Ozon in der Troposphäre und unteren Stratosphäre werden innerhalb des Projektes MOZAIC zusammen mit Arbeitsgruppen des CNRS und CNRM, Toulouse, den Universitäten Cambridge und Reading, Airbus Industrie und vier europäischen Luftfahrtgesellschaften durchgeführt. Die in ca. 170 000 Flugstunden seit 1994 beobachtete Eisübersättigung des Wasserdampfes wird in den Modellanalysen des ECMWF (European Centre for Medium-range Weather Forecasts) nicht wiedergegeben. Diese gravierende Abweichung weist auf Defizite in der Beschreibung des Vertikaltransports im ECMWF-Modell hin. Das Ergebnis ist von unmittelbarer Bedeutung für Klimamodelle und das Prozessverständnis der Wolkenbildung in der oberen Troposphäre.

ICG-III Phytosphäre

Pflanzliche Emissionen kurzkettiger, sauerstoffhaltiger organischer Verbindungen (SOVOC, Methanol, Ethanol, Aceton und Acetaldehyd) können in derselben Größenordnung wie die von Terpenen liegen. SOVOCs müssen deshalb in C-Bilanzen von Beständen berücksichtigt werden. Das Potential zur Methylierung und Volatilisierung von Selenverbindungen durch Bestände von Schilf (*Phragmites australis*) bzw. Rohrkolben (*Typha latifolia*) wurde untersucht. Im mit Mikroorganismen besetzten Wurzelraum findet eine Biomethylierung, insbesondere von Selenit, statt (Zusammenarbeit mit R&D Center of The Galilee Society, Shefa Amr, Israel). Gaswechselformen von Blättern werden nachhaltig von der inneren Struktur des Blattes bestimmt. In sogenannten homobaren Blättern kann aufgrund anatomischer Besonderheiten ein lateraler Gastransport über relativ weite Strecken erfolgen. Die Ergebnisse haben erhebliche Konsequenzen für die Berechnung von Kohlenstoffbilanzen.

ICG-IV Agrosphäre

Mit finanzieller Unterstützung durch die Industrie und das BMBF wurden weitere Umweltchemikalien im System Boden-Wasser-Pflanze-Luft realitätsnah untersucht. Das Verfahren der nicht-invasiven Messmethodik wurde an einer Modellsäule getestet. Es wird nun in ein erweitertes modulares Messsystem übertragen, welches auf einem Array von anisotropen magnetoresistiven Sensoren auf einen 3-D-Finite-Elemente-Programm zur Modellierung von elektrischen Potentialen und Magnetfeldverteilungen für zylindrische Körper beruht. Dies stellt die Basis für die dreidimensionale Bildgebung zum Stofftransportverhalten in porösen Medien wie Böden dar.

ICG-V Sedimentäre Systeme

Aus Archiven mit hoher Zeitauflösung wurden lange Isotopensequenzen zur Klimarekonstruktion gewonnen (mittels Jahrringen asiatischer und sibirischer Bäume und laminiertes europäischer und asiatischer Seesedimente). Prozessstudien in Gewächshäusern und im Holzmaar (Westeifel) sowie Laborstudien dienen der Entwicklung von Responsefunktionen zur Übertragung von Proxi- in meteorologische Daten. Nicht lineare Zeitreihenanalysen aus Sedimentsequenzen zeigten deutlich ein externes Forcing. Chlorierte Kohlenwasserstoffe in Grundwasserleitern können große Probleme bei der Sanierung verursachen. Da in Labor- und Technikumsexperimenten die sehr gute Eignung von Mikroemulsionen zur Dekontaminierung gezeigt werden konnte, wird derzeit die erste Feldanwendung vorbereitet.

Details:

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/U01_U01-36501-ICG.pdf

Details ICG

FE-Vorhaben: SYS Systemforschung: Technik, Umwelt, Gesellschaft

Beteiligte Institute: MUT, STE

Verantwortlich: J. F. Hake , STE , ✉ JFH@fz-juelich.de

Aufgaben und Ziele

Das FE-Vorhaben untersucht **forschungsschwerpunktsübergreifend** Lösungsansätze zur gesellschaftlichen Zukunftsvorsorge. Dabei stehen dringende Probleme, die das Verhältnis von Technik, Umwelt und Gesellschaft betreffen, als auch deren Lösungsmöglichkeiten im Mittelpunkt.

Vom FE-Vorhaben sind Beiträge zu einer nachhaltigen Gestaltung von Technik, Wirtschaft und Gesellschaft sowie zu einem konstruktiven Umgang mit gesellschaftlichen Gegensätzen und Konflikten zu erwarten. Damit werden der Politik und Wirtschaft wissenschaftlich begründete Entscheidungshilfen zur Verfügung gestellt.

Bei der Auswahl der Fragestellungen orientiert sich das FE-Vorhaben an gesellschaftlichen Brennpunkten als auch an den vom FZJ vertretenen Forschungsfeldern. Die Arbeiten konzentrieren sich auf techno-ökonomische Analyse von Energiesystemen, Stoffströmen und Informationsinfrastrukturen sowie auf sozialwissenschaftliche Analysen von Prozessen der Entscheidungsfindung.

Wichtige Ergebnisse im Jahr 2002

Energieversorgung und -nutzung: Dieser Schwerpunkt konzentrierte sich auf die Themenfelder "*Energiewirtschaftliche Strategien*", "*Energieversorgung von Gebäuden*" und "*Brennstoffzelle und Verkehr*". Dazu wurden der Ersatzbedarf des deutschen Kraftwerksparks analysiert und Politiksznarien für CO₂-Reduktion entwickelt. Die Evaluierung der KfW-CO₂-Minderungsprogramme hat die CO₂-Reduktion und die Beschäftigungseffekte nachgewiesen. Die Programme sind vom Ansatz her gut, aber vom Volumen her noch nicht ausreichend. Probleme der Einbindung der Brennstoffzelle in das öffentliche Elektrizitätsnetz wurden identifiziert und Anforderungen für den mobilen Einsatz aufgezeigt.

Stoffströme in Techno- und Geosphäre: In diesem Schwerpunkt konzentrierten sich die Arbeiten auf die Themenfelder "*Stoffströmen in der Geosphäre*" und "*Stoffströme in der Technosphäre - Metallische Rohstoffe*". Für die LAWA wurde zum Aspekt des "guten chemischen Grundwasserzustandes" ein Beitrag zur Ausarbeitung wissenschaftlich gestützter Leitlinien für die Grundwasser-Richtlinie entwickelt. Im Rahmen des BMBF-Förderschwerpunktes "Flussgebietsmanagement" wurden für die Quantifizierung von Stickstoffausträgen in die Vorfluter wichtige Gebietskenngrößen entwickelt. Als Beitrag zum Sonderforschungsbereich 525 wurden Ressourcen-, Energie- und Emissionsbilanzierungen zu Metallstoffströmen (Aluminium und Kupfer) mittels eines Prozesskettenansatzes und eines ökonomischen Ansatzes erstellt. Zusätzlich wurden für die Konkretisierung des Leitbilds Nachhaltige Entwicklung Indikatoren entwickelt.

Information und Kommunikation: In diesem Schwerpunkt wurden insbesondere Arbeiten zur Funktionsfähigkeit des Internets bei Störungen durchgeführt. Eine Simulation zeigt, dass Auswirkungen von Störungen proliferieren können, gleichzeitig aber auch Entlastungseffekte

zu beobachten sind.

Management von Innovationen: Die Entwicklung von Ansätzen zur Identifikation, Bewertung und Gestaltung von Innovationen unter dem Blickwinkel der Nachhaltigkeit erfolgte in den Feldern Biotechnologie in Medizin (regenerative Medizin) und Landwirtschaft. Die Erarbeitung eines Erhebungsinstruments zur Analyse von Unsicherheiten und eines Verfahrens zur Evidenzcharakterisierung von Chancen sind abgeschlossen. Die Szenariomethode als Instrument partizipativer Zukunftsgestaltung von Innovationen wurde erprobt, weiterentwickelt und evaluiert. Ergebnisse von Analysen zu sozio-ökonomischen Effekten der ESS wurden für das ESS-Projektmanagement und für Zwecke der Öffentlichkeitsarbeit aufbereitet.

Umgang mit Unsicherheit: Gegenstand konzeptioneller Arbeiten waren Möglichkeiten der Früherkennung von Risiken, der vergleichenden Risikobewertung - auch im Kontext von Nachhaltigkeit - sowie der Verbesserung von Risikokommunikation und von Beteiligungsverfahren bei der Risikoregulation. In empirischen Arbeiten wurde am Beispiel des Mobilfunks die Dynamik der Risikowahrnehmung sowie die Überzeugungskraft von Pro- und Kontra-Argumenten und das Verständnis von Darstellungsformen der Evidenzbewertung bei der Risikokommunikation untersucht.

Öffentlichkeit, Politik, Massenmedien: In diesem Schwerpunkt wurden Erhebungen zur Rezeption von Zeitungsartikeln (Klimawandel, "grüne" Gentechnik) und Befragungen von Experten, Journalisten und Besuchern von Forschungszentren durchgeführt. Die Auswertung einer Rezeptionsstudie erbrachte Erkenntnisse über Verständlichkeitsprobleme bei Wissenschaftsfilmen.

Sonderaufgaben: Die Geschäftsstelle Forschung für den Klimaschutz erbrachte laufende Beratungsleistung für das BMBF. Die Arbeiten mündeten in der Konzeptionierung und Organisation einer internationalen Sommerschule zu Climate Change, die im September 2003 stattfinden wird. Als Beitrag zu Technik- und Umweltüberwachung spaltbarer Materialien wurden insbesondere die IAEO zu geologischen Endlagern und das BMWA zu integrierten Safeguards-Konzepten beraten.

Details:

http://www.fz-juelich.de/scientific-report-2002/data/SYS_SYS-57200-MUT.pdf

Details MUT

Die FE-durchführenden Organisationseinheiten des FZJ Umwelt und Lebenswissenschaften

● Institut für Medizin (IME)	129
● Institut für Nuklearchemie (INC)	137
● Institut für Biologische Informationsverarbeitung (IBI)	50/51
● Institut für Biotechnologie (IBT)	58
● Institut für Chemie und Dynamik der Geosphäre (ICG)	66/67
● Programmgruppe Mensch, Umwelt, Technik (MUT)	195/196

Energie, Materialforschung

● Institut für Werkstoffe und Verfahren der Energietechnik (IWV)	177
● Institut für Photovoltaik (IPV)	141
● Institut für Plasmaphysik (IPP)	146
● Institut für Sicherheitsforschung und Reaktortechnik (ISR)	174
● Zentralabteilung für chemische Analysen (ZCH)	210
● Zentralabteilung Technologie (ZAT)	207
● Programmgruppe Systemforschung und Technologische Entwicklung (STE)	198
● Projekt Brennstoffzelle (PBZ)	204
● Projekt Kernfusion (KFS)	205/206

Physikalische Grundlagenforschung und Informationstechnik

● Institut für Festkörperforschung (IFF)	84
● Institut für Schichten und Grenzflächen (ISG)	156
● Institut für Kernphysik (IKP)	113
● Zentralinstitut für angewandte Mathematik (ZAM)	213
● Zentralabteilung Forschungsreaktoren (ZFR)	206
● Zentrallabor für Elektronik (ZEL)	217
● Projekt Europäische Spallationsquelle (PES)	205

Infrastruktur

● Geschäftsbereich Sicherheit und Strahlenschutz (S)	48
--	----

Geschäftsbereich Sicherheit und Strahlenschutz (S)

Die ASS ist für die Durchführung aller Sicherheitsaufgaben zuständig, die von zentraler Stelle wahrgenommen werden müssen. Aufgabengemäß gliedert sich die ASS in die Bereiche *Genehmigung, Betrieblicher Strahlenschutz, Messtechnik, Umgebungsüberwachung, Arbeitsschutz und Objektsicherung*.

Die Vorbereitung von Notfallschutzmaßnahmen gehört ebenfalls zum Aufgabenspektrum der Abteilung. Das Aufgabengebiet der Unterabteilung Genehmigung umfasst die Beantragung von *Genehmigungen*, Erlaubnissen und Zulassungen nach Atomgesetz, Strahlenschutzverordnung, Röntgenverordnung, Bundes-Immissionsschutzgesetz, Tierschutzgesetz, Gentechnikgesetz, Bundes-Seuchengesetz und Arzneimittelgesetz.

Im *Betrieblichen Strahlenschutz* wird die Einhaltung der Strahlenschutzvorschriften beim Umgang mit Kernbrennstoffen und sonstigen radioaktiven Stoffen sowie beim Betrieb von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen überwacht. Zur Abwehr von kerntechnischen

Störfällen werden Strahlenschutzdienste aufgestellt und trainiert.

Die Unterabteilung *Messtechnik* ist zuständig für die Schwerpunktarbeiten der ASS im meßtechnischen Bereich, insbesondere für Wartung, Kalibrierung und Weiterentwicklung von Strahlenmeßgeräten.

Im Rahmen der *Umgebungsüberwachung* werden Emissionskontrollen an kerntechnischen Einrichtungen sowie die Immissionsüberwachung in der Umgebung des Forschungszentrums mit Hilfe geeigneter Verfahren durchgeführt, die für die besonderen meßtechnischen Anforderungen speziell entwickelt werden.

Die im *Arbeitsschutz* tätigen bestellten Sicherheitsfachkräfte haben in erster Linie die Anforderungen des Arbeitssicherheitsgesetzes zu erfüllen. Dazu gehören die Überprüfung der Betriebsanlagen und Arbeitsmittel, die Beobachtung der Arbeitsabläufe zum Zweck der Unfallverhütung und die Beratung der verantwortlichen Mitarbeiter.

Der *Objektsicherung* obliegt die Planung und Durchführung von Maßnahmen zur Sicherung der kerntechnischen Anlagen des Forschungszentrums und der Transporte radioaktiven Materials, ferner die allgemeine Geländesicherung und die Zutrittsüberwachung.

Im Rahmen der Beteiligung an den FE-Vorhaben Nukleare Sicherheitsforschung und Chemie und Dynamik der Geo-Biosphäre leistet die ASS u. a. einen Beitrag zur Weiterentwicklung numerischer und meßtechnischer Methoden für den Strahlen- und Umweltschutz.

FE-Vorhaben:

- E04 - Nukleare Sicherheitsforschung
- U01 - Chemie und Dynamik der Geo-Biosphäre

Publikationen in begutachteten Zeitschriften

Kühlwein J.*,Friedrich R.*,Kalthoff N.*,Corsmeier U.*,Slemr F.*,Habram M.*,Möllmann-Coers M.
Comparison of modelled and measured total CO and NOx emission rates
Atmospheric environment, 36 (2002), Suppl. 1, S. 53 - 60
U01

Lozak A.*,Soltyk K.*,Ostapczuk P.,Fijalek Z.*
Determination of selected trace elements in herbs and their infusions
Science of the total environment, 289 (2002), S. 33 - 40
E04

Möllmann-Coers M.,Klemp D.,Manschreck K.,Slemr F.*
Determination of anthropogenic emissions in the Augsburg area by the source-tracer-ratio method
Atmospheric environment, 36 (2002), S. 95 - 107
U01

Möllmann-Coers M.,Klemp D.,Manschreck K.,Slemr F.*
Statistical study of the diurnal variation of modelled and measured NMHC contributions
Atmospheric environment, 36 (2002), S. 109 - 122
U01

Slemr F.*,Baumbach G.*,Blanck P.*,Corsmeier U.*,Fiedler F.*,Friedrich R.*,Habram M.*,Kalthoff N.,Klemp D.,Kühlwein J.*,Manschreck K.,Möllmann-Coers M.,Nester K.,Panitz H.-J.*,Rabl P.*,Slemr J.*,Vogt U.,Wickert B.*
Evaluation of modelled spacially and temporarily highly resolved emission inventories of photo-smog precursors for the city of Augsburg : the experiment EVA and its major results
Journal of atmospheric chemistry, 42 (2002), S. 207 - 233
U01

sonstige Publikationen

Biehl R., Burow M., May K., Ostapczuk P.

Probenvorbereitung für die Bestimmung von Actinoiden in Urin

Praxis des Strahlenschutzes : Messen, Modellieren, Dokumentieren ; 34. Jahrestagung des Fachverbandes für Strahlenschutz e.V., 21-25. April, 2002. - S. 199 - 204

E04

Biehl R., Ostapczuk P., Paschke M., Tietze A., Witkowski N.

Bestimmung und Vergleich von Inhalationsraten für Thorium aufgrund von Aktivitätsbestimmungen in Faeces und Urin sowie auf der Grundlage von Raumluftkonzentrationsbestimmungen

Praxis des Strahlenschutzes : Messen, Modellieren, Dokumentieren ; 34. Jahrestagung des Fachverbandes für Strahlenschutz e.V., 21-25. April, 2002. - S. 277 - 284

E04

Lozak A.*, Soltyk K.*, Ostapczuk P., Fijalek Z.*

Determination of chromium and selected metals in multiminerale and multivitamin preparations and in pharmaceutical raw mate

7th International Symposium on Drug Analysis, 21-25 April 2002, Bruges, Belgium : Tagungsband. - S. P103

E04

Lozak A.*, Soltyk K.*, Ostapczuk P., Fijalek Z.*

Determination of selected trace elements in herbs and their infusions

7th International Symposium on Drug Analysis, 21-25 April 2002, Bruges, Belgium : Tagungsband. - S. P004

E04

Pillath J., Knaps A., Hille R.

Analyse der Messungen zur Umgebungsüberwachung mit Thermolumineszenzdosimetern am Forschungszentrum Jülich

34. Jahrestagung des Fachverbandes für Strahlenschutz e.V. : Praxis des Strahlenschutzes: Messen, Modellieren, Dokumentieren / Hrsg.: R. Michel ... - Köln, 2002. - (Publikationsreihe Fortschritte im Strahlenschutz). - 3-8249-0706-2

E04

Pillath J., Marquardt W., Dederichs H.

Entwicklung eines Proportionalzählers für Beta-Gamma-Ortsdosisleistungsmeßgeräte

34. Jahrestagung des Fachverbandes für Strahlenschutz e.V. : Praxis des Strahlenschutzes: Messen, Modellieren, Dokumentieren / Hrsg.: R. Michel ... - Köln, 2002. - (Publikationsreihe Fortschritte im Strahlenschutz). - 3-8249-0706-2

E04

Pomplun E., Terrissol M.*, Hille R.

Ratio of complex double strand break damage induced by 125IUdR and 123IUdR correlates with experimental in vitro cell killing effectiveness

Radiation protection dosimetry, 99 (2002), S. 81 - 82

E04

Pomplun E., Terrissol M.*, Martin C.*, Kümmerle E.

Zur biologischen Wirksamkeit von Auger-Elektronen aus dem 99mTc-Zerfall

Proceedings der 6. Jahrestagung der Gesellschaft für Biologische Strahlenforschung, 25.-27. September 2002, Göttingen / Hrsg.: D. Frankenberger ... - Göttingen, 2002. - 3-00-010245-0. - S. 1

E04

Stegen S.*, Queirolo F.*, Carrasco C.*, Ostapczuk P., Schwuger M.

Concentrations of Ni and Co in crop plants cultivated in Northern Chile

Boletín de la Sociedad de Química de Chile, 47 (2002), S. 279 - 287

U01

Terrissol M.*, Pomplun E., Martin C.*

Computer simulation of 57Fe bleomycin Auger effects in DNA

Radiation protection dosimetry, 99 (2002), S. 69 - 72

E04

Wittsack H. J.*, Ritzl A., Moedder U.*

Benutzerfreundliche Auswertung von MR-Untersuchungen der zerebralen Perfusion : Windows-basierte Bildverarbeitung

ROEFO: Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlung, 174 (2002), S. 742 - 746

L01

Institut für Biologische Informationsverarbeitung (IBI)

Das IBI-1 betreibt Grundlagenforschung auf dem Gebiet der molekularen Neurobiologie und zellulären Signalverarbeitung.

Chemische und physikalische Reize lösen in vielen biologischen Zellen eine spezifische Antwort aus. Die biochemischen Reaktionen vom Erkennen des Reizes bis zur physiologischen Antwort bezeichnet man auch als Signaltransduktion, weil die Information des Reizes in einem mehrstufigen Prozess übersetzt wird. Im Institut werden insbesondere untersucht: die Erregung von Sehzellen der Säugetier-Netzhaut und ihre Adaptation, der Mechanismus der Signalwandlung in olfaktorischen Zellen des Riech-epithels, Geschmackszellen des Zungenepithels und in Spermien.

Viele Schritte der neuronalen Signalverarbeitung sind an zelluläre Membranen gebunden. Die reizspezifischen Rezeptoren einer Zelle sind integrale Membranproteine, und die zelluläre Antwort besteht in vielen Fällen in einer Änderung der elektrischen Leitfähigkeit der Zellmembran, die durch Ionenkanäle vermittelt wird. Ein thematischer Schwerpunkt des Instituts ist die Charakterisierung von verschiedenen Ionenkanälen mit biochemischen, molekularbiologischen und biophysikalischen Methoden.

Die Mechanismen der Signaltransduktion und der neuronalen Erregung beruhen in vielen Fällen auf dem gegenseitigen Erkennen und der Wechselwirkung zwischen Proteinen und der Bildung makromolekularer Signalkomplexe. Das langfristige Ziel besteht darin, die einzelnen Schritte der Signaltransduktion und Ionen-transportation im einzelnen Molekül als auch die Struktur und Dynamik der Signalkomplexe zu verstehen.

Eine ungestörte Informationsverarbeitung ist für alle biologischen Systeme lebenswichtig. Viele Krankheiten beruhen auf Defekten in der Verarbeitung von Signalen innerhalb von Zellen oder zwischen Zellen und damit auf der Störung ihrer spezifischen Funktion. Das IBI-1 untersucht deshalb auch die molekularen Ursachen für verschiedene degenerative und funktionelle Erkrankungen der Netzhaut. Langfristig können die Erkenntnisse auch dazu dienen, neue Wege zu weisen für die technische Lösung von Problemen der Informationsverarbeitung unter Verwendung biologischer Bauelemente (Biosensoren) oder Funktionsprinzipien (Molekulares Erkennen).

Den molekularen Mechanismus von Proteinen auf der Basis ihrer Struktur und Dynamik zu verstehen, ist das Ziel der Arbeiten am Teilinstitut für Biologische Strukturforschung (IBI-2). Ein Hauptschwerpunkt liegt auf dem Gebiet der Membranproteine, die den Stoff- und Signaltransport über Membranen bewerkstelligen. Bacteriorhodopsin, eine lichtgetriebene Protonenpumpe steht beispielhaft für diese Bemühungen. Hochaufgelöste Kristallstrukturen wurden nicht nur für den Grundzustand, sondern auch für einige wichtige Zwischenzustände ermittelt. Mit der zeitaufgelösten Infrarotspektroskopie wird der Weg des Protons durch Bacteriorhodopsin aus den Änderungen der Schwingungsbanden protonierbarer Gruppen sichtbar. Die Analyse der Gleichgewichts-fluktuationen durch die quasielastische Neutronenstreuung zeigt die Bedeutung der diffusiven Bewegungen, wodurch die für Funktionen wichtige Konformationsänderungen erst ermöglicht werden. Es zeigte sich, dass Bacteriorhodopsin sowohl ein Modellsystem für sieben α -helikale aktive Ionenpumpen als auch für viele Rezeptoren dieser Proteinfamilie ist. Neben vielen anderen Projekten wird das IBI-2 in Zukunft, besonders in Zusammenarbeit mit IBI-1, Ionenkanäle untersuchen, die in vielen Systemen die Umsetzung einer sensorischen Kaskade in ein elektrisches Signal bewirken. Die Hauptuntersuchungsmethoden sind zur Zeit die Kristallstrukturanalyse, die mehrdimensionale NMR und die zeitaufgelöste Infrarot- und Ramanspektroskopie.

FE-Vorhaben:

- L01 - Neurowissenschaften
-

Publikationen in begutachteten Zeitschriften

Bauer P. J., Schauf H.

Mutual inhibition of the dimerized Na/Ca-K exchanger in rod photoreceptors

Biochimica et biophysica acta, 1559 (2002), S. 121 - 134

L01

Bradley J.*, Frings S., Yau K.-W.*, Reed R.*

Nomenclature for ion channel subunits

Science, 294 (2001), S. 2095

L01

Böhmer M., Wahl M.*, Rahn H. J.*, Erdmann R.*, Enderlein J.

Time-resolved fluorescence correlation spectroscopy

Chemical physics letters, 353 (2002), S. 439 - 445

L01

Duda T.*, Koch K.-W.

Calcium-modulated membrane guanylate cyclase in synaptic transmission?

Molecular and cellular biochemistry, 230 (2002), S. 107 - 116

L01

Duda T.*, Koch K.-W.

Retinal diseases linked with photoreceptor guanylate cyclase

Molecular and cellular biochemistry, 230 (2002), S. 129 - 138

L01

Duda T.*, Koch K.-W., Venkataraman V.*, Lange C., Beyermann M.*, Sharma R. K.*

Ca²⁺ - sensor S100ss modulated sites of membrane guanylate cyclase in the photoreceptor-bipolar synapse

Embo journal, 21 (2002), S. 2547 - 2556

L01

Enderlein J.

Spectral properties of a fluorescing molecule within a spherical metallic nanocavity

Physical chemistry chemical physics, 4 (2002), S. 2780 - 2786

L01

Enderlein J.

Theoretical study of single molecule fluorescence in a metallic nanocavity

Applied physics letters, 80 (2002), S. 315 - 317

L01

Friedrich T.*, Geibel S.*, Ataka K., Kalmbach R.*, Chizov I.*, Heberle J., Engelhard M.*, Bamberg E.*

Proteorhodopsin is a light-driven proton pump with variable vectoriality

Journal of molecular biology, 321 (2002), S. 821 - 838

L01

Gensch T., Gradinaru C. C.*, van Stokkum I. H. M.*, Hendriks J.*, Hellingwerf K. J.*, van Grondelle R.*

The primary photoreaction of photoactive yellow protein (PYP) : anisotropy changes and excitation wavelength dependence

Chemical physics letters, 356 (2002), S. 347 - 354

L01

Gordeliev V. I., Labahn J., Efremov R., Moukhametzianov R., Granzin J., Schlesinger R., Büldt G., Savopol T.*, Scheidig A. J.*, Klare J. P.*, Engelhard M.*

Molecular basis of transmembrane signalling by sensory rhodopsin II-transducer complex

Nature, 419 (2002), S. 484 - 487

L01

Granzin J., Labahn J., Neumann S., Kula M.-R., Büldt G.

Crystal structure of the recombinant peptide amidase from *Stenotrophomonas maltophilia*

Biophysical journal, 82 (2002), S. 1487

L01


- Hagen V.*,Frings S.,Bendig J.*,Lorenz D.*,Wiesner B.*,Kaupp U.B.
Fluorescence spectroscopic quantification of the release of cyclic nucleotides from photocleavable [Bis(carboxymethoxy)coumarin-4-yl]methyl esters inside cells
Angewandte Chemie-international edition, 41 (2002), 19, S. 3625 - 3628
L01
- Heitbrink D.,Sigurdson H.*,Bolwien C.,Brzezinski P.*,Heberle J.
Transient binding of CO to Cu(B) in cytochrome c oxidase is dynamically linked to structural changes around a carboxyl group : a time-resolved step-scan Fourier transform infrared investigation
Biophysical journal, 82 (2002), 1, S. 1 - 10
L01
- Hendriks J.*,Gensch T.,Hviid L.*,van der Horst M. A.,Hellingwerf K. J.*,van Thor J. J.*
Transient exposure of hydrophobic surface in the photoactive yellow protein monitored with Nile Red
Biophysical journal, 82 (2002), S. 1632 - 1643
L01
- Higgins M. W.*,Weitz D.,Warne T.*,Schertler G. F. X.*,Kaupp U. B.
Molecular architecture of a retinal cGMP-gated channel : the arrangement of the cytoplasmic domains
Embo journal, 21 (2002), S. 2087 - 2094
L01
- Hwang J.-Y.,Koch K.-W.
Calcium- and myristoyl-dependent properties of guanylate cyclase-activating protein-1 and -2
Biochemistry, 41 (2002), S. 13021 - 13028
L01
- Hwang J.-Y.,Koch K.-W.
The myristoylation of the neuronal Ca²⁺-sensors guanylate cyclase-activating protein 1 and 2
Biochimica et biophysica acta, 1600 (2002), S. 111 - 117
L01
- Kaneko H.,Putzier I.,Frings S.,Gensch T.
Determination of intracellular chloride concentration in dorsal root ganglion neurons by fluorescence lifetime imaging
Current topics in membranes, 53 (2002), S. 163 - 189
L01
- Kaupp U. B.,Seifert R.
Cyclic nucleotide gated channels
Physiological reviews, 82 (2002), S. 769 - 824
L01
- Koch K.-W.,Duda T.*,Sharma R. K.*
Photoreceptor specific guanylate cyclases in vertebrate phototransduction
Molecular and cellular biochemistry, 230 (2002), S. 97 - 106
L01
- Labahn J.,Neumann S.,Büldt G.,Kula M.-R.,Granzin J.
An alternative mechanism for amidase signature enzymes
Journal of molecular biology, 322 (2002), S. 1053 - 1064
L01
- Neumann S.,Granzin J.,Kula M.-R.,Labahn L.
Crystallization and preliminary X-ray data of the recombinant peptide amidase from *Stenotrophomonas maltophilia*
Acta crystallographica D, 58 (2002), S. 333 - 335
L01
- Preußner A.*,Briese L.*,Willbold D.
Presence of a helix cap in CD4 cytoplasmic domain promotes binding to full-length HIV-1 Nef protein
Biochemical and biophysical research communications, 292 (2002), S. 734 - 740
L01
- Senin I.I.*,Fischer T.,Komolov K. E.*,Zinchemko D. V.*,Philippov P.P.*,Koch K.-W.
Ca²⁺-myristoyl switch in the neuronal calcium sensor recoverin requires different functions of Ca²⁺-binding sites
Journal of biological chemistry, 277 (2002), S. 50365 - 50372
L01

Stangler T.*,Mayr L. M.*,Willbold D.
Solution structure of the GABAA receptor associated protein GABARAP : implications for biological function and its regulation
Journal of biological chemistry, 277 (2002), 16, S. 13363 - 13366
L01

Tittor J.*,Paula S.*,Subramaniam S.*,Heberle J.,Henderson R.*,Oesterhelt D.*
Proton translocation by bacteriorhodopsin in the absence of substantial conformational changes
Journal of molecular biology, 319 (2002), 2, S. 555 - 565
L01

van Thor J. J.*,Gensch T.,Hellingwerf K. J.*,Johnson L. N.*
Phototransformation of green fluorescent protein with UV and visible light leads to decarboxylation of glutamate 222
Nature structural biology, 9 (2002), S. 37 - 41
L01

Wandlowski T.,Ataka K.,Mayer D.
In situ infrared study of 4,4'-bipyridine adsorption of thin gold films
Langmuir, 18 (2002), S. 4331 - 4341
M02,L01

Weitz D.,Ficek N.,Kremmer E.*,Bauer P. J.,Kaupp U.B.
Subunit stoichiometry of the CNG channel of rod photoreceptors
Neuron, 36 (2002), S. 881 - 889

L01

Wissmann R.*,Bildl W.*,Neumann H.*,Rivard A. F.*,Klocker N.*,Weitz D.,Schulte U.*,Adelman J. P.*,Bentrop D.*,Fakler B.*
A helical region in the C terminus of small-conductance Ca²⁺-activated K⁺ channels controls assembly with apo-calmodulin
Journal of biological chemistry, 277 (2002), S. 4558 - 4564
L01

Zaroslav Y. D.*,Gordeliy V. I.,Kuklin A. I.*,Islamov A. H.*,Philippova O. E.*,Khokhlov A. R.*,Wegner G.*
Self-assembly of polyelectrolyte rods in polymer gel and in solution : small-angle neutron scattering study
Macromolecules, 35 (2002), S. 4466 - 4471
L01

sonstige Publikationen

Abarca Heidemann K.
Biochemische und biophysikalische Charakterisierung des GARP2-Proteins aus Sehstäbchen der Rindernetzhaut
2002
Köln, Univ., Diss., 2002
L01

Berthold J.
Immunhistochemische Untersuchungen der hyperpolarisationsaktivierten und zyklisch Nukleotid-gesteuerten Ionenkanäle (HCN-Kanäle) im visuellen System der Ratte und der Maus
2002
Köln, Univ., Dipl., 2002
L01

Brühl A.
Molekulare Charakterisierung des murinen HCN3 Gens
2002
Köln, Univ., Dipl., 2002
L01

Böhmer M.
Single molecule fluorescence spectroscopy at ambient temperatures : design and application of a time-resolved confocal microscope with single-molecule sensitivity
2002
Regensburg, Univ., Diss., 2002
L01

Böhmer M.,Enderlein J.
Single molecule detection on surfaces with the confocal laser scanning microscopy
Single-molecule detection in solution : methods and applications / ed.: C. Zander ... - Weinheim, 2002. - S. 145 - 183
L01

Büldt G., Heberle J.
Biological nanomachines
Soft matter : complex materials on mesoscopic scale ; lecture manuscripts of the 33rd IFF winter school, organized on March, 4 - 15, 2002 in the Forschungszentrum Jülich at the Institut für Festkörperforschung / ed.: J. K. G. Dhont ... - Jülich, 2002. - (Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Materie und Material/matter and materials ; 10). - 3-89336-297-5
L01

Censarek P.
Kritische Aminosäurepositionen für die Bindung von ApoCalmodulin an die Stickoxidsynthas Tpy I und II / Petra Censarek
Forschungszentrum, Zentralbibliothek
Jülich
2002
Berichte des Forschungszentrum Jülich ; 3920
Köln, Univ., Diss., 2002
JUJEL 3920
L01

Dertinger T.
Förster-Resonanz-Energie-Transfer zum Nachweis von Protein-Protein-Wechselwirkungen am Beispiel von Calmodulin und einem Target-Peptid
2002
Köln, Univ., Dipl., 2002
L01

Drews F.
Funktion von zyklischen Nucleotiden und zyklisch Nucleotid-gesteuerten Ionenkanälen im visuellen und olfaktorischen System von Drosophila melanogaster
Forschungszentrum, Zentralbibliothek
Jülich
2002
Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 3997
Köln, Univ., Diss., 2002
JUJEL-3997
L01

Eckhoff A.
Kristallisation und NMR-spektroskopische Untersuchungen an dem Twisted Dwarf Protein
2002
Düsseldorf, Univ., Diss., 2002
L01

Efremov R.
Crystallization of Bacteriorhodopsin and trapping of low temperature intermediates in crystals
2002
Moscow, Inst. for Phys. and Technol., Dipl., 2002
L01

Enderlein J., Zander C.*
Single-molecule detection in liquids and on surfaces under ambient conditions : introduction and historical overview
Single-molecule detection in solution : methods and applications / ed.: C. Zander ... - Weinheim, 2002. - S. 21 - 67
L01

Ficek N.
Über die Untereinheiten-Stöchiometrie des zyklisch Nucleotid-gesteuerten Ionenkanals aus Sehstäbchen
2002
Köln, Univ., Diss., 2002
L01

Fischer T., Senin I.*, Philippov P.P.*, Koch K.-W.
Application of different lipid surfaces to monitor protein-membrane interactions by surface plasmon resonance spectroscopy
Spectroscopy, 16 (2002), S. 271 - 279
L01

Gilbert D.
Ein automatisiertes Verfahren zur Suche von Blockern cGMP-gesteuerter Kationenkanäle in Tiergiften
2002
Köln, Univ., Dipl. 2002
L01

- Grudin S.
Distribution of water and hydrogen bond networks in the ground-state of Bacteriorhodopsin : molecular dynamics studies
2002
Moscow, Inst. of Phys. and Technol., Dipl., 2002
L01
- Hellingwerf K.J.*,Hendriks J.*,Gensch T.
On the configurational and conformational changes in photoactive yellow protein that leads to signal generation in Ectothiorhodospira halophila
Journal of biological physics, 28 (2002), S. 395 - 412
L01
- Helten A.
Molekulare Unterschiede der membrangebundenen Guanylatzyklen ROS-GC1 und ROS-GC2 aus Photorezeptoren
2002
Köln, Univ., Dipl., 2002
L01
- Jülich S.
Charakterisierung des Proteins rCLCA1 in sensorischen Zilien von Riechzellen
2002
Köln, Univ., Dipl. 2002
L01
- Königter A.
Genetische Inaktivierung des hyperpolarisations-aktivierten Ionenkanals HCN4
2002
Aachen, Techn. Hochsch., Diss., 2002
L01
- Laner T.
Expressions- und Kristallisationsversuche an humanem beta-Arrestin 2
2002
Düsseldorf, Univ., Dipl., 2002
L01
- Meurer S.
Molekularbiologische und immunologische Charakterisierung von Chemorezeptoren in Säugetier-Spermien
2002
Köln, Univ., Diss., 2002
L01
- Moukhametzianov R.
Structure of the sensory rhodopsin II and transducer II from N. pharaonis : signal transfer through cell membrane in phototaxis
2002
Moscow, Inst. for Phys. and Technol., Dipl., 2002
L01
- Möller C.
Development and application of single-molecule atomic force microscopy methods in biology
2002
Basel, Univ., Diss., 2002
L01
- Novak K.
Herstellung und Analyse von fluoreszenzmarkierten Untereinheiten von zyklisch-Nukleotid-gesteuerten Ionenkanälen
2002
Köln, Univ., Dipl., 2002
L01
- Pampaloni F.
Force sensing and surface analysis with optically trapped microprobes
2002
Regensburg, Univ., Diss., 2002
L01
- Putzier I.,Frings S.
Vom Jagdgift zur neuen Schmerztherapie : Tiergifte in der biomedizinischen Forschung
Biologie in unserer Zeit, 32 (2002), S. 148 - 158
L01

Smolinski J.
Selektion proteinaggregationshemmender Peptide
2002
Jena, Univ., Dipl., 2002
L01

Solzin J.
Chemotaxis von Seeigel-Spermien : kinetische Messungen intrazellulärer Botenstoffe
2002
Köln, Univ., Diss., 2002
L01

Stangler T.
Die Lösungsstruktur des humanen GABA-A-Rezeptor-assoziierten Proteins GABARAP
2002
Bayreuth, Univ., Diss., 2002
L01

Strünker T.
Funktionelle Untersuchung von Ca²⁺-aktivierten Cl⁻-Kanälen mit caged Ca²⁺
2002
Köln, Univ., Dipl., 2002
L01

Thiel F.
Immunhistochemische Untersuchungen an der Retina : Lokalisation von RGS9-1 und G(beta)5L in den
Photorezeptoraussensegmenten
2002
Köln, Univ., Dipl. 2002
L01

Tränkner D.
Molekulare Ursachen einer seltenen Form stationärer Farbenblindheit
2002
Köln, Univ., Diss., 2002
L01

Van Q.
Molekularbiologische Untersuchungen zur Signaltransduktion der Chemotaxis in Seeigelspermien
2002
Köln, Univ., Dipl., 2002
L01

Wachten S.
Molekulare Charakterisierung von Adenylatzyklasegenen der Honigbiene (*Apis mellifera*)
2002
Köln, Univ., Dipl., 2002
L01

Wiesehan K.
Identifizierung und Charakterisierung eines spezifischen Liganden für das Alzheimer-Beta-Amyloid
2002
Bayreuth, Univ., Diss., 2002
L01

Patente:

Patentanmeldungen

PT 1.1927
U.B. Kaupp, R. Seifert, R. Gauß, H.G. Körschen - IBI-1 -
"Genetisch modifizierte zyklisch Nukleotid-gesteuerte Ionenkanäle und deren Verwendung"
PCT: PCT/EP02/08756 (06.08.2002) (EP,US,CA,JP)
L01

Patenterteilungen

PT 1.1309

U.B. Kaupp - IBI-1 -

V. Hagen - FMP/FVB Berlin -

"Neu 8-bromsubstituierte cyclische Nucleotidester, Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung"

EP: 0853628 (02.10.2002) (AT,BE,CH,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE)

L01

Institut für Biotechnologie (IBT)

Übergeordnete gemeinsame Zielsetzung ist es, biotechnische Verfahren zur Herstellung von Pharma- und Chemieprodukten zu entwickeln.

In diesem Rahmen bearbeitet das IBT-1 mikrobiologische, biochemische und genetische Forschungsthemen. Von besonderem Interesse sind sowohl Enzyme für die Stoffumwandlung wie auch Mikroorganismen für die Gewinnung von L-Aminosäuren, anderen organischen Säuren sowie Vitaminen. Zum Verständnis von Stoffflüssen werden in-vivo-Stoffwechselaktivitäten mit Hilfe der NMR-Spektroskopie bestimmt. Weiterhin werden Untersuchungen zur Regulation von Synthese und Transport extrazellulärer Proteine bei grampositiven Bakterien durchgeführt.

Das IBT-2 befasst sich mit reaktions- und verfahrenstechnischen Aspekten der Biotechnologie. Hierbei werden Mikroorganismen zur Gewinnung von Primärmetaboliten (z.B. Aminosäuren), sowie Mikroorganismen und Säugerzellen zur Herstellung von Proteinen eingesetzt. Sowohl durch stationäre als auch durch dynamische Fermentationsexperimente werden detaillierte mikrobielle Stoffwechselmodelle quantifiziert und für eine zielgerichtete Stammentwicklung bereitgestellt. Für die Synthese chiraler Bausteine und Wirkstoffe werden enzymkatalysierte und klassische Schritte kombiniert.

FE-Vorhaben:

- L02 - Biotechnologie
-

Publikationen in begutachteten Zeitschriften

Bode S. E., Müller M., Wolberg M.

Diastereomer-differentiating hydrolysis of 1,3-diol-acetonides : a simplified procedure for the separation of syn- and anti-1,3-diols
Organic letters, 4 (2002), 4, S. 619 - 621

L02

Buchholz A., Hurlbauss J. *, Wandrey C., Takors R.

Metabolomics : quantification of intracellular metabolite dynamics
Biomolecular engineering, 19 (2002), S. 5 - 15

L02

Chin-Joe I. *, Haberland J. *, Straathof A. J. J. *, Jongejan J. A. *, Liese A., Heijnen J. J. *

Reduction of ethyl 3-oxobutanoate using non-growing baker's yeast in a continuously operated reactor with cell retention
Enzyme and microbial technology, 31 (2002), 5, S. 665 - 672

L02

Curvers S. *, Linnemann J. *, Klauser T. *, Wandrey C., Takors R.

Recombinant protein production with *Pichia pastoris* in continuous fermentation - kinetic analysis of growth and product formation
Engineering life science, 2 (2002), S.229 - 235

L02

- Demir A. S.*,Sesenoglu Ö.*,Eren E.*,Hosrik B.*,Pohl M.*,Janzen E.*,Kolter D.,Feldmann R.*,Dünelmann P.,Müller M.
Enantioselective synthesis of α -hydroxy ketones via benzaldehyde lyase-catalyzed C-C-bond formation reaction
Advanced synthesis and catalysis, 344 (2002), 1, S. 96 - 103
L02
- Dürre P.*,Böhringer M.*,Nakotte S.*,Schaffer S.,Thormann K.*,Zickner B.*
Transcriptional regulation of solventogenesis in *Clostridium acetobutylicum*
Journal of molecular microbiology and biotechnology, 4 (2002), S. 295 - 300
L02
- Enders D.*,Vicario J. L.*,Job A.*,Wolberg M.*,Müller M.
Asymmetric total synthesis of (-)-Callystatin A and (-)-20-epi-Callystatin A employing chemical and biological methods
Chemical European journal, 8 (2002), 18, S. 4272 - 4284
L02
- Fischbach T.,Noll T.
Proliferation of hematopoietic cells from cord blood
Bioforum international, (2002), 1, S. 208
L02
- Gerigk M. R.*,Maass D.*,Kreutzer A.*,Sprenger G.*,Bongaerts J.*,Wubbolts M.*,Takors R.
Enhanced pilot-scale fed-batch L-phenylalanine production with recombinant *Escherichia coli* by fully integrated reactive extraction
Bioprocess and biosystems engineering, 25 (2002), 1, S. 43 - 52
L02
- Gerigk M.*,Bujnicki R.,Ganpo-Nkwenkwa E.*,Bongaerts J.*,Sprenger G.*,Takors R.
Process control for enhanced L-phenylalanine production using different recombinant *Escherichia coli* strains
Biotechnology and bioengineering, 80 (2002), 7, S. 746 - 754
L02
- Haberland J.*,Hummel W.*,Daussmann T.*,Liese A.
New continuous production process for enantiopure (2R,5R)-hexanediol
Organic process research and development, 6 (2002), 4, S. 458 - 462
L02
- Haberland J.,Kriegesmann A.*,Wolfram E.*,Hummel W.*,Liese A.
Diastereoselective synthesis of optically active (2R,5R) -hexanediol
Applied microbiology and biotechnology, 58 (2002), 5, S. 595 - 599
L02
- Hoh C.,Dudziak G.*,Liese A.
Optimization of the enzymatic synthesis of O-glycan core 2 structure by use of a genetic algorithm
Bioorganic and medicinal chemistry letters, 12 (2002), S. 1031 - 1034
L02
- Jelinek N.*,Schmidt S.*,Hilbert U.*,Thoma S.*,Biselli M.*,Wandrey C.
Novel bioreactors for the ex vivo cultivation of hematopoietic cells
Engineering life science, 2 (2002), 1, S. 15 - 18
L02
- Kaspar S.,Bott M.
The sensor kinase CitA (DpiB) of *Escherichia coli* functions as a high-affinity citrate receptor
Archives of microbiology, 177 (2002), S. 313 - 321
L02
- Kennerknecht N.,Sahm H.,Yen M. R.*,Patek M.*,Saier Jr. M.H.*,Eggeling L.
Export of L-isoleucine from *Corynebacterium glutamicum* : a two-gene-encoded member of a new translocator family
Journal of bacteriology, 184 (2002), S. 3947 - 3956
L02
- Kihumbu D.,Stillger T.,Hummel W.*,Liese A.
Enzymatic synthesis of all stereoisomers of 1-phenylpropane-1,2-diol
Tetrahedron / Asymmetry, 13 (2002), S. 1069 - 1072
L02
- Koch H. G.*,Moser M.*,Schimz K. L.,Müller M.*
The integration of YidC into the cytoplasmic membrane of *Escherichia coli* requires the signal recognition particle, SecA and SecYEG
Journal of biological chemistry, 277 (2002), S. 5715 - 5718
L02

Kraft L.*, Sprenger G. A., Lindqvist Y.*

Conformational changes during the catalytic cycle of gluconate kinase as revealed by X-ray crystallography
Journal of molecular biology, 318 (2002), S. 1057 - 1069

L02

Kruse D.*, Krämer R.*, Eggeling L., Rieping M.*, Pfefferle W.*, Tchieu J.H.*, Chung Y. J.*, Saier Jr. M.H.*, Burkowski A.*

Influence of threonine exporters on threonine production in *Escherichia coli*
Applied microbiology and biotechnology, 59 (2002), S. 205 - 210

L02

Liese A., Kragl U.*, Kierkels H.*, Schulze B.*

Membrane reactor development for the kinetic resolution of ethyl 2-hydroxy-4-phenylbutyrate
Enzyme and microbial technology, 30 (2002), 5, S. 673 - 681

L02

Lorbach V., Franke D.*, Nieger M.*, Müller M.

Cyclohexadiene-trans-diols as versatile starting material in natural product synthesis : short and efficient synthesis of iso-crotopoxide and ent-senepoxide
Chemical communications, 5 (2002), S. 494 - 495

L02

Maass D.*, Gerigk M. R.*, Kreutzer A.*, Weuster-Botz D.*, Wubbolts M.*, Takors R.

Integrated L-phenylalanine separation in an *E.coli* fed-batch process : from laboratory to pilot scale
Bioprocess and biosystems engineering, 25 (2002), 2, S. 85 - 96

L02

Müller M., Lingen B.*, Pohl M.*

Thiamin-diphosphate-dependent enzymes : new aspects of asymmetric C-C bond formation
Chemical European journal, 23 (2002), 8, S. 5288 - 5295

L02

Nampoothiri K. M., Hoischen C.*, Bathe B.*, Mockel B.*, Pfefferle W.*, Krumbach K., Sahn H., Eggeling L.

Expression of genes of lipid synthesis and altered lipid composition modulates L-glutamate efflux of *Corynebacterium glutamicum*
Applied microbiology and biotechnology, 58 (2002), S. 89 - 96

L02

Noll T., Eisenkrätzer D.*, Kiesewetter A.*, Dinter A.*, Zeng S.*, Wandrey C., Biselli M.*, Berger E. G.*

Improved product formation in high density Chinese hamster ovary cell cultures transfected at confluency
Biotechnology letters, 24 (2002), S. 861 - 866

L02

Peters-Wendisch P., Netzer R., Eggeling L., Sahn H.

3-Phosphoglycerate dehydrogenase from *Corynebacterium glutamicum* : the C-terminal domain is not essential for activity but is required for inhibition by L-serine

Applied microbiology and biotechnology, 60 (2002), S. 437 - 441

L02

Schaffer S., Isci N.*, Zickner B.*, Dürre P.*

Changes in protein synthesis and identification of proteins specifically induced during solventogenesis in *Clostridium acetobutylicum*
Electrophoresis, 23 (2002), S. 110 - 121

L02

Schmitz M., Hirsch E.*, Bongaerts J.*, Takors R.

Pulse experiments as a prerequisite for the quantification of in vivo enzyme kinetics in aromatic acid pathway of *Escherichia coli*
Biotechnology progress, 18 (2002), S. 935 - 941

L02

Schneider K.*, Kästner C. N.*, Meyer M.*, Wessel M., Dimroth P.*, Bott M.

Identification of a gene cluster in *Klebsiella pneumoniae* which included *citX*, a gene required for biosynthesis of the citrate lyase prosthetic group

Journal of bacteriology, 184 (2002), S. 2439 - 2446

L02

Schubert T., Hummel W.*, Müller M.

Highly enantioselective preparation of multifunctionalized propargylic building blocks
Angewandte Chemie-international edition, 41 (2002), 4, S. 634 - 637

L02

Schubert T.,Hummel W.*,Müller M.

Highly enantioselective preparation of multifunctionalized propargylic building blocks
Angewandte Chemie, 114 (2002), 4, S. 656 - 659
L02

Stillger T.,Boenitz M.*,Vilela-Filho M.,Liese A.

Überwindung von thermodynamischen Limitierungen in substratgekoppelten Cofaktorregenerierungsverfahren
Chemie Ingenieur Technik, 74 (2002), 7, S. 1035 - 1039
L02

Thorell S.*,Schürmann M.,Sprenger G. A.,Schneider G.*

Crystal structure of decameric fructose-6-phosphate aldolase from Escherichia coli reveals inter-subunit helix swapping as a structural basis for assembly differences in the transaldolase family
Journal of molecular biology, 319 (2002), S. 161 - 171
L02

Vicario J. L.*,Job A.*,Wolberg M.*,Müller M.,Enders D.*

Asymmetric total synthesis of (-)-callystatin A employing the SAMP/RAMP hydrazone
Organic letters, 4 (2002), 6, S. 1023 - 1026
L02

Yen M. R.,Tseng Y.H.,Simic P.,Sahm H.,Eggeling L.,Saier Jr. M.H.

The ubiquitous ThrE family of putative transmembrane amino acid efflux transporters
Research in microbiology, 153 (2002), S. 19 - 25
L02

sonstige Publikationen

Anderlei B.

Untersuchungen zur Rolle der Pyruvatcarboxylase als neuer anaplerotischer Reaktion in Escherichia coli
2002
Düsseldorf, Univ., Diss., 2002
L02

Bohnenkamp H.,Hilbert U.*,Noll T.

Bioprocess development for the cultivation of human T-lymphocytes in a clinical scale
Cytotechnology, 38 (2002), S. 135 - 145
L02

Brinkmann N.

Polymerunterstützte Synthese von Oligosacchariden in homogener flüssiger Phase
Forschungszentrum, Zentralbibliothek
Jülich
2002
Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 3990
Bonn, Univ., Diss., 2002
JUEL-3990
L02

Buchholz A.*,Greiner L.,Hoh C.,Liese A.

Genetic algorithms as tool for capillary electrophoresis method development
Journal of capillary electrophoresis and microchip technology, (2002), 3/4, S. 51 - 60
L02

Degenring D.,Takors R.

In vivo investigation of metabolic dynamics in Escherichia coli K12 by evaluation of rapid sampling experiments
Fifth German Workshop on Artificial Life Abstracting and Synthesizing the Principles of Living Systems (GWAL-5) / ed.: D.Polani ... -
Berlin, 2002. - 3-89838-030-0. - S. 27 - 31
L02

Dünelmann P.,Kolter-Jung D.*,Nitsche A.*,Demir A. S.*,Siegert P.*,Lingen B.*,Baumann M.*,Pohl M.*,Müller M.

Development for a donor-acceptor concept for enzymatic cross-coupling reactions of aldehydes : the first asymmetric cross-benzoin condensation
Journal of the American Chemical Society, 124 (2002), S. 12084 - 12085
L02

Flores S.*,Gosset G.*,Flores N.,de Graaf A. A.,Bolivar F.

Analysis of carbon metabolism in Escherichia coli strains with an inactive phosphotransferase system by ¹³C labelling and NMR spectroscopy
Metabolic engineering, 4 (2002), S. 124 - 137

L02

Franke D.
Funktionalisierte Cyclohexadien-trans-1,2-diole : Zugang durch Techniken des metabolic engineering und Verwendung als Bausteine in der Naturstoff- und Wirkstoffsynthese
Forschungszentrum, Zentralbibliothek
Jülich
2002
Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 3992
Bonn, Univ., Diss., 2002
JUEL-3992
L02

Greiner L.
Prozessentwicklung für die katalytische Reduktion mit molekularem Wasserstoff
Bonn, Univ., Diss., 2002
L02

Hilbert R.,Bohnenkamp H.,Noll T.
Bioprocess development for the cultivation of human T-lymphocytes
Animal cell technology : from target to market ; proceedings of the 17th ESACT Meeting Tylösand, Sweden, June 10-14, 2001 / ed. E. Lindner-Olsson ... - Dordrecht, 2001. - 1-4020-0264-5. - S. 503 - 508
L02

Hurlebaus J.*,Buchholz A.*,Alt W.*,Wiechert W.*,Takors R.
MMT - a pathway modeling tool for data from rapid sampling experiments
In silico biology, 2 (2002), S. 1 - 18
L02

Ji A.*,Mueller M.,Wolberg M.*,Wandrey C.
Chemo-biosynthesis of (4R, 5S) tert-butyl-4-methyl-3, 5-dihydroxyhexanoate
Pharmaceutical biotechnology, 9 (2002), 4, S. 212 - 215
L02

Lambert C.*,Weuster-Botz D.*,Weichenhain R.*,Kreutz E. W.*,de Graaf A. A.*,Schoberth S. M.
Monitoring of inorganic polyphosphate dynamics in *Corynebacterium glutamicum* using a novel oxygen sparger for real time 31P in vivo NMR
Acta biotechnologica, 22 (2002), S. 245 - 260
L02

Laue S.
Asymmetrische Transferhydrierung im chemischen Membranreaktor
Bonn, Univ., Diss., 2002
L02

Lehnen D.*,Blumer C.*,Polen T.,Wackwitz B.*,Wendisch V. F.,Uden G.*
The LyeR like regulator LrhA as a key regulator of flagella, motility and chemotaxis in *Escherichia coli*
Molecular microbiology, 45 (2002), S. 521 - 532
L02

Liese A.
Replacing chemical steps by biotransformations : industrial application and process using biocatalysis
Enzyme catalysis in organic synthesis : a comprehensive handbook. 1 / ed.: K. Drauz ... - 2. Aufl. - Weinheim, 2002. - 3-527-29949-1. - S. 1419 - 1459
L02

Liese A.,Lütz S.
Relevanz der Elektrochemie in oxidativen Biotransformationen
Elektronentransfer in Chemie und Biochemie : Beiträge der Jahrestagung der GDCh-Fachgruppe Angewandte Elektrochemie, 26.-28. September 2001 / ed.: J. Russow ... - Frankfurt, 2002. - (GDCh-Monographie). - 3-936028-03-6. - S. 305 - 308
L02

Lingen B.*,Grötzinger J.*,Kolter D.,Kula M.-R.*,Pohl M.*
Improving the carbonylase activity of benzoylformate decarboxylase from *Pseudomonas putida* by a combination of directed evolution and sit-directed mutagenesis
Protein engineering, 15 (2002), 7, S. 585 - 593
L02

- Moritz B.*,Striegel K.*,de Graaf A. A.*,Sahm H.
Changes of pentose phosphate pathway flux in vivo in *Corynebacterium glutamicum* during leucine-limited batch cultivation as determined from intracellular metabolite concentration measurements
Metabolic engineering, 4 (2002), S. 295 - 305
L02
- Mueller M.,Wolberg M.*,Hummel W.*,Wandrey C.
Chemoenzymatic synthesis of optically pure tert-butyl (4S,5R)-4-methyl-5-hydroxy-3-oxo-hexanoate
Chinese journal of organic chemistry, 22 (2002), 12, S. 1009 - 1012
L02
- Müller M.
Flexible asymmetric redoxreactions and C-C bond formations by bioorganic synthetic strategies
Bonn
2002
Bonn, Univ., Habil., 2002
L02
- Niebisch A.
Molekulare Charakterisierung des Cytochrom-bc1-aa3-Supercomplexes aus *Corynebacterium glutamicum*
2002
Düsseldorf, Univ., Diss., 2002
L02
- Noll T.,Jelinek N.*,Schmidt S.*,Wandrey C.,Biselli M.*
Cultivation of hematopoietic stem and progenitor cells : biochemical engineering aspects
Tools and applications of biochemical engineering science / vol. ed.: K. Schügerl ... - Berlin, 2002. - (Advances in biochemical engineering/biotechnology ; 74). - 3-540-42250-1. - S.111 - 128
L02
- Radmacher E.,Vaitsikova A.*,Burger U.*,Krumbach K.,Sahm H.,Eggeling L.
Linking central metabolism with increased pathway flux : L-valine accumulation by *Corynebacterium glutamicum*
Applied and environmental microbiology, 68 (2002), S. 2246 - 2250
L02
- Schlösser T.
Molekularbiologische Untersuchungen zur Regulation der an der Riboflavinbiosynthese beteiligten Gene bei *Ashbya gossypii*
Forschungszentrum, Zentralbibliothek
Jülich
2002
Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 3995
Düsseldorf, Univ., Diss., 2002
JUJEL-3995
L02
- Schneider G.*,Sprenger G. A.
Transaldolase B : borohydride reduction trapping of Schiff base intermediate between dihydroxyacetone and the -amino group of an active-site lysine residue
Enzyme kinetics and mechanism, part F : detection and characterization of enzyme reaction intermediates. - (Methods in enzymology ; 354). - S. 197 - 201
L02
- Schubert T.
Chemoenzymatische Synthese alpha,beta-propargylischer Alkohole
Forschungszentrum, Zentralbibliothek
Jülich
2002
Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 3983
Bonn, Univ., Diss., 2002
JUJEL-3983
L02
- Schürmann M.,Schürmann M.,Sprenger G.A.
Fructose 6-phosphate aldolase and 1-deoxy-D-xylulose 5-phosphate synthase from *Escherichia coli* as tools in enzymatic synthesis of 1-deoxy sugars
Journal of molecular catalysis B, 19-20 (2002), S. 247 - 252
L02

Simic P., Willuhn J.*, Sahn H., Eggeling L.
Identification of glyA (serine hydroxymethyltransferase) and its use together with the exporter ThrE to increase L-threonine accumulation with Corynebacterium glutamicum
Applied and environmental microbiology, 68 (2002), S. 3321 - 3327
L02

Takors R., Gerigk M.*, Maass D.*, Bongaerts J.*, Schmidt K.*, Sprenger G., Wubbolts M., Wandrey C.*
Fed-batch fermentation with integrated reactive-extraction for L-phenylalanine production
Proceedings of the 8th International Conference on Computer Application in Biotechnology, CAB8 : 24.-27.6.2001. - 2001. - S. 189 - 194
L02

Patente:

Patentanmeldungen

PT 1.1966
B. Meyer, G. Sprenger, H. Sahn - IBT-1 -
und Mitarbeiter der DSM
"Verfahren zur mikrobiellen Herstellung von aromatischen Aminosäuren und anderen Metaboliten des aromatischen Aminosäurebiosyntheseweges"
DE: 102 19 714.8-41 (02.05.2002)
L02

PT 1.1978
H. Sahn, G. Hahn, St. Bringer-Meyer, B. Kaup - IBT-1 -
C. Hemmerling - Zuckerinstitut -
"Für ein Mannitol-2-Dehydrogenase codierende Nukleotidsequenz sowie Verfahren zur Herstellung von D-Mannitol"
DE: 102 20 848.4-41 (08.05.2002)
L02

PT 1.1980
N. Ruffer, R. Takors, Ch. Wandrey - IBT-2 -
und Mitarbeiter der DSM
"Integrierte Abtrennung organischer Substanzen aus einem wässrigen Bioprozessgemisch"
DE: 102 20 235.4-43 (06.05.2002)
L02

PT 1.1984
M. Bott, T. Gerharz, R. Takors, B. Zelic - IBT-1 -
"Verfahren sowie Mikroorganismen zur mikrobiellen Herstellung von Pyruvat aus Kohlenhydraten sowie Alkoholen"
DE: 102 20 234.6 (06.05.2002)
L02

PT 1.1997
A. Liese, L. Greiner, Ch. Wandrey - IBT-2 -
und Mitarbeiter von DEGUSSA AG
"Volumenbegasung"
DE: 101 63 168.5 (21.12.2001)
L02

PT 1.2002
L. Eggeling, P. Peters-Wendisch, R. Netzer, H. Sahn - IBT-1 -
R. Faurie, B. Kaßen - Amino GmbH, Frellstedt -
"Nukleotidsequenzen coryneformer Bakterien codierend für an der Biosynthese von L-Serin beteiligte Proteine sowie Verfahren zur Herstellung von L-Serin"
DE: 102 31 297.4-41 (10.07.2002)
L02

PT 1.2006
M. Bott, A. Niebisch - IBT-1 -
"Verfahren zur mikrobiellen Herstellung von Stoffwechselprodukten"
DE: 102 54 074.8 (19.11.2002)
L02

PT 1.2007
Th. Link, R. Essers, K. Zömler, J. Gätgens, Th. Noll, Ch. Wandrey - IBT-2 -
"Verfahren zur Kultivierung von Zellen zur Produktion von Substanzen"
DE: 102 22 508.7-41 (27.11.2002)
L02

PT 1.2020
H. Sahn, B. Kaup, St. Bringer-Meyer - IBT-1 -
C. Hemmerling - Zuckerinstitut -
"Verfahren sowie Mikroorganismus zur Herstellung von D-Mannitol"
DE: 102 47 147.9 (09.10.2002)

L02

PT 1.1867

L. Eggeling, H. Sahm - IBT-1 -

"Verfahren zur fermentativen Herstellung von Pantothenensäure"

PCT: PCT/DE01/04955 (22.12.2001) (EP,US,JP)

L02

PT 1.1880

Th. Schubert, M. Müller - IBT- 2-

W. Hummel - IET -

"Verfahren zur Herstellung von optisch aktiven, propargylischen, terminalen Epoxiden"

PCT: PCT/DE02/00386 (02.02.2002) (EP,US,JP)

L02

PT 1.1903

M. El Massaoudi, A. Franz, R. Takors - IBT -2 -

A. de Graaf - IBT-1 -

"Verfahren und Vorrichtung zur Untersuchung von Fermentationsprozessen"

PCT: PCT/DE02/01478 (23.04.2002) (EP,US,JP)

L02

PT 1.1914

M. Bott, T. Gerharz, R. Takors, B. Zelic - IBT-1 -

"Verfahren zur fermentativen Herstellung von Pyruvat"

PCT: PCT/DE02/02144 (12.06.2002) (EP,US,JP,KR,CN)

L02

PT 1.1925

L. Greiner, A. Liese, R. Mertens - IBT- 2 -

E. van den Ban, H. Haaker

"Verfahren zur enzymatischen Reduktion von Substanzen mit molekularem Wasserstoff"

PCT: PCT/DE02/02775 (27.07.2002) (EP,US,JP)

L02

PT 1.1928

S. Bode, M. Wolberg, M. Müller - IBT-2 -

"Verfahren zur Trennung diastomerer 1,3-Diol-Acetale"

PCT: PCZ/DE02/02798 (31.07.2002) (EP,US,JP)

L02

PT 1.1938

M. de Oliveira, V. Filho, A. Liese, Ch. Wandrey - IBT-2 -

J. de Bont, J. Verdoes, C. Weijers, H. Visser - Uni Wageningen -

C. Dreisbach - Bayer AG -

"Process for the stereoselective preparation of functionalized vicinal diols"

US: 10/238,308 (09.09.2002)

JP:

L02

PT 1.1997

A. Liese, L. Greiner, Ch. Wandrey - IBT-2 -

und Mitarbeiter der DEGUSSA AG

"Volumenbegasung"

PCT: PCT/EP02/ (....2002) (alle Länder: 151)

L02

PT 1.1969

M. de Oliveira Villea Filho, Ch. Wandrey, A. Liese - IBT-2 -

W. Hummel - IET -

"Verfahren zur Herstellung von Alkoholen aus Substraten mittels Oxidreduktasen,

Zweiphasensystem umfassend eine wässrige Phase und eine organische Phase sowie

Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens"

DE: 102 08 007.0.42 (26.02.2002)

L02

Patenterteilungen

PT 1.1794

E. Wolfram, D. Weuster-Botz, Ch. Wandrey, A. Franz - IBT-2 -

M. Arnold - DASGIP -

"Verfahren und Vorrichtung für die Bestimmung von Substrat- und Produktkonzentrationen in einem Medium"

DE: 100 24 992 (26.04.2002)

L02

PT 1.1469

M. Papaspyrou, S. Schmidt, M. Biselli - IBT-2 -

"Kupplung für die Verbindung von zwei Rohrleitungen"

DE: 197 26 524 (17.09.2002)

L02

PT 1.1501

M. Papaspyrou, S. Schmidt, M. Biselli - IBT-2 -
"Kupplung für sterile Zwecke"
DE: 197 45 663 (17.09.2002)
L02
PT 1.1672
G. Schmitz, D. Weuster-Botz, R. Takors, Ch. Wandrey - IBT-2 -
"Verfahren zur biokatalysierten Umsetzung schlecht wasserlöslicher Substanzen"
DE: 199 13 862 (05.11.2002)
L02
PT 1.1580
G. Sprenger, M. Krämer, H. Sahn - IBT-1 -
M. Karutz - DSM -
"Mikrobielle Herstellung von Substanzen aus dem aromatischen Stoffwechsel / III"
DE: 198 18 541 (31.10.2002)
L02
PT 1.1232
W. Kruse, Ch. Wandrey, U. Kragl - IBT -2
"Verfahren und Vorrichtung zur kontinuierlichen enzymkatalytischen Gewinnung
hydrophober Produkte"
EP: 0785986 (06.03.2002) (AT,BE,CH,DE,DK,ES,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE)
L02
PT 1.1475
Ch. Wandrey, D. Weuster-Botz, J. Altenbach-Rehm - IBT-2 -
Th. Drescher - DASGIP -
"Verfahren und Vorrichtung zur Serienprobenahme"
EP: 0995098 (03.04.2002) (AT,CH,DE,FR,GB)
L02
PT 1.1297
D. Weuster-Botz, J. Altenbach-Rehm - IBT-2 -
"Vorrichtung zur Serien-Kultivierung von Mikroorganismen bzw. Zellen in begasten
Flüssigkeitssäulen"
EP: 0845029 (29.05.2002) (CH,DE,FR,GB,NL)
L02
PT 1.1692
L. Eggeling, Y. Tilg, B. Eikmanns, H. Sahn - IBT- 1-
"Verfahren zur fermentativen Herstellung von L-Aminosäuren unter Verwendung coryneformer
Bakterien"
E: 1056730 (20.03.2002) (DE,ES,FR,GB,IT)
L02
PT 1.1740
N. Kennerknecht, L. Eggeling, H. Sahn - IBT-1 -
und Mitarbeiter der DEGUSSA AG
"Für den Export verzweigtkettiger Aminosäuren kodierende Nukleotidsequenzen, Verfahren
zu deren Isolierung und ihre Verwendung"
ZA: 2000/6041 (25.07.2001)
L02
PT 1.1588
J. Beliczey, U. Kragl, A. Liese, Ch. Wandrey - IBT-2 -
K. Hamacher, H.H. Coenen, Th. Tierling - INC -
"Method for making fluorinated sugars having a side chain and use thereof"
US: 6,355,453 (12.03.2002)
L02
PT 1.1503
H. Sahn, P. Peters-Wendisch, B. Eikmanns - IBT-1 -
"Verfahren zur mikrobiellen Herstellung von Aminosäuren der Aspartatfamilie und im
Verfahren einsetzbare Mittel"
AU: 741038 (07.03.2002)
L02
PT 1.1639
M. Wolberg, M. Müller - IBT-2 -
W. Hummel - IET -
"Verfahren zur enantioselektiven Reduktion von 3,5-Dioxcarbonsäuren und deren Ester und
Ester"
US: 6,399,339 (04.06.2002)
L02

Institut für Chemie und Dynamik der Geosphäre (ICG)

Das Institut widmet sich dem Ziel, Grundlagen für das quantitative Verständnis von Zustandsänderungen in den Umweltkompartimenten Sedimente, Boden/Grundwasser, Vegetation und Atmosphäre auf verschiedenen Raum- und Zeitskalen zu schaffen. Dazu werden in interdisziplinärer Zusammenarbeit die Prozesse der Verteilung, Umwandlung und Wirkung ausgewählter Substanzen in Atmosphäre, Biosphäre, Boden und im tieferen Untergrund sowie des Stofftransports zwischen diesen Umweltkompartimenten untersucht. Diese Prozesse sind besonders wichtig für Gebiete mit hoher industrieller Tätigkeit, starkem Verkehrsaufkommen und zugleich intensiver landwirtschaftlicher Nutzung, wie sie in Deutschland und Europa vorliegen. Die gewonnenen Erkenntnisse dienen der Umweltvorsorge und liefern Beiträge zur Umsetzung einer ressourcenschonenden Nutzung von Böden, Luft und Wasser.

Die Forschungsaktivitäten werden in fünf Teilinstituten durchgeführt:

- I. Stratosphäre (Neubesetzung in 2002),
- II. Troposphäre (zum 01.03.01 gegründet),
- III. Phytosphäre (zum 01.06.01 gegründet),
- IV. Agrosphäre (zum 01.10.00 gegründet) sowie
- V. Sedimentäre Systeme (in Gründung).

Die Forschungsaufgaben sind in dem FE-Vorhaben "Chemie und Dynamik der Geo-Biosphäre" zusammengeführt und konzentrieren sich derzeit auf die Bereiche "Chemie und Transportprozesse in der Atmosphäre", "Stofftransport und Wechselwirkungen im System Pflanze-Boden-Atmosphäre" und "Stoffumsatz und Stofftransport in Böden, Sedimenten und Grundwasser". Für den kompartimentübergreifenden Forschungsansatz, der von den sedimentären Systemen bis hin zur Stratosphäre reicht, stehen dem ICG spezielle wissenschaftlich-technische Infrastruktureinrichtungen, wie Atmosphären-Simulationskammer (SAPHIR), Pflanzenkammern, Lysimeteranlagen mit Umgangsgenehmigungen für radioaktive Substanzen und Feldstandorte mit unterschiedlichen hydrogeologischen Bedingungen zur Verfügung. Das ICG nutzt Großballone und verschiedene Flugzeuge als Messplattform und ist Mitglied einer European Economic Interest Group (EEIG) des Höhenforschungsflugzeugs Geophysika. Die Forschung am ICG ist national (HGF, BMBF, DFG, Industrie) und europäisch eingebunden, die Jülicher Arbeiten sind zentraler Bestandteil der entsprechenden Programme.

FE-Vorhaben:

- U01 - Chemie und Dynamik der Geo-Biosphäre

Publikationen in begutachteten Zeitschriften

Balis D.*, Zerefos C. S.*, Kourtidis K.*, Bais A. F.*, Hofzumahaus A., Kraus A., Schmitt R., Blumthaler M., Gobbi G. P.*
Measurements and modeling of photolysis rates during the Photochemical Activity and Ultraviolet Radiation (PAUR) II campaign
Journal of geophysical research, 107 (2002), D18, S. PAU 5-1 - PAU 5-12
10.1029/2000JD000136
U01

Becker A., Scherer B.*, Memmesheimer M.*, Geiß H.
Studying the city plume of Berlin on July 20th 1998 with three different modelling approaches
Journal of atmospheric chemistry, 42 (2002), S. 41 - 70
U01

Beuermann J.,Konopka P.,Brunner D.,Bujok O.,Günther G.,McKenna D. S.,Lelieveld J.,Müller R.,Schiller C.
High resolution measurements and simulation of stratospheric and tropospheric intrusions in the vicinity of the polar jet stream
Geophysical research letters, 29 (2002), 12
10.1029/2001GL01462
U01

Bücking H.*,Kuhn A.J.,Schröder W.H.,Heyser W.*
The fungal sheath of ectomycorrhizal pine roots : an apoplastic barrier for the entry of calcium, magnesium, and potassium into the root cortex?
Journal of experimental botany, 53 (2002), S. 1659 - 1669
U01

Cereceda-Balic F.*,Kleist E.,Prast H.,Schlimper H.,Engel H.,Günther K.
Description and evaluation of a sampling system for long-time monitoring of PAHs wet deposition
Chemosphere, 49 (2002), S. 331 - 340
U01

Corsmeier U.*,Kalthoff N.*,Vogel B.*,Hammer M.-U.*,Fiedler F.*,Kottmeier C.*,Volz-Thomas A.,Konrad S.,Glaser K.,Neininger B.*,Lehning M.*,Jaeschke W.*,Memmesheimer M.*,Rappenglück B.*,Jakobi G.*
Ozone and PAN formation inside and outside of the Berlin plume - process analysis and numerical process simulation
Journal of atmospheric chemistry, 42 (2002), S. 289 - 321
U01

Crowther R. A.*,Law K. S.*,Pyle J. A.*,Bekki S.*,Smit H. G. J.
Characterising the effect of large-scale model resolution upon calculated OH production using MOZAIC data
Geophysical research letters, 29 (2002)
10.1029/2002GL014660
U01

Czapiewski K. von*,Czuba E.*,Huang L.*,Ernst D.*,Norman A. L.*,Koppmann R.,Rudolph J.*
Isotopic composition of non-methane hydrocarbons in emissions from biomass burning
Journal of atmospheric chemistry, 43 (2002), S. 45 - 60
U01

Ehhalt D. H.
Tropospheric ozone, chemistry and man-induced trends
Ozone science and engineering, 23 (2001), S. 445 - 453
U01

Elbert W.*,Krämer M.,Andreae M. O.*
Reply to discussion on control of solutes in cloud- and fogwater by liquid water content
Atmospheric environment, 36 (2002), S. 1909 - 1910
U01

Emons H.
Artefacts and facts about metal(loid)s and their species from analytical procedures in environmental biomonitoring
Trends in analytical chemistry, 21 (2002), S. 401 - 411
U01

Ernst D.*,Rupp L.,Frank R.*,Kühnle W.,Lemmen P.*,Lenoir D.*,Schroeder J.,Grimm C.,Steinel T.
Fluorescence excitation spectrum, lifetimes and photoisomerization of jet-cooled conformers of 1,1'-bi(benzocyclobutylidene)
Zeitschrift für physikalische Chemie, 216 (2002), S. 555 - 574
U01

Fischer H.*,Brunner D.*,Harris G. W.*,Hoor P.*,Lelieveld J.*,McKenna D.S.,Rudolph J.
Chemical signatures of upper tropospheric air masses over central Canada during the STREAM 1998 summer campaign
Journal of geophysical research, 107 (2002)
10.1029/2001JD000312
U01

Friedrich R.*,Wickert B.*,Blank P.*,Emeis S.*,Engewald W.*,Hassel D.*,Hoffmann H.*,Michael H.*,Obermeier A.*,Schäfer K.*,Schmitz T.,Sedlmaier A.*,Stockhause M.*,Theloke J.*,Weber F.-J.*
Development of emission models and improvement of emission data for Germany
Journal of atmospheric chemistry, 42 (2002), S. 179 - 206
U01

Geiger H.*,Barnes I.*,Becker K. H.*,Bohn B.,Brauers T.,Donner B.*,Dorn H.-P.,Elend M.*,Freitas Dinis C. M.*,Geiger H.*,Grossmann D.*,Hass H.*,Hein H.*,Hoffmann A.*,Hoppe L.,Hülsemann F.,Kley D.,Klotz B.*,Libuda H. G.*,Maurer T.*,Mihelcic D.,Moortgat G. K.*,Olariu R.*,Neeb P.*,Poppe D.,Ruppert L.*,Sauer C. G.*,Shestakov O.*,Somnitz H.*,Stockwell W. R.*,Thüner L. P.*,Wahner A.,Wiesen P.*,Zabel F.*,Zellner R.*,Zetzsch C.*

Chemical mechanism development : laboratory studies and model application
Journal of atmospheric chemistry, 42 (2002), S. 323 - 357
U01

Grooss J.-U., Günther G., Konopka P., Müller R., McKenna D.S., Stroh F., Vogel B., Engel A., Müller M., Hoppel K., Beviacqua R., Richard E., Webster C.R., Elkins J.W., Hurst D.F., Roamshkin P.A., Baumgardner D. G.*
Simulation of ozone depletion in spring 2000 with the Chemical Lagrangian Model of the Stratosphere (CLaMS)
Journal of geophysical research D: atmospheres, 107 (2002)
10.1029/2001JD000456
U01

Grossmann K. U.*, Offermann D.*, Gusev O.*, Oberheide J.*, Riese M., Spang R.*
CRISTA-2 mission
Journal of geophysical research D: atmospheres, 107 (2002)
10.1029/2001JD000667
U01

Günther G., McKenna D. S., Spang R.*
The meteorological conditions of the stratosphere for the CRISTA2 campaign (August 1997)
Journal of geophysical research D: atmospheres, 107 (2002)
10.1029/2001JD000692
U01

Günther K., Heinke V., Thiele B., Kleist E., Prast H., Räcker T.
Endocrine disrupting nonylphenols are ubiquitous in food
Environmental science and technology, 36 (2002), S. 1676 - 1680
U01

Harris N.R.P.*, Rex M.*, Knudsen B. M.*, Manney G. L.*, Müller R., von der Gathen P.*
Comparison of empirically derived ozone loss rates in the Arctic vortex
Journal of geophysical research, 107 (2002), D20
10.1029/2001JD000482
U01

Hegewald E., Coesel P. F. M.*, Hegewald P.*
A phytoplankton collection from Bali, with the description of a new *Desmodesmus* species (Chlorophyta, Scenedesmaceae)
Algological studies, 105 (2002), S. 51 - 78
U01

Hegewald E., Hanagata N.*
Validation of the new combinations of *Coelastrella* and *Neodesmus* and the description of the new subfamily *Desmodesmoideae* of the *Scenedesmaceae* (Chlorophyta)
Algological studies, 105 (2002), S. 7 - 9
U01

Herrmann K. H., Pohlmeier A., Gembris D., Vereecken H.
Three-dimensional imaging of pore water diffusion and motion in porous media by nuclear magnetic resonance imaging
Journal of hydrology, 267 (2002), S. 244 - 257
L02

Herrmann K.-H.*, Pohlmeier A., Wiese S.*, Shah N.J.*, Nitzsche O.*, Vereecken H.
Three-dimensional Ni²⁺ ion transport through porous media using Magnetic Resonance Imaging (MRI)
Journal of environmental quality, 31 (2002), S. 506 - 514
U01

Hofzumahaus A., Kraus A., Kylling A.*, Zerefos C. S.*
Solar actinic radiation (280-420 nm) in the cloud-free troposphere between ground and 12 km altitude : measurements and model results
Journal of geophysical research, 107 (2002), D18, S. PAU 6-1 - 6-6
10.1029/2001JD900142
U01

Hosgörmez H., Yalcin M. N., Gerling P., Faber E., Schaefer R.G., Mann U.
Isotopic and molecular composition of coal-bed gas in the Amasra region (Zonguldak Basin - western Black Sea)
Organic geochemistry, 33 (2002), S. 1429 - 1439
U01

- Jaekel U.*, Vereecken H.
 Transport of solutes undergoing a Freundlich type nonlinear and nonequilibrium adsorption process
 Physical review E, 65 (2002), 9, S. 041402
 U01
- Jahnke S., Krewitt M.*
 Atmospheric CO₂ concentration may directly affect leaf respiration measurement in tobacco, but not respiration itself
 Plant cell and environment, 25 (2002), S. 641 - 651
 U01
- Junkermann W.*, Brühl C.*, Perner D.*, Eckstein E.*, Trautmann T.*, Früh B.*, Dlugi R.*, Gori T.*, Ruggaber A.*, Reuder J.*, Zelger M.*, Hofzumahaus A., Kraus A., Rohrer F., Brüning D., Moortgat G., Horowitz A., Tadic H.
 Actinic radiation and photolysis processes in the lower troposphere : effects of clouds and aerosols
 Journal of atmospheric chemistry, 42 (2002), S. 413 - 441
 U01
- Kanter H. J.*, Mohnen V. A.*, Volz-Thomas A., Junkermann W.*, Glaser K.*, Weitkamp H.*, Slemr F.*
 Quality assurance in TFS for inorganic compounds
 Journal of atmospheric chemistry, 42 (2002), S. 235 - 253
 U01
- Kasteel R., Vogel H.-J.*, Roth K.*
 Effect of non-linear adsorption on the transport behaviour of Brilliant Blue in a field soil
 European journal of soil science, 53 (2002), S. 231 - 240
 U01
- Kemna A., Vanderborght J., Kulesa B.*, Vereecken H.
 Imaging and characterisation of subsurface solute transport using electrical resistivity tomography (ERT) and equivalent transport models
 Journal of hydrology, 267 (2002), S. 125 - 146
 U01
- Keutgen N.*, Mukminah F.*, Roeb G. W.
 Sink strength and photosynthetic capacity influence tuber development in sweet potato
 Journal of horticultural science and biotechnology, 77 (2002), 1, S. 106 - 115
 U01
- Kiss K. T.*, Hegewald E., Ács É.*
 Cyclotella hispanica, a new dimorphic centric diatom species (Bacillariophyceae)
 Algological studies, 106 (2002) S. 1 - 16
 U01
- Klemp D., Mannschreck K., Pätz H.-W., Habram M.*, Matuska P.*, Slemr F.*
 Determination of anthropogenic emission ratios in the Augsburg area from concentration ratios : results from long-term measurements
 Atmospheric environment, 36 (2002), S. 61 - 80
 U01
- Komenda M., Koppmann R.
 Monoterpene emissions from Scots pine (Pinus Sylvestris) : field studies of emission rate variabilities
 Journal of geophysical research D: atmospheres, 107 (2002), D13
 10.1029/2001JD000691
 U01
- Koo Lee J.*, Führ F., Wook Kwon J.*, Chang Ahn K.*
 Long-term fate of the herbicide cinosulfuron in lysimeters planted with rice over four consecutive years
 Chemosphere, 49 (2002), S. 173 - 181
 U01
- Krachler M., Emons H., Barbante C.*, Cozzi G.*, Cescon P.*, Shotyk W.*
 Inter-method comparison for the determination of antimony and arsenic in peat samples
 Analytica chimica acta, 458 (2002), S. 387 - 396
 U01
- Krachler M., Falk K., Emons H.
 HPLC-HG-AAS and HPLC-ICP-MS for speciation of arsenic and antimony in biomonitoring
 American laboratory, 34 (2002), S. 10 - 14
 U01

Krachler M., Mohl C., Emons H., Shotyk W.*
 Influence of digestion procedures on the determination of rare earth elements in peat and plant samples by USN-ICP-MS
 Journal of analytical atomic spectrometry, 17 (2002), S. 844 - 851
 U01

Kulesa B.*, Jaekel U.*, Kemna A., Vereecken H.
 Magnetometric resistivity (MMR) imaging of subsurface solute flow inversion framework and laboratory tests
 Journal of environmental and engineering geophysics, 7 (2002), 3, S. 111 - 118
 U01

Küll V.*, Riese M., Tie X.*, Wiemert T.*, Eidmann G.*, Offermann D.*, Brasseur G.*
 The influences of aerosol on the NO_y partitioning measured by CRISTA
 Journal of geophysical research D: atmospheres, 107 (2002), D23
 10.1029/2001JD001246
 U01

Lustfeld H., Pohlmeier A.
 Electric potential and reaction rates at charged surfaces in asymmetric electrolytes-an analytic approach
 Journal of colloid and interface science, 181 (2001), S. 45
 M02

Mannschreck K., Bächmann K.*, Barnes I., Becker K. H.*, Heil T., Kurtenbach R.*, Memmesheimer M.*, Mohnen V.*, Obermeier A.*, Poppe D., Schmitz T., Steinbrecher R.*, Volz-Thomas A., Zabel F.*
 A database for volatile organic compounds
 Journal of atmospheric chemistry, 42 (2002), S. 281 - 286
 U01

Mannschreck K., Klemp D., Kley D., Friedrich R.*, Kühlwein J.*, Wickert B.*, Matuska P.*, Habram M.*, Slemr F.*
 Evaluation of the emission inventory by comparisons of modelled and measured emission ratios of individual HCs, CO, and NO_x
 Atmospheric environment, 36 (2002), S. 81 - 94
 U01

Marinoschi G.*, Vereecken H.
 Analysis of the time behaviour of a diffusive transport in a stratified medium
 Transport in porous media, 45 (2002), S. 365 - 384
 U01

Matsumi Y.*, Comes F. J.*, Hancock G.*, Hofzumahaus A., Hynes A. J.*, Kawasaki M.*, Ravishankara A. R.*
 Quantum yields for production of O(1D) in the ultraviolet photolysis of ozone : recommendation based on evaluation of laboratory data
 Journal of geophysical research, 107 (2002), D3, S. ACH 1-1 - ACH 1-12
 10.129/2001JD000510
 U01

McKenna D.S., Grooss J.-U., Günther G., Konopka P., Müller R.
 A new Chemical Lagrangian Model of the Stratosphere (CLaMS) 1 : formulation of transport and mixing
 Journal of geophysical research D: atmospheres, 107 (2002), D16
 10.1029/2000JD000114
 U01

McKenna D.S., Grooß J.-U., Günther G., Konopka P., Müller R., Carver G.*
 A new Chemical Lagrangian Model of the Stratosphere (CLaMS) 2 : formulation of chemistry-scheme and initialisation
 Journal of geophysical research D: atmospheres, 107 (2002), D15
 10.1029/2000JD000113
 U01

McKenzie R.*, Johnston P.*, Hofzumahaus A., Kraus A., Madronich S.*, Cantrell C.*, Calvert J.*, Shetter R.*
 Relationship between photolysis frequencies derived from spectroscopic measurements of actinic fluxes and irradiances during the IPMMI campaign
 Journal of geophysical research, 107 (2002), D5, S. ACH 1-1 - ACH 1-16
 10.1029/2001JD000601
 U01

Meier R. J.*, Koglin E.
 On the problem of theoretical evaluation of the rotational barrier in aromatics with adjacent conjugated group : benzaldehyde and N-methylbenzamide
 Chemical physics letters, 353 (2002), S. 239 - 243
 U01

Mertens J.*, Jacques D.*, Vanderborcht J., Feyen J.*
 Characterisation of the field-saturated hydraulic conductivity on a hillslope : in situ single ring pressure infiltrometer measurements
 Journal of contaminant hydrology, 263 (2002), S. 217 - 229
 U01

Möllmann-Coers M., Klemp D., Mannschreck K., Slemr F.*
 Determination of anthropogenic emissions in the Augsburg area by the source-tracer-ratio method
 Atmospheric environment, 36 (2002), S. 95 - 107
 U01

Möllmann-Coers M., Klemp D., Mannschreck K., Slemr F.*
 Statistical study of the diurnal variation of modelled and measured NMHC contributions
 Atmospheric environment, 36 (2002), S. 109 - 122
 U01

Newman P. A.*, Harris N. R. P.*, Adriani A.*, Amanatidis G.*, Anderson J.*, Braathen G.*, Brune W.*, Carslaw K.*, Craig M.*, de Cola P.*, Guirlet M.*, Hipskind S.*, Kurylo M.*, Küllmann H.*, Larsen N.*, Megie G.*, Pommereau J. P.*, Poole L.*, Schoeber M.*, Stroh F., Toon B.*, Trepte C., van Rosendaal M.*
 An overview of the SOLVE-THESEO 2000 campaign
 Journal of geophysical research D: atmospheres, 107 (2002), D20
 10.1029/2001JD001303
 U01

Offermann D.*, Schäler B., Riese M., Langfermann M., Jarisch M., Eidmann G., Schiller C., Smit H. G. J., Read W. G.*
 Water vapor at the tropopause during the CRISTA2 mission
 Journal of geophysical research D: atmospheres, 107 (2002), D23
 10.1029/2001JD000700
 U01

Platt U.*, Aliche B., Dubois R., Geyer A., Hofzumahaus A., Holland F., Martinez M., Mihelcic D., Klüpfel T., Lohrmann B., Pätz H.-W., Perner D., Rohrer F., Schäfer J., Stutz J.*
 Free radicals and fast photochemistry during BERLIOZ
 Journal of atmospheric chemistry, 42 (2002), S. 359 - 394
 U01

Poschen L., Klauth P., Groeneweg J., Wilhelm R.*
 A filtration, incubation and staining reactor including a new protocol for FISH
 Journal of microbiological methods, 50 (2002), S. 97 - 100
 U01

Prager M., Grimm H., Parker S. F., Lechner R., Desmedt A., McGrady S., Koglin E.
 Methyl group rotation in trimethylaluminium
 Journal of physics: condensed matter, 14 (2002), S. 1833 - 1845
 U01, M02

Preusse P., Dörnbrack A., Eckermann S. D., Tan K. A., Riese M., Schäler B., Broutmann D., Backmeister J., Offermann D.*
 Space based measurements of stratospheric mountain waves by CRISTA 1 : sensitivity, method, and case study
 Journal of geophysical research D: atmospheres, 107 (2002), D23
 10.1029/2001JD000699
 U01

Riese M., Manney G. L., Oberheide J., Tie X., Spang R., Küll V.*
 Stratospheric transport by planetary wave mixing as observed during CRISTA-2
 Journal of geophysical research D: atmospheres, 107 (2002), D23
 10.1029/2001JD000629
 U01

Rockel P., Strube F., Rockel A., Wildt J., Kaiser W.*
 Regulation of nitric oxide (NO) production by plant nitrate reductase in vivo and in vitro
 Journal of experimental botany, 53 (2002), 36, S. 103 - 110
 U01

Schiller C., Bauer R., Cairo F., Deshler T., Dörnbrack A., Elkins J., Engel A., Flentje H., Larsen N., Levin I., Müller M., Oltmans S., Ovarlez H., Ovarlez J., Schreiner J., Stroh F., Voigt C., Vömel H.*
 Dehydration in the Arctic stratosphere during the THESEO 2000/SOLVE campaigns
 Journal of geophysical research D: atmospheres, 107 (2002), D20
 10.1029/2001JD000463
 U01

Schnitzler J.P.*,Bauknecht N.*,Brüggemann N.*,Einig W.*,Forkel R.*,Hampp R.*,Heiden A.C.,Heizmann U.*,Hoffmann T.*,Holzke C.,Jaeger L.*,Klauer M.*,Komenda M.,Koppmann R.,Kreuzwieser J.*,Mayer H.*,Rennenberg H.*,Smiatek G.*,Steinbrecher R.*,Wildt J.,Zimmer W.*

Emission of biogenic volatile organic compounds : an overview of field, laboratory and modelling studies performed during the tropospheric research programm (TFS) 1997 - 2000
Journal of atmospheric chemistry, 42 (2002), S. 159 - 177

U01

Sequaris J.-M.

Polyvinylpyrrolidone adsorption and structural studies on homoionic Li-, Na-, K- and Cs-montmorillonite colloidal suspensions
Journal of colloid and interface science, 252 (2002), S. 93 - 101

U01

Slemr F.*,Baumbach G.*,Blanck P.*,Corsmeier U.*,Fiedler F.*,Friedrich R.*,Habram M.*,Kalthoff N.*,Klemp D.,Kühlwein J.*,Mannschreck K.,Möllmann-Coers M.,Nester K.*,Panitz H.-J.*,Rabl P.*,Slemr J.*,Vogt U.*,Wickert B.*

Evaluation of modelled spatially and temporarily highly resolved emission inventories of photochemical precursors for the city of Augsburg : the experiment EVA and its major results

Journal of atmospheric chemistry, 42 (2002), S. 207 - 233

U01

Smith A. K.*,Preusse P.,Oberheide J.*

Middle atmosphere Kelvin waves observed in CRISTA 1 and 2 temperature and trace species

Journal of geophysical research D: atmospheres, 107 (2002), D23

10.1029/2001JD000577

U01

Spang R.*,Eidmann G.*,Riese M.,Offermann D.,Pfister L.*,Wang P.H.*

CRISTA observations of cirrus clouds around the tropopause

Journal of geophysical research D: atmospheres, 107 (2002), D23

10.1029/2001JD000698

U01

Séquaris J.-M.,Decimavilla C.*,Corrales Ortega J. A.*

Polyvinylpyrrolidone adsorption and structural studies on homoionic Li-, Na-, K-, and Cs-montmorillonite colloidal suspensions

Journal of colloid and interface science, 252 (2002), S. 93 - 101

U01

Tappe W.,Groeneweg J.,Jantsch B.

Diffuse atrazine pollution in German aquifers

Biodegradation, 13 (2002), S. 3 - 10

U01

Thomas A.*,Borrmann S.,Kiemle C.*,Adriani A.*,Volk M.*,Beuermann J.,Lepuchov B.*,Yushkov V.*,Stefanutti L.*

In-situ measurements of background aerosol and subvisible cirrus near the tropical tropopause region

Journal of geophysical research D: atmospheres, 107 (2002), D24

10.1029/2001JD001385

U01

Vanderborcht J.,Vereecken H.

Estimation of local scale dispersion from local breakthrough curves during a tracer test in a heterogeneous aquifer : the Lagrangian approach

Journal of contaminant hydrology, 54 (2002), S. 141 - 171

U01

Vereecken H.,Jaekel U.*,Schwarze H.*

Analysis of the long-term behavior of solute transport with nonlinear equilibrium sorption using breakthrough curves and temporal moments

Journal of contaminant hydrology, 56 (2002), 3/4, S. 271 - 294

U01

Vereecken H.,Yaramanci U.*,Kemna A.

Non-invasive methods in hydrology

Journal of hydrology, 267 (2002), 3-4, special issue

U01

Volk H.,Horsfield B.,Mann U.,Suchy V.

Variation of petroleum inclusions in vein, fossil and vug cements - a geochemical study in the Barrandian Basin (Lower Palaeozoic, Czech Republic)

Organic geochemistry, 33 (2002), S. 1319 - 1341

U01

Volz-Thomas A., Slemr J., Konrad S., Schmitz T., Apel E. C., Mohr V. A.*
Quality assurance of hydrocarbon measurements in the German Tropospheric Research Focus (TFS)
Journal of atmospheric chemistry, 42 (2002), S. 255 - 279
U01

Volz-Thomas A., Xueref I., Schmitt R.*
An automatic gas chromatograph and calibration system for ambient measurements of PAN and PPN
Environmental science and pollution research, 9 (2002), Special 4, S. 72 - 76
U01

Walter A., Spies H., Terjung S., Kuesters R., Kirchgeßner N., Schurr U.
Spatio-temporal dynamics of expansion growth in roots : automatic quantification of diurnal course and temperature response by digital image sequence processing
Journal of experimental botany, 53 (2002), 369, S. 689 - 698
U01

Weber M., Eichmann K.-U., Bramsted K., Wittrock F., Hild L., Richter A., Burrows J. P., Müller R.
An overview of the cold Arctic winter 1995/96 as observed by the Global Ozone Monitoring Experiment GOME in conjunction with HALOE ozone measurements
Quarterly journal of the Royal Meteorological Society, 128 (2002), S. 1293 - 1319
U01

Winkler J., Blank P., Glaser K., Gomes J.A.G., Habram M., Jambert C., Jaeschke W., Konrad S., Kurtenbach R., Lenschow P., Lörzer J. C., Perros P. E., Pesch M., Prümke H. J., Rappenglück B., Schmitz T., Slemr F., Volz-Thomas A., Wickert B.*
Ground-based and airborne measurements of nonmethane hydrocarbons in BERLIOZ : analysis and selected results
Journal of atmospheric chemistry, 42 (2002), S. 465 - 492
U01

Witte E. G., Philipp H., Vereecken H.
Binding of ¹³C-labelled 2-aminobenzothiazoles to humic acid as derived from ¹³C NMR spectroscopy
Organic geochemistry, 29 (1998), S. 1829 - 1835
U01

Witte E. G., Philipp H., Vereecken H.
Study of enzyme-catalysed and noncatalysed interactions between soil humic acid and ¹³C-labelled 2-aminobenzothiazole using solid-state ¹³C NMR spectroscopy
Organic geochemistry, 33 (2002), S. 1727 - 1735
U01

Wolf M., Buchheim M., Hegewald E., Krienitz L., Hepperle D.*
Phylogenetic position of the Sphaeropleacea (Chlorophyta)
Plant systematics and evolution, 230 (2002), S. 161 - 171
U01

sonstige Publikationen

Alt F., Weber G., Messerschmidt J., von Bohlen A., Kastenholz K., Günther K.
Bonding states of palladium in phytosystems : first results for endive
Analytical letters, 35 (2002), S. 1349 - 1359
U01

Aubrun S., Leitl B., Holland F., Schatzmann M.*
Systematic testing of a measurement container system in a boundary layer wind tunnel
Beiträge zur 1. Deutsch-Österreichisch-Schweizerischen Meteorologen-Tagung DACH 2001, 18. bis 21. September 2001, Wien, Österreich / P. Steinhauser (ed.). - Wien, 2001. - (Österreichische Beiträge zu Meteorologie und Geophysik ; 27), (Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik ; 399). - S. 254
U01

Balis D., Zerefos C., Kourtidis K., Bais A., Zanis P., Hofzumahaus A., Kraus A., Schmitt R., Blumthaler M., Gobbi G.-P.*
The variability of the photolysis rates of ozone and nitrogen dioxide during the PAUR II campaign
A changing atmosphere : proceedings of the 8th European Symposium on the Physico-Chemical Behaviour of Atmospheric Pollutants, Turin, Italy, 17. bis 20. September 2001 / J. Hjorth, F. Raes, G. Angeletti, eds.. - 2002. - (AP 82)
U01

Bläsner M.
Entwicklung eines bipolaren flugzeuggetragenen Aerosolmassenspektrometers
Forschungszentrum, Zentralbibliothek
Jülich
2002
Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 3984

Bonn, Univ. Diss. 2002
JUEL-3984
U01

Brauers T.
SAPHIR simulation of atmospheric photochemistry in a large reaction chamber : a novel instrument for the investigation of tropospheric chemistry
EUROTRAC-2 Symposium 2002, Garmisch-Partenkirchen: 11.03.2002 - 15.03.2002 : proceedings from the EUROTRAC-2 Symposium 2002 / ed.:P. M. Midgley ... - Weikersheim, 2002. - 3-8236-1385-5. - CD-ROM, GUEST-24
U01

Busch M.,Bauer R.,Heer H.,Wagner M.
Praxisbezogene IDL-Programmierung
Forschungszentrum, Zentralbibliothek, Jülich, 2002
Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Informationstechnik/Information Technology ; 2
3-89336-308-4
U01,I02

Csiszar A.,Bota A.*,Novak C.*,Klumpp E.,Subklew G.
Calorimetric study of the effects of 2,4-dichlorophenol on the thermotropic phase behaviour of DPPC liposomes
Journal of thermal analysis and calorimetry, 69 (2002), S. 18
U01

Diehl M.*,Küsters R.,Scharr H.
Simultaneous estimation of local and global parameters in image sequences
Workshop Dynamic Perception, Bochum. - Berlin, 2002. - 3-898338-032-7. - S. 35 - 40
U01

Dorn H.-P.,Memmesheimer M.*,Zimmermann J.*
An integrated data archive of atmospheric chemical standard scenarios for the evaluation of chemistry-transport-models, IDEC
EUROTRAC-2 Symposium 2002, Garmisch-Partenkirchen: 11.03.2002 - 15.03.2002 : proceedings from the EUROTRAC-2 Symposium 2002 / ed.:P. M. Midgley ... - Weikersheim, 2002. - 3-8236-1385-5. - CD-ROM, GUEST-9
U01

Ehhalt D. H.,Wahner A.
Tropospheric chemistry and composition : oxidizing capacity
Encyclopedia of atmospheric science / ed.: J. R. Holten ... - Amsterdam, 2002
U01

Emons H.
Electrochemical microanalysis
Electrochemical microsystem technologies, / ed.: J. W. Schultze ... - Taylor & Francis, London, 2002. - S. 371 - 383
U01

Englert A.,Höltkemeier J.,Vereecken H.
A single well probe with laser induced fluorometry measuring local Darcian velocities
New approaches characterizing groundwater flow : proceedings of the XXXI International Association of Hydrogeologists Congress / ed.: K.-P. Seiler ... - Balkema Publishers. - S. 705 - 708
U01

Ern M.,Grossmann K.-U.*,Offermann D.*
Detector signal relaxations and their correction : the SPIE ; Ga bulk detectors of the CRISTA instrument
Proceedings of SPIE. - 4486 (2002)
U01

Folkers A.
Sauerstoffhaltige flüchtige organische Verbindungen in der Troposphäre : Entwicklung und Anwendung einer gaschromatographischen Nachweismethode
Forschungszentrum, Zentralbibliothek
Jülich
2002
Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 3998
Köln, Univ., Diss., 2002
JUEL-3998
U01

Folkers M.
Bestimmung der Reaktionswahrscheinlichkeit von N₂O₅ an troposphärisch relevanten Aerosolen
2002
Köln, Univ., Diss., 2002
U01

Garbe Ch.*,Spies H.,Jähne B.*

Mixed OLS-TLS for the estimation of dynamic processes with a linear source term
Pattern recognition : 24th DAGM Symposium, Zürich, Switzerland, September 16-18, 2002 ; proceedings / ed.: L. van Gool. - Berlin, 2002. - (Lecture notes in computer science ; 2449). - 3-540-44209-X. -S. 463 - 471
U01

Glasmacher U. A.,Mann U.,Wagner G.A.

Thermotectonic evolution of the Barrandian, Tschech Republic, as revealed by apatite fision track analysis
Tectonophysics, 359 (2002), S. 381 - 402
U01

Grobbelaar J. U.*,Mohn F. H.

Ozone stress in rust resistant and susceptible Helianthus annuus cultivars as measured with chlorophyll fluorescence
South African journal of botany, 68 (2002), S. 469 - 474
U01

Gronki J.*,Schulz C.*,Schar H.

Correction of beam steering effects in 2d-laser-diagnostic measurements in combustion engines by image postprocessing
Proceedings of Eurotherm 71 on Visualization, Imaging and Data Analysis in Convective Heat and Mass Transfer LTM - UTAP :
Université de Reims Champagne Ardenne, France, 2002
U01

Günther K.

Analytische Chemie und Verbraucherschutz
GIT Labor-Fachzeitschrift, (2002), 9, S. 937
U01

Günther K.

Östrogen-aktive Nonylphenole in Lebensmitteln
GIT Labor-Fachzeitschrift, (2002) 9, S. 960 -962
U01

Haag W.*,Kärcher B.*,Schäfers S.*,Stetzer O.*,Möhler O.*,Schurath U.*,Krämer M.,Schiller C.

Numerical simulations of homogeneous freezing processes in the aerosol chamber AIDA
Atmospheric chemistry and physics / discussions, 2 (2002), S. 1467 - 1508
U01

Hackfort H.,Hünnekes E.,Dornseiffer J.

Continuous regeneration of soot particle traps by catalytic oxidation
Proceedings of 5. International ETH-Conference on "Nanoparticle Measurement - Measurement and Elimination of Solid Particles in the Nanosize Range emitted by Engines and other Combustion Processes" : Zürich, 6.-8. August 2001 / ed.: TTM, A. Mayer. - 2001
U01

Hegewald E.,Schnepf E.*

The ultrastructure and taxonomic placement of Diacanthos belenophorus Kor. (Chlorophyta, Trebouxiophyceae, Micractiniaceae) :
P.C. Silva Festschrift
Constancea, 83 (2002)
U01

Heidbüchel J.

Stochastische Theorie zum Transport gelöster Stoffe in porösen Medien
2002
Aachen, Fachhochsch., Dipl., 2002
U01

Herbst M.,Dieckkrüger B.*

Regionalisierung geomorphometrischer und pedologischer Strukturen für eine skalenabhängige Simulation der Wasserflüsse
5. Workshop zur hydrologischen Modellierung : Möglichkeiten und Grenzen für den Einsatz hydrologischer Modelle in Politik,
Wirtschaft und Klimafolgenforschung / ed.: H. Bormann ... - Kassel, 2002. - S. 129 - 140
U01

Herten U.,Kranendonck O.,Ebert J.,El-Hassanai A.,Soylu C.,Vos H.,Yalcin M. N.,Mann U.

Global and environmental significance of enhanced bioproductivity based on carbon isotopes at the Silurian/Devonian boundary
Schriftenreihe der Deutschen Geologischen Gesellschaft. - 21 (2002). - S. 161 - 162
U01

Häseler R.

Entwicklung und Realisierung einer elektromechanischen Laserstrahlachführung unter Verwendung positionsempfindlicher
Photodioden
Jülich

2002

Aachen, Fachhochsch., Abt. Jülich, Dipl., 2002
U01

Hünnekes E.

Untersuchungen zur katalytischen Oxidation von submikronen Kohlenstoffpartikeln aus motorischen Abgasen

2002

Aachen, Techn. Hochsch., Diss., 2002
U01

Jahn R.

Erstellung eines hydrogeologischen Modells für die Jülicher Zwischenscholle.

2002

Aachen, Techn. Hochsch., Dipl., 2002
U01

Joel T.

Beeinflussung des Kohlenstoffumsatzes und der daran beteiligten mikrobiellen Prozesse durch Xenobiotika - Untersuchungen in prozessorientierten Bodenmikrokosmen

2002

Aachen, Fachhochsch., Dipl., 2002
U01

Kaiser R.

Kleinparzellen- und Feldversuche zur Beschreibung der räumlichen Variabilität des Verlagerungsverhaltens der Wassertracer 2,6-Difluorbenzoesäure und Bromid, sowie des ...

2002

Bonn, Univ., Diss., 2002
U01

Karl M., Dorn H.-P., Poppe D.

Simulation of atmospheric photochemistry in a large reaction chamber (SAPHIR) : design of chamber experiments using sensitivity analysis

Proceedings from the EUROTRAC-2 Symposium 2002 / ed.: P. M. Midgley ... - Weikersheim, 2002. - 3-8236-1385-5. - CD-ROM, GUEST-41

U01

Kirchgeßner N., Scharr H., Schurr U.

Robust vein extraction on plant leaf images

Visualization, imaging and image processing / J. J. Villanueva. - Anaheim, Calgary, Zürich, Acta Press (2002). - S. 682 - 686

U01

Klemp D., Mannschreck K., Mittermaier B.

Comparison of two different HCHO measurement techniques : TDLAS and a commercial Hantzsch monitor - results from long-term measurements in a city plume during the EVA-experiment

Annual report 2002 of the EUROTRAC subproject GENEMIS / International Scientific Secretariat, GSF. - Munich, 2002

U01

Klemp D., Mittermaier B.

Erstellung eines repräsentativen Fahrzyklusses aus den on-board-Messungen in München

Wissenschaftlicher Ergebnisbericht MOBINET / TÜV Rheinland. - Köln. - 2 (2001)

U01

Klemp D., Mittermaier B.

Vergleich der Resultate der Münchener on-board-Messungen mit denen des MOBINET-Prüfstandszyklusses

Wissenschaftlicher Ergebnisbericht MOBINET / TÜV Rheinland. - Köln. - 1 (2002)

U01

Klemp D., Mittermaier B., Buers H. J., Schmitz Th.

Determination of temporally highly resolved passenger car emissions of important exhaust components by means of on-board measurements under real traffic conditions

11th International Symposium Transport and Air Pollution, 19-21 June 2002, Graz : proceedings ; poster presentations / ed.: P. Sturm ... - Graz, 2002. - (VKM-THD Mitteilungen ; 81-II). - 3-901351-59-0. - S. 41 - 48

U01

Kluck M.

Ein Werkzeug zur Schätzung von Parametern Linearer Modelle in Bildfolgen

2002

Aachen, Techn. Hochsch., Dipl., 2002
U01

- Koch N.
Bestimmung der Temperatur- und Lichtintensitätsabhängigkeit von Kohlenwasserstoffemissionen aus verschiedenen Laubbäumen (Fagus sylvatica und Betula pendula)
2002
Trier, Univ., Dipl., 2002
U01
- Koppmann R., Hoffmann T., Kesselmeier J.*, Schatzmann M.*
Emission and chemical transformation of biogenic volatile organic compounds (ECHO)
Proceedings from the EUROTRAC-2 Symposium 2002. - ed.: P. M. Midgley ... - Weikersheim, 2002. - 3-8236-1385-5. - CD-ROM, GUEST-10
U01
- Krachler M., Emons H.
Kopplungsmethoden für die Speziesanalyse von Antimon und Arsen in biologischen Proben
GIT Labor-Fachzeitschrift, 46 (2002), S. 601-604
U01
- Krachler M., Emons H., Shotyk W.*
Effect of hydrofluoric acid on recovery of selected trace elements in acid digests of plant and peat materials
Metal ions in biology and medicine / ed.: L. Khassanova ... - Paris. - 7 (2002). - S. 326 - 329
U01
- Krachler M., Mohl C., Emons H., Shotyk W.*
Analytical procedures for the determination of selected trace elements in peat and plant samples by inductively coupled plasma mass spectrometry
Spectrochimica acta / B atomic spectroscopy, 57 (2002), S. 1277 - 1289
U01
- Kranendonck O., Bozdogan N., Soylu C., Mann U.
Variation of organic matter as a function of energy fluctuations in the depositional system at the Silurian/Devonian boundary
Schriftenreihe der Deutschen Geologischen Gesellschaft. - 21 (2002). - S. 203 - 204
U01
- Linnemann V.
Untersuchung des Transports von flüchtigen Kohlenwasserstoffen durch einen ungestörten Bodenkern in die Atmosphäre nach einer Kontamination des Grundwassers am Beispiel des Kraftstoffadditivs Methyl-tert-butylether (MTBE)
2002
Bonn, Univ., Diss., 2002
U01
- Magalhaes J. R.*, Silva F.L.I.M.*, Salgado I.*, Ferrarese-Filho O.*, Rockel P., Kaiser W. M.*
Nitric oxide and nitrate reductase in higher plants
Physiology and molecular biology of plants, 8 (2002), S. 11 - 17
U01
- Mallick N.*, Mohn F. H., Soeder C. J.*, Grobbelaar J. U.*
Ameliorative role of nitric oxide (NO) on H₂O₂ toxicity to a chlorophycean alga Scenedesmus obliquus
Journal of general and applied microbiology, 48 (2002), S. 1 - 7
U01
- Mentel Th.F., ten Brink H. M.*, Cox R. A.*, Kulmala M.*
EC-project CASOMIO - 1 : management report
European Commission, Brüssel, 2002
U01
- Mentel Th.F., ten Brink H.M.*, Cox R. A.*, Kulmala M.*
EC-project CASOMIO - 1 : cluster report
European Commission, Brüssel, 2002
U01
- Morrissey K.
A comparison of effects of Bion and 2,6-Dichloroisonicotinic acid (INA) with substance A on the induction of Powdery Mildew Resistance in Barley
2002
Bonn, Univ., Dipl., 2002
U01

Möhler O.*, Stetzer O.*, Schäfers S.*, Linke C.*, Schnaiter M.*, Tiede R.*, Saathoff H.*, Krämer M., Mangold A., Budz P.*, Zink P.*, Schreiner J.*, Mauersberger K.*, Haag W.*, Kärcher B.*, Schurath U.*
Experimental investigation of homogeneous freezing of sulphuric acid particles in the aerosol chamber AIDA
Atmospheric chemistry and physics / discussions, 2 (2002), S. 1429 - 1465
U01

Naeth J., di Primio R., Schaefer R.G., Horsfield B.
Formation of carbonate mounds in the Porcupine Basin, offshore Ireland : modelling transport of substrates for microbial processes from deep sources using numerical simulation
Schriftenreihe der Deutschen Geologischen Gesellschaft. - 21 (2002). - S. 250
U01

Nawrath S.
Water vapor in the tropical upper troposphere : on the influence of deep convection
2002
Köln, Univ., Diss., 2002
U01

Niessner R.*, Broekaert J.*, Einax J. W.*, Emons H., Engewald W.*, Heumann K.*, Hutter H.*, Knopp D.*, Krška R.*, Panne U.*, Pyell U.*, Salzer R.*, Scheller F.*, Stöcklein W.*, Trautmann N.*, Weller M.*
Trendbericht Analytische Chemie 2000/2001
Nachrichten aus der Chemie, 50 (2002), S. 483-487
U01

Nitzsche O.*, Vereecken H.
Modelling sorption and exchange processes in column experiments and large scale field studies
Mine water and the environment, 21 (2002), S. 15 - 23
U01

Ostapczuk P., Pobozy E., Baade A., Emons H.
Ion-chromatographic monitoring of main components of rain water in industrial and rural sites in Germany
Fresenius environmental bulletin, 11 (2002), S. 326-331
U01

Poppe D.
Application of reduction schemes for tropospheric multiphase reaction mechanisms
Transport and chemical transformation of pollutants in the troposphere : proceedings from the EUROTRAC-2 Symposium 2002 / P.M. Midgley (ed.) ... - Weikersheim, 2002. - 3-8236-1385-5
U01

Poppe D.
Oscillating mixing ratios for a complex tropospheric gas-phase reaction mechanism
Transport and chemical transformation in the troposphere : proceedings of EUROTRAC Symposium 2000, Garmisch-Partenkirchen, Germany, 27.-31.3.2000 / P.M. Midgley (ed.) ... - Springer, 2001. - 3-540-41983-7
U01

Poppe D.
Uncertainties arising from the quality of the chemical mechanism
Transport and chemical transformation of pollutants in the troposphere : proceedings from the EUROTRAC-2 Symposium 2002 / P.M. Midgley (ed.) ... - Weikersheim, 2002. - 3-8236-1385-5. - S. 149 - 153
U01

Preusse P., Eckermann S.D.*, Ern M., Schmidlin F.J.*, Alexander M. J.*, Offermann D.*
Infrared limb sounding measurements of middle atmosphere gravity waves by CRISTA
Remote Sensing of Clouds and the Atmosphere VII : Kreta, 25.09.2002. - 2002. - (SPIE conference proceedings ; 4882)
U01

Pätz H.-W., Lerner A., Houben N., Volz-Thomas A.
Validierung eines neuen Verfahrens zur Kalibrierung von Peroxiacetylnitrat (PAN)-Analysatoren
Gefahrstoffe - Reinhaltung der Luft, 62 (2002), S. 215 - 220
U01

Pütz T., Führ F., Brandt S.*
Refractory organics substances deriving from organic amendments in soil- formation, translocation and interaction with xenobiotics
Refractory organic substances in the environment / ed: Frimmel, F. H. ... - Weinheim, 2002. - S. 435 - 445
U01

Raisch F.*,Scharr H.,Kirchgeßner N.*,Jähne B.*,Fink R. H. A.*,Uttenweiler D.*
Velocity and feature estimation of actin filaments using active contours in noisy fluorescence image sequences
Visualization, imaging and image processing / J. J. Villanueva. - Anaheim, Calgary, Zürich, ACTA Press (2002). - S. 645 - 650
U01

Rohrer F.
AFO2000-ISOTROP : integration of satellite observations with the chemical transport model MOZART for the analysis of the chemical composition of the upper troposphere
EUROTRAC-2 Symposium 2002, Garmisch-Partenkirchen: 11.03.2002 - 15.03.2002 : proceedings from the EUROTRAC-2 Symposium 2002 / ed.:P. M. Midgley ... - Weikersheim, 2002. - 3-8236-1385-5. - CD-ROM, GUEST-16
U01

Räkers E.*,Kemna A.,Elsen R.*,Limbrock K.*,Swoboda U.*
Detektion und Überprüfung von Altlasten auf ehemaligen Bergbau- und Kokereistandorten mit eingriffsfreien geophysikalischen Untersuchungen zur Beschleunigung der Reaktivierung von Brachflächen
DMT-Berichte aus Forschung und Entwicklung / Deutsche Montan Technologie GmbH. - Essen. - 133 (2002)
U01

Röth E. P.
Description of the anisotropic radiation transfer model ART to determine photodissociation coefficients
Forschungszentrum, Zentralbibliothek, Jülich, 2002
Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 3960
JUJEL-3960
U01

Scharr H.,Küsters R.
A linear model for simultaneous estimation of 3D motion and depth
IEEE Workshop on Motion and Video Computing : Motion 2002 ; Orlando, Florida, USA. - 2002. - S. 220 - 225
U01

Scharr H.,Küsters R.
Estimation of motion and disparity : comparison of multi-camera setups
Visualization, Imaging and Image Processing / J. J. Villanueva. - Anaheim, ACTA Press (2002). - S. 80 - 84
U01

Schurr U.
Dynamik von Wachstum und Wasserhaushalt - quantitative Untersuchung räumlich-zeitlicher Prozesse mittels Bildsequenzanalyse
Computer-Bildanalyse in der Landwirtschaft : Workshop 2002. - Potsdam-Bornim, 2002. - (Bornimer Agrartechnische Berichte ; 31). - S. 5 - 14
U01

Sebesvari Z.
Untersuchungen zum Verbleib von Selen in einem Feuchtbiotopmodell mit horizontal durchströmtem Wurzelraum
2002
Essen, Univ., Dipl., 2002
U01

Shotyk W.*,Krachler M.,Martinez-Cortizas A.*,Cheburkin A. K.*,Emons H.
A peat bog record of natural, pre-anthropogenic enrichments of trace elements in atmospheric aerosols since 12,370 14C yr BP, and their variation with holocene climate change
Earth planetary and science letter, 199 (2002), S. 21 - 37
U01

Siese M.,Becker K. H.*,Brockmann K. J.*,Geiger H.*,Hofzumahaus A.,Holland F.,Mihelcic D.,Wirtz K.*
Direct measurements of OH radicals from ozonolysis of selected alkenes : a EUPHORE simulation chamber study
17th International Symposium on Gas Kinetics, University of Essen, August 24-29 : book of abstracts. - 2002. - (AP ; 55)
U01

Siese M.,Becker K. H.*,Brockmann K. J.*,Geiger H.*,Hofzumahaus A.,Holland F.,Mihelcic D.,Wirtz K.*
Direct measurements of OH radicals from the ozonolysis of selected alkenes in the EUPHORE simulation chamber
A changing atmosphere : proceedings of the 8th European Symposium on the Physico-Chemical Behaviour of Atmospheric Pollutants ; Turin 17. - 20.9.2001 / ed.: J. Hjorth ... - 2002. - (AP ; 12)
36.30.0

Smit H. G. J.
Ozone sondes
Encyclopedia of atmospheric sciences / ed.: J. Holton ... - Academic Press, London, 2002
U01

Spies H., Barron J. L.*

Estimating expansion rates from range data sequences

15th International Conference on Vision Interface, Canadian Image Processing and Pattern Recognition Society, Trois-Rivieres, Canada, 2002, ISSN 0843-803X, S. 339 – 346

U01

Spies H., Barron J. L.*

Evaluating the range flow motion constraint

International Conference on Pattern Recognition (ICPR), Quebec City / IEEE. - Piscataway, NJ, 2002. - S. 517 - 520

U01

Spies H., Dierig T., Garbe C.*

Local models for dynamic processes in image sequences

Workshop Dynamic Perception : Bochum. - Berlin, 2002. - 3-89838-032-7. - S. 59 - 64

U01

Spies H., Garbe C.*

Dense parameter fields from total least squares

Pattern recognition : 24th DAGM Symposium, Zürich, Switzerland, September 16-18, 2002 ; proceedings / ed.: L. van Gool. - Berlin, 2002. - (Lecture notes in computer science ; 2449). - 3-540-44209-X. - S. 379 - 386

U01

Spies H., Jähne B.*, Barron J. L.*

Range flow estimation

Computer vision and image understanding, 85 (2002), S. 209 - 231

U01

Stegen S.*, Queirolo F.*, Carrasco C.*, Ostapczuk P., Schwuger M.

Concentrations of Ni and Co in crop plants cultivated in Northern Chile

Boletín de la Sociedad de Química de Chile, 47 (2002), S. 279 - 287

U01

Stein O., Gautrois M., Koppmann R., Rohrer F., Rudolph J.*

Transport und Chemie kurzlebiger Kohlenwasserstoffe in der arktischen Troposphäre : Vergleich Datenbank - Messungen - Modell

Proceedings Meteorologentagung : DACH 2001, 18. bis 21. September 2001, Wien, Österreich

U01

Vanderborcht J., Gahwiller P.*, Flühler H.*

Identification of transport processes in soil cores using fluorescent tracers

Soil Science Society of America Journal, 66 (2002), 3, S. 774 - 787

U01

Vanderborcht J., Gahwiller P.*, Wydler H.*, Schultze U.*, Flühler H.*

Imaging fluorescent dye concentrations on soil surfaces : uncertainty of concentration estimates

Soil Science Society of America Journal, 66 (2002), 3, S. 760 - 773

U01

Vanderborcht J., Kasteel R., Ciocanaru M., Herbst M., Vereecken H., Javaux M.*, Vanclooster M.*

Analytical solutions of non-linear flow and transport equations to test numerical models for simulating flow and transport in unsaturated soils

Proceedings of the First Workshop on Mathematical Modelling of Environmental Problems / ed. G. Marinocchi ... - 2002. - S. 143 - 162

U01

Vereecken H.

Comment on the paper 'Evaluation of pedo-transfer functions for unsaturated soil hydraulic conductivity using an independent data set'

Geoderma, 108 (2002), S. 145 - 147

U01

Vogel B.

Untersuchungen zur Photochemie von stratosphärischem Chlormonoxid und seinem Einfluss auf den Ozonabbau in mittleren und hohen Breiten

Forschungszentrum, Zentralbibliothek

Jülich

2002

Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 3947

Bonn, Univ., Diss., 2002

JUEL-3947

U01

Vossen K.
Untersuchungen zur Entwicklung eines Analysenverfahrens für die Ultrapurenanalyse von Nonylphenoxycarbonsäuren in wässrigen Matrices mittels GC-MS
2002
Aachen, Fachhochsch., Abt. Jülich, Dipl., 2002
U01

Witthuhn B.
Steuerung der Bioverfügbarkeit von Chloraromaten durch Tensid-modifizierte Tonminerale Sorption und biologischer Abbau
2002
Aachen, Techn. Hochsch., Diss., 2002
U01

Wollny A. G.
Entwicklung eines bipolaren Flugzeitmassenspektrometers zur Analyse der chemischen Zusammensetzung von individuellen Aerosolpartikeln
Forschungszentrum, Zentralbibliothek
Jülich
2002
Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 3984
Bonn, Univ., Diss., 2002
JUEL-3984
U01

Wolters A., Kromer T., Linnemann V., Ophoff H., Stork A., Vereecken H.
Volatilization of [14C]fluoranthene and [14C]diflufenican after soil surface application under field-like conditions : measurement and comparison with different model approaches
Agronomie, 22 (2002), S. 337 - 350
U01

Yalcin M. N., Inan S., Gürdal G., Mann U., Schaefer R.G.
The carboniferous coals of the Zonguldak Basin and their coalbed methane potential
American Association of Petroleum Geologists bulletin, 86 (2002), S. 1305 - 1328
U01

Patente:

Patentanmeldungen

PT 1.1957
M. Boner - ICG-5-
"Verfahren zur Identifizierung von Stoffen, die mit deuteriertem Wasser markiert sind"
DE: 102 00 802.7-52 (11.01.2002)
U01
PT 1.1968
B. Steffen - ZAM -, R. Koppmann - ICG-2 -
"Verfahren zur Auswertung von Spektrogrammen oder Chromatogrammen sowie ein Analysesystem und eine Auswerteelektronik zur Ausführung des Verfahrens"
DE: 102 09 340.7-52 (02.03.2002)
U01
PT 1.1985
G. Mennicken, H. Vereecken - ICG-IV -
"Vorrichtung und Verfahren zur fluorimetrischen Erfassung von Substanzen in Medien"
DE: 102 20 840.2-52 (08.05.2002)
U01
PT 1.1988
J.U. Grobbelaar, F.H. Mohn - ICG-III -
"Photobioreaktor sowie Verfahren zur Produktion von Biomasse"
DE: 102 22 214.2-41 (16.05.2002)
U01
PT 1.2003
Ch. Pithan, R. Waser - IFF-EKM -
F.H. Haegel - ICG-IV -
"Hochdichte Keramiken sowie Verfahren zur Herstellung derselben"
DE: 102 37 915.7-45 (14.08.2002)
U01 / M02
PT 1.2009
W. Laumer, G. Schleser - ICG V -
"Verfahren und Vorrichtung zur Bestimmung der Isotopenverhältnisse von 18O und 16O sowie 15N und 14N"

DE: 102 35 662.9-52 (03.08.2002)
U01
PT 1.2011
S. Jahnke - ICG-III -
"Vorrichtung und Verfahren zur flexiblen Beleuchtung von Räumen"
DE: 102 37 062.1-33 (09.08.2002)
U01
PT 1.2012
A. Tillmann, A. Kemna - ICG-IV -
E. Zimmermann, W. Glaas, A. Verweerd - ZEL -
"Vorrichtung zur gleichzeitigen Einspeisung von elektrischen Signalen und zur Messung des Potentials in Proben"
DE: 102 38 823.7-52 (23.08.2002)
U01
PT 1.2013
E. Zimmermann, W. Glaas, A. Verweerd - ZEL -
A. Tillmann, A. Kemna - ICG-IV -
"Verfahren und Vorrichtung zur schnellen tomographischen Messung der elektrischen Leitfähigkeitsverteilung in einer Probe"
DE: 102 38 824.5-52 (23.08.2002)
U01
PT 1.2022
H. Lühring - ICG-III -
"Vorrichtung und Verfahren zur Messung elektrischer Vorgänge an biologischen Membranen"
DE: 102 51 767.3-52 (07.11.2002)
U01
PT 1.2024
G. Mennicken, H. Vereecken - ICG-IV -
"Verfahren zur Codierung von Informationen sowie Vorrichtung und Verfahren zur Auswertung der codierten Information"
DE: 102 52 628.1-53 (11.11.2002)
U01
PT 1.2026
Th. Brauers - ICG-II -
"Verfahren zur Gasversorgung einer doppelwandigen Folienkammer"
DE: 102 57 350.6 (06.12.2002)
U01
PT 1.2029
H. Scharr - ICG-III -
"Verfahren und Vorrichtung zur digitalen Bildverarbeitung von CMOS-Kamerabildern"
DE: 102 58 662.4 (13.12.2002)
U01
PT 1.2031
G. Schleser, W. Knörrchen - ICG-V -
"Verfahren und Vorrichtung zur Freisetzung von Sauerstoffisotopen aus sauerstoffhaltigen Feststoffen"
DE: 102 60 119.4 (19.12.2002)
U01
PT 1.1882
Th. Pütz - ICG-4 -
W. Wolff - Fa. Gebr. Wolff GmbH & Co. KG, Stolberg -
"Bodenplatte für Lysimeter sowie Verfahren zum Verschließen von Lysimetern mit einer Bodenplatte"
PCT: PCT/DE02/00205 (23.01.2002) (EP,US)
U01
PT 1.1891
M. Boner - ICG-5 -
"Verfahren und Vorrichtung zur Probenanalyse"
EP: 02005724.6 (13.03.2002) (DE,FR,ES)
U01
PT 1.1918
H. Hackfort, E. Hünnekes - ICG-II -
J. Dornseiffer
"Dieselrussfilter mit einem feindispers verteilten Dieselrusskatalysator"
PCT: PCT/EP02/06831 (20.06.2002) (alle:146)
U01
PT 1.1952
A. Wolters, V. Linnemann, K. Smith - ICG-IV -
G.D'Orsaneo - ZAT -
J. Schmelt - ALTERRA, Wageningen/NL -
"Verfahren zur Bestimmung von Phasenverteilungskoeffizienten sowie eine für das Verfahren geeignete Vorrichtung"

PCT: PCT/DR02/04550 (12.12.2002)
U01

Patenterteilungen

PT .1.1354
M. Muszinski - ICG-IV -
"Ernteverfahren für Feldfrüchte zur Verminderung der Konzentration luftbürtiger Schadstoffe
in Nahrungs- und Futtermitteln"
EP: 0796555 (11.09.2002) (BE,DE,FR,GB)
U01
PT 1.1526
H. Overath - ICG-6 -
"Flotationsreaktor sowie Verfahren zur Flotation"
EP: 1042229 (27.11.2002) (AT,BE,CH,DE,DK,FI,FR,GB,IT,NL,PT,SE)
AU: 751805 (12.12.2002)
US: 6,475,384 (05.11.2002)
U01
PT 1.1516
H. Hackfort - ICG-II -
"Ausfrieren einer Gaskomponente aus einem Gasgemisch"
EP: 1028792 (18.12.2002) (AT,BE,CH,DE,DK,FR,GB,NL)
US: 6,343,488 (05.02.2002)
U01
PT 1.1812
L. Poschen, R. Wilhelm - ICG-IV -
"Vorrichtung mit einer Vielzahl von Probenkammern zur Behandlung von Zellen und zur
Analyse mittels lichterzeugender Verfahren sowie Filterverbund"
NL: 1018571 (29.01.2002)
U01

Institut für Festkörperforschung (IFF)

Das Institut für Festkörperforschung (IFF) betreibt Forschung zur Physik der kondensierten Materie im festen wie im flüssigen Zustand. Aufbauend auf seinen Untersuchungen von Volumeneigenschaften der kondensierten Materie widmet sich das IFF auch inhomogenen Systemen und mit dimensionaler Begrenzung verbundenen Phänomenen. Dies betrifft insbesondere die Physik der Clustergrenzflächen, dünnen Filme und Membranen. Dabei kann man drei strategische Ausrichtungen unterscheiden: die phänomenorientierte Forschung, die materialorientierte Forschung und die methodenorientierte Forschung.

Das IFF hat eine Departmentstruktur, bestehend aus drei Theorieinstituten, sechs experimentellen Instituten und gemeinsamen Einrichtungen. Die modernen Methoden in den Arbeitsgruppen der Theorie sowie das breite Spektrum experimenteller Einrichtungen und die Expertise eines festen qualifizierten Mitarbeiterstamms ermöglichen dem IFF die erfolgreiche Bearbeitung hochkomplexer Probleme in der Physik kondensierter Materie in enger Zusammenarbeit zwischen Gruppen, die sich mit Präparation, Experiment und Theorie beschäftigen.

Spezielle Einrichtungen existieren für die Präparation von Polymeren und Keramiken, für die Einkristallzucht und das Wachstum dünner Filme. Das vorhandene breite Methodenspektrum wird ständig weiterentwickelt. Zu den speziellen FE-Geräten und Einrichtungen gehören:

- die Streu- und Spektroskopiemessplätze an internationalen Quellen für Neutronen- und Synchrotronstrahlen, insbesondere am Jülicher Forschungsreaktor DIDO,
- die speziellen Programme zur Nutzung der Großrechneranlagen des Forschungszentrums Jülich, die für theoretische Untersuchungen und numerische Simulation besonderen Umfangs in den Theoriegruppen entwickelt werden,
- das Zentrum für hochauflösende Elektronenmikroskopie,

- der Reinraum,
- die fs-Spektroskopie.

FE-Vorhaben:

- I01 - Materialien, Prozesse und Bauelemente für die Mikro- und Nanoelektronik
- M02 - Kondensierte Materie
- M03 - Entwicklungsarbeiten zur ESS
- M05 - Betrieb und Weiterentwicklung der Neutronenquelle FRJ-2

Publikationen in begutachteten Zeitschriften

Aarts D.G.A.L.*,Tuinier R.,Lekkerkerker H. N. W.*

Phase behaviour of mixtures of colloidal spheres and excluded-volume polymer chains

Journal of physics: condensed matter, 14 (2002), S. 7551 - 7561

M02

Akola J.,Ballone P.*,Jones R. O.

Reactions of polycarbonates with cyclohexene oxide and phosphites : a density functional study

Macromolecules, 35 (2002), S. 2327 - 2334

M02

Akola J.,Manninen M.*

Aluminum-lithium clusters : first-principles simulation of geometries and electronic properties

Physical review B, 65 (2002), S. 245424

M02

Allahyarov E.,Gompper G.

Mesosopic solvent simulations : multiparticle-collision dynamics of three-dimensional flows

Physical review E, 66 (2002), S. 036702

M02

Alvarez F.*,Arbe A.*,Colmenero J.*,Zorn R.,Richter D.

Partial structure factors of a simulated polymer melt

Computational materials science, 25 (2002), S. 596 - 605

M02

Angermund K.*,Bühl M.*,Dinjus E.*,Endruschat U.*,Gassner F.*,Haubold H.-G.,Hormes J.*,Köhl G.*,Mauschick F. T.*,Modrow H.*,Mörtel R.*,Mynott R.*,Tesche B.*,Vad Th.,Waldöfner N.*,Bönnemann H.*

Nanosopic Pt colloids in the 'embryonic state'

Angewandte Chemie-international edition, 41 (2002), 21, S. 4041 - 4044

M02

Angermund K.*,Bühl M.*,Dinjus E.*,Endruschat U.*,Gassner F.*,Haubold H.-G.,Hormes J.*,Köhl G.*,Mauschick F. T.*,Modrow H.*,Mörtel R.*,Mynott R.*,Tesche B.*,Vad Th.,Waldöfner N.*,Bönnemann H.*

Nanoskopische Pt-Kolloide im "embryonalen Stadium"

Angewandte Chemie, 114 (2002), 21, S. 4213 - 4216

M02

Antons A.,Schroeder K.,Voigtländer B.,Cherepanov V.,Berger R.,Blügel S.

Element specific surface reconstructions of islands during surfactant-mediated growth on Si(111)

Physical review letters, 89 (2002), 23, S. 236101

M02

Arbe A.*,Colmenero J.*,Alvarez F.*,Monkenbusch M.,Richter D.,Farago B.*,Frick B.*

Non-Gaussian nature of the alpha-relaxation of glass-forming polyisoprene

Physical review letters, 89 (2002), S. 245701

M02

Ashbaugh H. S.*,Radulescu A.,Prud'homme R.K.*,Schwahn D.,Richter D.,Fetters L.J.*

Interaction of paraffin wax gels with random crystalline/amorphous hydrocarbon copolymers

Macromolecules, 35 (2002), S. 7044 - 7053

M02

Avramescu M. E.*, Sager W., Mulder M.H.*, Wessling M.*

Preparation of ethylene vinylalcohol copolymer membranes suitable for ligand coupling in affinity separation
Journal of membrane science, 210 (2002), 155-173

M02

Bachhofer H.*, Reisinger H.*, Steinlesberger G.*, Nagel N.*, Cerva H.*, von Philipsborn H.*, Schroeder H., Waser R.

Interfacial layers and their effect on leakage current in MOCVD-deposited SBT thin films
Integrated ferroelectrics, 39 (2002), S. 289 (189)

I01

Baier F.*, Müller M.A.*, Sprengel W.*, Grushko B., Stertzell W.*, Assmus W.*, Schäfer H.E.*

Atomic defects in Al-Pd-Mn : a study by means of positron annihilation spectroscopy
Materials science forum, 363-365 (2002), S. 179 - 181

M02

Ballone P.*, Jones R. O.

Density functional/Monte Carlo study of ring-opening polymerization
Computer physics communications, 147 (2002), S. 325 - 330

M02

Ballone P.*, Jones R. O.

Equilibrium polymerization of cyclic carbonate oligomers III branching and the gel transition
Journal of chemical physics, 117 (2002), S. 6841 - 6851

M02

Ballone P.*, Jones R.O.

Equilibrium polymerization of cyclic carbonate oligomers II role of multiple active sites
Journal of chemical physics, 116 (2002), S. 7724 - 7732

M02

Baranov A. N.*, Stepanyuk V.S.*, Hergert W.*, Katsnelson A. A.*, Settels A., Zeller R., Dederichs P.H.

Full-potential KKR-calculations for MgO and divalent impurities in MgO
Physical review B, 66 (2002), S. 155117

M02

Beiner M.*, Fytas G.*, Meier G., Kumar S.*

Strong isotopic labelling effects on the pressure dependent thermodynamics of polydimethylsiloxane/polyethylmethylsiloxane blends
Journal of chemical physics, 116 (2002), S. 1185 - 1192

M02

Belitsky V., Schütz G. M.

Diffusion and scattering of shocks in the partially asymmetric simple exclusion process
Electronic journal of probability, 7 (2002), 11, S. 1 - 21

M02

Bene J.*, Bröcheler S.*, Lustfeld H.

Simulating 2D flows with viscous vortex dynamics
Journal of statistical physics, 101 (2000), S. 567

M02

Bert F.*, Belessa G.*, Grushko B. C.

Tunneling states anisotropy in a single grain decagonal quasicrystal
Physical review letters, 88 (2002), 25, S. 255901-1 - 255901-9

M02

Bode M.*, Heinze S.*, Hennefarth M.*, Pietzsch O.*, Kubetzka A.*, Getzlaff M.*, Wiesendanger R.*, Nie X., Bihlmayer G., Blügel S.

Structural, electronic and magnetic properties of a Mn monolayer on W(110)
Physical review B, 66 (2002), S. 014425

M02

Bode M.*, Heinze S., Kubetzka A., Pietzsch O., Nie X., Bihlmayer G., Blügel S., Wiesendanger R.*

Magnetization-direction-dependent local electronic structure probed by scanning tunneling spectroscopy
Physical review letters, 89 (2002), S. 237205

M02

Bota A.*, Goerigk G., Drucker T., Haubold H.-G., Petro J.*

Anomalous small-angle X-ray scattering on a new, nonpyrophoric raney-type Ni catalyst
Journal of catalysis, 205 (2002), S. 354 - 357

M02

- Botti A.,Pyckhout-Hintzen W.,Richter D.,Straube E.*
Filled elastomers : polymer chain and filler characterization by a SANS-SAXS approach
Physica A, 304 (2002), S. 230 - 234
M02
- Brener E.,Kessler D.*
Comment on solidification of a supercooled liquid in a narrow channel
Physical review letters, 88 (2002), S. 149601
M02
- Brener E.,Marchenko V.*
Frictional shear cracks
JETP letters, 76 (2002), S. 211
M02
- Brener E.,Temkin D.*
Theory of diffusion induced grain boundary migration : is mass transport along free surfaces important?
Acta materialia, 50 (2002), S. 1707
M02
- Buchenau U.,Wischniewski A.,Zorn R.,Hadjichristidis N.*
Relaxations in the glass phase of silica and poly(methylmethacrylate) PMMA
Philosophical magazine B, 82 (2002), S. 209 - 222
M02
- Bönnemann H.*,Waldöfner N.*,Haubold H.-G.,Vad Th.
Preparation and characterization of three-dimensional Pt nanoparticle networks
Chemistry of materials, 14 (2002), S. 1115 - 1120
M02
- Cabria I.,Nonas B.,Zeller R.,Dederichs P.H.
Orbital magnetism of transition metal adatoms and clusters on the Ag and Au(001) surfaces
Physical review B, 65 (2002), S. 054414-1
M02
- Cao L. X.*,Kremer R.K.*,Qin Y.L.,Brötz J.*,Liu J. S.*,Zegenhagen J.*
Stress change in YBa₂Cu₃O_{7- δ} close to the superconducting transition
Physical review B, 66 (2002), S. 054511
M02
- Cao L. X.*,Qin Y. L.,Deac A.*,Snigireva I.*,Zegenhagen J.*
Microstructure of YBa₂O_{7- δ} /Pb(Zr_{1-x}Ti_x)O₃(x=0,0.47) heterostructures
Journal of physics: condensed matter, 14 (2002), S. 3093 - 3097
M02
- Cao Y.,Zheng-Kuan J.*,Antons A.,Schroeder K.,Blügel S.
Stable structure of Sb monolayer on a strained Ge(111) substrate
Chinese journal of physics, 19 (2002), S. 259
M02
- Caprion D.*,Schober H. R.
Influence of quench rate and pressure on the glass transition temperature in selenium
Journal of chemical physics, 117 (2002), S. 2814
M02
- Chen J. H.,Jia C.L.,Urban K.,Chen C. L.*
Unusual lattice distortion in Ba_{0.5}Sr_{0.5}TiO₃ thin films on a LaAlO₃ substrate
Applied physics letters, 81 (2002), S. 1291
M02
- Chen J.,Romanzetti S.*,Sommer W. F.*,Ullmaier H.
Helium bubble formation in 800 MeV proton-irradiated 304L stainless steel and alloy 718 during post-irradiation annealing
Journal of nuclear materials, 304 (2002), S. 1 - 7
M03
- Dederichs P.H.,Mavropoulos Ph.,Wunnicke O.,Papanikolaou N.,Bellini V.,Zeller R.,Drchal V.*,Kudrnovsky J.*
Importance of complex band structure and resonant states for tunneling
Journal of magnetism and magnetic materials, 240 (2002), S. 108 - 113
M02

Descas R.*,Mussawisade K.
Hopping diffusion of two coupled particles in random trap model
Physical review E, 66 (2002), S. 051103
M02

Dhont J. K. G.,Briels W. J.*
Stresses in inhomogeneous suspensions
Journal of chemical physics, 117 (2002), S. 3992 - 3999
M02

Divin Y. Y.,Volkov O. Y.*,Laytti M.,ShirotoV V. V.,Pavlovskii V. V.*,Poppe U.,Shadrin P. M.,Urban K.
Hilbert spectroscopy from microwave to terahertz frequencies by high-Tc Josephson junctions
Physica C, (2002)

Divin Y.Y.,Poppe U.,Jia C.L.,Shadrin P.M.*,Urban K.
Structural and electrical properties of YBa2Cu3O7(100)-tilt grain boundary Josephson junctions with large IcRn-products on SrTiO3 bicrystals
Physica C, 372-376 (2002), S. 115 - 118
M02

Divin Y.Y.,Volkov O.Y.*,Liatti M.,ShirotoV V.V.*,Pavlovskii V.V.*,Poppe U.,Shadrin P.M.*,Urban K.
Hilbert spectroscopy from gigahertz to terahertz frequencies by high-Tc Josephson junctions
Physica C, 372-376 (2002), S. 416 - 419
M02

Dolinsek J.*,Aph T.*,Jeglic P.*,Feuerbacher M.,Calvo-Dahlborg M.*,Dubois J.M.*
Atomic jumps in quasiperiodic Al72.6Ni10.5Co16.9 and related crystalline material
Physical review B, 65 (2002), S. 212203
M02

Drchal V.*,Kudrnovsky J.*,Bruno P.*,Dederichs P. H.,Turek I.*,Weinberger P.*
Electron transport in magnetic multilayers : effects of disorder
Physical review B, 65 (2002), S. 214414-1
M02

Döblinger M.*,Wittmann R.,Gerthsen D.,Grushko B.
Continuous transition between decagonal quasicrystal and approximant by formation and ordering of out-of-phase domains
Physical review B, 65 (2002), S. 224201-1 - 224201-9
M02

Eberhardt W.
Clusters as new materials
Surface science, 500 (2002), S. 242 - 270
M02

Ebert P.
Defects in III-V semiconductor surfaces
Applied physics letters, A 75 (2002), S. 101 - 112
M02

Ecker S.*,Hoffmann S.,Meier G.,Alig I.*
Composition fluctuations in a non-critical binary polymer blend studied by ultrasonic and light scattering experiments
Physical chemistry chemical physics, 4 (2002), S. 2594 - 2603
M02

Eckert S.,Meier G.*,Alig I.*
Phase behaviour of mixtures of polyethylene glycol and polypropylene glycol : influence of hydrogen bond clusters on the phase diagram
Physical chemistry chemical physics, 4 (2002), S. 3743 - 3749
M02

Ehrhart P.,Fitsilis F.,Regnery S.,Waser R.,Schienle F.,Schumacher M.*,Juergensen H.*,Krumpfen W.
Growth of (Ba,Sr)TiO3 thin films by MOCVD : stoichiometry effects
Integrated ferroelectrics, 45 (2002), S. 59 - 68
I01

- Eisenriegler E.,Maassen R.
Center-of-mass distribution of a polymer near a repulsive wall
Journal of chemical physics, 116 (2002), S. 449
M02
- Ellerkmann U.*,Liedtke R.*,Waser R.
Influence of the film-electrode interface in thin-film capacitors
Ferroelectrics, 271 (2002), S. 315 - 320
I01
- Emelyanov A. Y.*,Pertsev S.*,Hoffmann-Eifert S.,Boettger U.*,Waser R.
Grain-boundary effect on the Curie-Weiss law of ferroelectric ceramics and polycrystalline thin films : calculation by the method of effective medium
Journal of electroceramics, 9 (2002), S. 5 - 16
I01
- Faley M. I.,Poppe U.,Urban K.,Paulson D. N.*,Starr T. N.*,Fagaly R. L.*
Sensitive HTS gradiometers for magnetic evaluation applications
Physica C, (2002)
- Faley M.I.,Poppe U.,Urban K.,Paulson D.N.*,Fagaly R.L.*
Sensitive HTS gradiometers for magnetic evaluation applications
Physica C, 372-376 (2002), S. 217 - 220
M02
- Faley M.I.,Poppe U.,Urban K.,Slobodchikov V.Y.*,Maslennikov Y. V.*,Gapelyuk A.*,Sawitzki B.*,Schirdewan A.*
Operation of high-temperature superconductor magnetometer with submicrometer bicrystal junctions
Applied physics letters, 81 (2002), 13, S. 2406 - 2408
M02
- Farago B.*,Arbe A.*,Colmenero J.*,Faust R.*,Buchenau U.,Richter D.
Intermediate length scale dynamics of polyisobutylene
Physical review E, 65 (2002), S. 051803
M02
- Fetters L. J.*,Lohse D. J.*,Garcia-Franco C. A.*,Brant P.*,Richter D.
Prediction of melt state poly(alpha-olefin) rheological properties : the unsuspected role of the average molecular weight per backbone bond
Macromolecules, 35 (2002), S. 10096 - 10101
M02
- Franke K. H.*,Sharma H.R.*,Theis W.*,Gille P.*,Ebert P.,Rieder H.*
Quasicrystalline epitaxial monolayers grown on icosahedral Al-Pd-Mn and decagonal Al-Ni-Co quasicrystal surfaces
Physical review letters, 89 (2002), S. 156104-1 - 156104-4
M02
- Freyss M.,Papanikolaou N.,Bellini V.,Zeller R.,Dederichs P. H.
Electronic structure of Fe/semiconductor/Fe(001) tunnel junctions
Physical review B, 66 (2002), S. 014445
M02
- Freyss M.,Papanikolaou N.,Bellini V.,Zeller R.,Dederichs P.H.,Turek I.*
Transport properties and electronic structure of epitaxial tunnel junctions
Journal of magnetism and magnetic materials, 240 (2002), S. 117
M02
- Frielinghaus H.,Schwahn D.,Willner L.,Freed K. F.*
Small angle neutron scattering studies of a polybutadiene/polystyrene blend with small additions of ortho-dichloro-benzene for varying temperatures and pressures - part II : phase boundaries and Flory-Huggins parameter
Journal of chemical physics, 116 (2002), S. 2241 - 2250
M02
- Fytas G.*,Nothofer H. G.*,Scherf U.*,Vlassopoulos D.*,Meier G.
Structure and dynamics of nondilute polyfluorene solutions
Macromolecules, 35 (2002), S. 481 - 488
M02

- Galanakis I.,Bihlmayer G.,Bellini V.*,Papanikolaou N.*,Zeller R.,Blügel S.,Dederichs P.H.
Broken bond counting rule for the surface energies of noble metals
Europhysics letters, 58 (2002), S. 751
M02
- Galanakis I.,Papanikolaou N.,Dederichs P. H.
Applicability of the broken bond rule to the surface energy of fcc metals
Surface science, 511 (2002), S. 1
M02
- Gambardella P. *,Dallmeyer A.,Maiti K.,Malagoli M. C.,Eberhardt W.,Kern K.,Carbone C.
Ferromagnetism in one-dimensional monatomic metal chains
Nature, 416 (2002), S. 301 - 304
M02
- Ganpule C. S.,Nagaranjan V.,Hill B. K.,Roytburd A.L.,Williams E.D.,Ramesh R.,Alpay S. P.,Roelofs A.,Waser R.,Eng L. M.
Imaging three-dimensional polarization in epitaxial polydomain ferroelectric thin films
Journal of applied physics, 91 (2002), 3, S. 1477 - 1481
I02
- García-Lekue A. *,Pitarke J.M.*,Chulkov E. V.*,Liebsch A.,Echenique P. M.*
Role of surface plasmons in the decay of image potential states on silver surfaces
Physical review letters, 89 (2002), S. 096401
M02
- Gareev R. R.,Bürgler D. E.,Buchmeier M.,Schreiber R.,Grünberg P.
Enhanced antiferromagnetic exchange coupling in Fe/Si/Fe epitaxial trilayers with Fe_{0.5}Si_{0.5} boundary layers
Applied physics letters, 81 (2002), 7, S. 1264
I01
- Gareev R.R.,Bürgler D.,Buchmeier M.,Schreiber R.,Grünberg P.
Very strong interlayer exchange coupling in epitaxial Fe/Fe_{1-x}Si_x/Fe trilayers (x = 0.4-1.0)
Journal of magnetism and magnetic materials, 240 (2002), S. 235 - 237
I01
- Gohr K.*,Schärtl W.*,Willner L.,Pyckhout-Hintzen W.
SANS investigation of PS-PB block copolymer micelles in a short chain PB homopolymer matrix
Macromolecules, 35 (2002), S. 9110 - 9116
M02
- Golubov S.I.*,Singh B.N.*,Trinkaus H.
On recoil energy dependent void swelling in pure copper : part II ; theoretical treatment
Philosophical magazine A, 81 (2001), S. 2533
M03
- Gompper G.,Kroll D. M.
The freezing transition of flexible membranes
Europhysics letters, 58 (2002), 1, S. 60 - 66
M02
- Gozdz W.T.*,Gompper G.
Phase behavior of two-component membranes
Colloids and surfaces A: physicochemical and engineering aspects, 208 (2002), S. 241 - 251
M02
- Grossmann M.*,Lohse O.*,Bolten D.*,Boettger U.*,Schneller T.*,Waser R.
The interface screening model as origin of imprint in PbZr_xTi_{1-x}O₃ thin films 1 : dopant, illumination, and bias dependence
Journal of applied physics, 92 (2002), S. 2680 - 2687
I01
- Grushko B. C.,Döblinger M.*,Wittmann R.*,Holland-Moritz D.*
A study of high-Co Al-Ni-Co decagonal phase
Journal of alloys and compounds, 342 (2002), S. 30 - 34
M02
- Grushko B.,Mi S.,Highfield J.G.*
A study of the Al-rich region of the Al-Ni-Mo alloy system
Journal of alloys and compounds, 334 (2002), S. 187-191
M02

Grünberg P., Bürgler D. E., Gareev R. R., Olligs D., Buchmeier M., Breidbach M., Kuanr B., Schreiber R.
Experiments on the relation between GMR and interface roughness and on the interlayer exchange coupling across semiconductors
Journal of physics D - applied physics, 35 (2002), S. 2403
I02

Guillaume B., Blaul J., Ballauff M., Wittemann M., Rehahn M., Goerigk G.
The distribution of counterions around synthetic rod-like polyelectrolytes in solution
European physical journal E, 8 (2002), S. 299 - 309
M02

Gurevich V., Parshin D.A., Schober H. R.
On the theory of the Boson peak in glasses
JETP letters, 76 (2002), S. 650
M02

Haluska C. K., Gozdz W. T., Döbereiner H.-G., Förster S., Gompper G.
Giant hexagonal superstructures in diblock copolymer membranes
Physical review letters, 89 (2002), S. 238302
M02

Hartmann M., Trinkaus H.
Evolution of gas-filled nanocracks in crystalline solids
Physical review letters, 88 (2002), S. 055505-1
M02

Hauck J., Mika K.
Two- and three-dimensional surfaces
Zeitschrift für physikalische Chemie, 216 (2002), S. 1281 - 1293
M02

He J.Q., Regnery S., Jia C.L., Qin Y.L., Fetsilis F., Erhardt P., Waser R., Urban K., Wang R.H.*
Interfacial and microstructural properties of SrTiO₃ thin films grown on Si(001)
Journal of applied physics, 92 (2002), 12, S. 7200
M02

Heggen M., Feuerbacher M., Lange T., Urban K.
Microstructural analysis of plastically deformed icosahedral Zn-Mg-Dy single quasicrystals
Journal of alloys and compounds, 342 (2002), S. 330 - 336
M02

Heinrich M., Pyckhout-Hintzen W., Allgaier J., Richter D., Straube E., Read D.J., McLeish T.C.B., Groves D. J., Blackwell R. J., Wiedenmann A.*
Arm relaxation in deformed h-polymers in elongational flow by SANS
Macromolecules, 35 (2002), S. 6650 - 6664
M02

Heinze S., Kurz Ph., Wortmann D., Bihlmayer G., Blügel S.
Complex magnetism in ultra-thin films : atomic-scale spin structures and resolution by the spin-polarized scanning tunneling microscope
Applied physics A, 75 (2002), S. 25
M02

Hermes M., Irmer G., Goerigk G., Bedel E., Claverie A.*
Precipitation in low temperature grown GaAs
Materials science and engineering B, 91/92 (2002), S. 466 - 469
M02

Herzog H.-J., Hackbarth T., Seiler U., König U., Holländer B., Mantl S.
Si/SiGe n-MOSFETs on thin SiGe virtual substrates prepared by means of implantation
IEEE electron device letters, 23 (2002), S. 485
M02

Himpfel F. J., Altmann K. N., Crain J. N., Kirakosian A., Lin J.-L., Liebsch A., Zhukov V. P.*
Photoelectron spectroscopy of atomic wires
Journal of electron spectroscopy and related phenomena, 126 (2002), S. 89 - 99
M02

Hirnet A.*,Schroeder K.,Blügel S.,Torrelles X.*,Albrecht M.*,Jenichen B.*,Gierer M.*,Moritz W.*
A novel Sb induced reconstruction of the (113) surface of Ge
Physical review letters, 88 (2002), S. 226102
M02

Hofer C.*,Hoffmann M.*,Boettger U.*,Waser R.
Relaxors as high-E- materials for multilayer and thin film capacitors
Ferroelectrics, 270 (2002), S. 179 - 184
I01

Hoffmann M.*,Hofer C.*,Schneller T.*,Böttger U.*,Waser R.
Preparation and ageing behavior of chemical-solution-deposited $(\text{PbMg}_{0.33}\text{Nb}_{0.67}\text{O}_3)_{1-x}(\text{PbTiO}_3)_x$ thin films without seeding layers
Journal of the American Ceramic Society, 85 (2002), S. 1867 - 1869
I01

Hoffmann R.*,Bürgler D. E.,van Schendel P.J.A.*,Hug H. J.*,Martin S.*,Güntherodt H.-J.*
Perpendicular magnetic domains of a thin Ag/Fe/Ag film observed by magnetic force microscopy at room temperature
Journal of magnetism and magnetic materials, 250 (2002), S. 32
I02

Houben L.,Scholten C.,Luysberg M.,Vetterl O.,Finger F.,Carius R.
Growth of microcrystalline nip Si solar cells : role of local epitaxy
Journal of non-crystalline solids, 299 (2002), S. 1189 - 1193
E02,M02

Hupfeld D.,Schweika W.,Stempfer J.*,Caliebe W.,Köbler U.,Mattenberger K.*,McIntyre G. J.*,Yakhou F.*,Brückel Th.
Element-specific magnetic long- and short-range order and competing interactions in $\text{GdxEu}_{1-x}\text{S}$
European physical journal B, 26 (2002), S. 273 - 289
M02

Hupfeld D.,Seeck O. H.,Voigt J.,Bos J.,Fischer K.,Brückel Th.
X-ray resonance exchange scattering from ferromagnets : a new approach and its application to EuS
Europhysics letters, 59 (2002), 2, S. 284 - 290
M02

Hölbling T.*,Waser R.
Simulation of the charge transport across grain boundaries in P-type SrTiO_3 ceramics
Ferroelectrics, 268 (2002), S. 215 - 220
I01

Hölbling T.*,Waser R.
Simulation of the charge transport across grain boundaries in p-type SrTiO_3 ceramics under dc load : Debye relaxation and dc bias dependence of long-term conductivity
Journal of applied physics, 91 (2002), 5, S. 3037 - 3043
I01

Iatrou H.*,Hadjichristidis N.*,Meier G.,Frielinghaus H.,Monkenbusch M.
Synthesis and characterization of model cyclic block copolymers of styrene and butadiene : comparison of the aggregation phenomena in selective solvents with linear diblock and triblock analogues
Macromolecules, 35 (2002), S. 5426 - 5437
M02

Ishida H.*,Liebsch A.
Static and quasistatic response of Ag surfaces to a uniform electric field
Physical review B, 66 (2002), S. 155413
M02

Izawa K.*,Ogasawara T.*,Masuda H.*,Okabayashi H.*,Monkenbusch M.,O'Conner C. J.*
Growth process for fractal polymer aggregates formed by perfluorooctyltriethoxysilane : time-resolved small-angle X-ray scattering spectra and the application of the unified equation
Colloid and polymer science, 280 (2002), S. 725 - 735
M02

Jia C.L.,Rodríguez - Contreras J.*,Poppe U.,Kohlstedt H.*,Waser R.,Urban K.
Lattice strain and lattice expansion of the SrRuO_3 layers in $\text{SrRuO}_3/\text{PbTr}_{0.52}\text{Ti}_{0.48}\text{O}_3/\text{SrRuO}_3$ multilayers thin films
Journal of applied physics, 92 (2002), 1, S. 101
M02,I01

Jiang C.S.*, Yu H.*, Shih C.K.*, Ebert P.
 Effect of the substrate structure on the growth of two-dimensional thin Ag films
 Surface science, 518 (2002), S. 63 - 71
 M02

Jiang X.*, Jia C. L.
 Structure and defects of vapor-phase-grown diamond nanocrystals
 Applied physics letters, 80 (2002), S. 2269
 M02

Jiang X.*, Jia C.L., Szyszka B.*
 Manufacture of specific structure of aluminium-doped zinc oxide films by patterning the substrate surface
 Applied physics letters, 80 (2002), S. 3090
 M02

Jung P.
 Radiation effects in structural materials of spallation targets
 Journal of nuclear materials, 301 (2002), S. 15
 M03

Jäger N.D., Ebert P., Urban K., Krause-Rehberg R.*, Weber E.R.*
 Scanning tunneling microscopy and spectroscopy of semiinsulating GaAs
 Physical review B, 65 (2002), S. 195318-1 - 195318-8
 M02

Jäger N.D., Urban K., Weber E.R.*, Ebert P.
 Dopant atom clustering and charge screening induced roughness of electronic interfaces in GaAs p-n multilayers
 Physical review B, 65 (2002), S. 235302-1 - 235302-4
 M02

Kafri Y.*, Levine E.*, Mukamel D.*, Schütz G. M., Török J.*
 Criterion for phase separation in one-dimensional driven systems
 Physical review letters, 89 (2002), S. 035702
 M02

Kirstein O., Prager M., Johnson M.R.*, Parker S.F.*
 Lattice dynamics and methyl rotational excitations of 2-butyne
 Journal of chemical physics, 117 (2002), S. 1313 - 1319
 M02

Klingeler R., Bechthold P. S., Neeb M., Eberhardt W.
 An experimental setup for nondestructive deposition of size-selected clusters
 Review of scientific instruments, 73 (2002), 4, S. 1803 - 1808
 M02

Klingeler R., Pontius N., Lüttgens G., Bechthold P. S., Neeb M., Eberhardt W.
 Photoelectron spectroscopy of GdO
 Physical review A, 65 (2002), S. 032502
 M02

Kluge F., Yurechko M., Urban K., Ebert P.
 Influence of growth kinetics and chemical composition on the shape of voids in quasicrystals
 Surface science, 519 (2002), S. 33 - 39
 M02

Koenderink G.*, Lettinga M. P., Philipse A.*
 Rotational dynamics of charged colloidal spheres : role of particle interactions
 Journal of chemical physics, 117 (2002), S. 7751 - 7764
 M02

Kolb R.*, Schlapp M., Hesse S.*, Schmechel R.*, von Seggern H.*, Fasel C.*, Riedel R.*, Ehrenberg H.*, Fueß H.*
 The quasi-binary phase diagram BaF₂-BaBr₂ and its relation to the x-ray storage phosphor BaFBr:Eu²⁺
 Journal of physics D - applied physics, 35 (2002), S. 1914 - 1918
 M02

Kollmann M., Hund R.*, Rinn B.*, Nägele G., Zahn K.*, König H.*, Maret G.*, Klein R.*, Dhont J. K. G.
 Structure and tracer-diffusion in quasi-two-dimensional and strongly asymmetric magnetic colloidal mixtures
 Europhysics letters, 58 (2002), S. 919 - 925
 M02

- Komeda T.*,Kim Y.*,Kawai M.*,Persson B.N.J.,Ueba H.*
Lateral hopping of molecules induced by excitation of internal vibrational mode
Science, 295 (2002), S. 2055
M02
- Krause H.J.*,Wolf W.*,Glaas W.*,Zimmermann E.*,Faley M.I.,Sawade G.*,Mattheus R.*,Neudert G.*,Gampe U.*,Krieger J.*
Squid array for magnetic inspection of prestressed concrete bridges
Physica C, 368 (2002), 1-4, S. 91 - 95
M02,I01
- Kuanr B.,Buchmeier M.,Bürgler D. E.,Grünberg P.
Exchange coupling of MBE grown Fe/Al/Fe trilayers by dynamic techniques
Journal of applied physics, 91 (2002), S. 7209
I02
- Kudrnovsky J.*,Drchal V.*,Turek I.*,Dederichs P. H.,Weinberger P.*,Bruno P.*
Ab-initio theory of perpendicular transport in layered magnetic systems
Journal of magnetism and magnetic materials, 240 (2002), S. 177
M02
- Kueppers H.*,Leuerer T.*,Schnakenberg U.*,Mokwa W.*,Hoffmann M.*,Schneller T.*,Boettger U.*,Waser R.
PZT thin films for piezoelectric microactuator applications
Sensors and actuators A, 97-98 (2002), S. 680 - 684
I01
- Kurz Ph.,Bihlmayer G.,Blügel S.
Magnetism and electronic structure of hcp Gd and the Gd(0001) surface
Journal of physics: condensed matter, 14 (2002), S. 6353
M02
- Köbler U.
Temperature dependence of the spontaneous magnetisation of body-centred-cubic bulk iron, amorphous iron and thin iron films
Journal of physics: condensed matter, 14 (2002), S. 8861 - 8880
M02
- Lauter-Pasyuk V.*,Lauter H. J.*,Toperverg B.,Romashev L.*,Ustinov V.*
Transverse and lateral structure of the spin-flop phase in Fe/Cr antiferromagnetic superlattices
Physical review letters, 89 (2002), 16, S. 167203-1 - 167203-4
M02
- Lentzen M.,Jahnen B.,Jia C.L.,Thust A.,Tillmann K.,Urban K.
High-resolution imaging with an aberration-corrected transmission electron microscope
Ultramicroscopy, 92 (2002), S. 233 - 242
M02
- Levy P. M.*,Wang K.*,Dederichs P. H.,Heide C.*,Zhang S.*,Szunyogh L.*
An approximate calculation for transport in magnetic tunnel junctions in the presence of localised states
Philosophical magazine B, 82 (2002), S. 763
M02
- Lustfeld H.,Pohlmeier A.
Electric potential and reaction rates at charged surfaces in asymmetric electrolytes-an analytic approach
Journal of colloid and interface science, 181 (2001), S. 45
M02
- Luysberg M.,Kirch D.,Trinkaus H.,Holländer B.,Lenk St.,Mantl S.,Herzog H.-J.*,Hackbarth T.*,Fichtner P.F.P.*
Effect of helium ion implantation and annealing on the relaxation behavior of pseudomorphic Si_{1-x}Gex buffer layers on Si (100) substrates
Journal of applied physics, 92 (2002), 8
M02
- Luysberg M.,Kirch D.,Trinkaus H.,Holländer B.,Lenk St.,Mantl S.,Herzog H.-J.*,Hackbarth T.*,Fichtner P.F.P.*
Effect of helium ion implantation and annealing on the relaxation behaviour of pseudomorphic Si_{1-x}Gex/Si(100) buffer layers on Si (100) substrates
Journal of applied physics, 92 (2002), 8, S. 4290 - 4295
M02,I01

López Bastidas C.*,Maytorena J.A.*,Liebsch A.
Hot-electron dynamics at noble metal surfaces
Physical review B, 65 (2002), S. 035417
M02

Lübeck S.*,Willmann R. D.
Universal scaling behaviour of directed percolation and the pair contact process in an external field
Journal of physics A, 35 (2002), S. 10205 - 10217
M02

Lüttgens G.,Pontious N.,Bechthold P. S.,Neeb M.,Eberhardt W.
Photon-induced thermal desorption of CO from small metal-carbonyl clusters
Physical review letters, 88 (2002), S. 076102
M02

Maassen R.,Eisenriegler E.,Bringer A.
Erratum : density depletion profile and solvation free energy of a colloidal particle in a polymer solution
Journal of chemical physics, 116 (2002), S. 1207
M02

Mackowski S.*,Sobczak E.*,Nietubyc R.*,Goerigk G.,Kret S.*,Deuzewski P.*,Szczepanska A.*,Janik E.*,Kossut J.*,Karczewski G.*
Three-dimensional quantum dot "crystal" formation in CdTe/ZnTe superlattices
Physica status solidi B, 229 (2002), S. 445 - 448
M02

Maiti K.,Malagoli M. C.,Dallmeyer A.,Carbone C.
Finite temperature magnetism in Gd : evidence against a stoner behavior
Physical review letters, 88 (2002), 16, S. 167205
M02

Marczuk P.*,Lang P.,Findenegg G. H.*,Mehta S. K.*,Möller M.*
Gibbs films of semi-fluorinated alkanes at the surface of alkane solutions
Langmuir, 18 (2002), S. 6830 - 6838
M02

Maus-Friedrichs W.*,Frerichs M.*,Gunhold A.*,Krischok S.*,Kempter V.*,Bihlmayer G.
The characterization of SrTiO₃(001) with MIES, UPS(Hel) and first-principles calculations
Surface science, 515 (2002), S. 499 - 506
M02

Mavropoulos Ph.,Wunnicke O.,Dederichs P.H.
Ballistic spin injection and detection in Fe/semiconductor/Fe junctions
Physical review B, 66 (2002), S. 024416
M02

Melnichenko Y.B.*,Wignall G.D.*,Schwahn D.
Universal aspects of macromolecules in polymer blends, solutions, and supercritical mixtures
Physical review E, 65 (2002), S. 061802
M02

Messerschmidt U.*,Petukhov B.V.*,Bartsch M.*,Dietzsch Ch.*,Geyer B.*,Häussler L.*,Ledig L.*,Feuerbacher M.,Schall P.,Urban K.
Dislocation mobility versus dislocation substructure controlled deformation of icosahedral Al-Pd-Mn single quasicrystals
Materials science and engineering A, 319-321 (2002), S. 107
M02

Mihailescu M.,Monkenbusch M.,Allgaier J.,Frielinghaus H.,Richter D.,Jakobs B.*,Sottmann T.*
Neutron scattering study on the structure and dynamics of oriented lamellar microemulsions
Physical review E, 66 (2002), S. 041504
M02

Montes H.*,Monkenbusch M.,Willner L.,Rathgeber S.,Richter D.,Fetters L.J.*,Farago B.*
Direct observation of domain wall excitations in symmetric diblock copolymer melts at and above the order-disorder transition
Europhysics letters, 58 (2002), S. 389 - 394
M02

Moral A.*,Arbe A.*,Alegria A.*,Colmenero J.*,Pyckhout-Hintzen W.,Richter D.,Farago B.*,Frick B.*
Heterogeneous structure of poly(vinylchloride) as the origin of anomalous dynamical behaviour
Journal of chemical physics, 117 (2002), S. 1336 - 1350
M02

Müller M., Gompper G.
Elastic properties of polymer interfaces : aggregation of pure diblock, mixed diblock, and triblock copolymers
Physical review E, 66 (2002), S. 041805
M02

Ohly C., Hoffmann-Eifert S., Szot K., Waser R.
Defects in alkaline earth titanate thin films - the conduction behavior of doped BST
Integrated ferroelectrics, 38 (2001), S. 229 - 237
I01

Olligs D., Bürgler D. E., Wang Y. G., Kentzinger E., Rucker U., Schreiber R., Brückel Th., Grünberg P.
Roughness-induced enhancement of giant magnetoresistance in epitaxial Fe/Cr/Fe(001) trilayers
Europhysics letters, 59 (2002), 3, S. 458 - 464
M02

Paessens M., Schütz G.M.
DMRG studies of the effect of constraint release on the viscosity of polymer melts
Physical review E, 66 (2002), S. 021806
M02

Papanikolaou N., Zeller R., Dederichs P.H.
Conceptual improvements of the KKR-method
Journal of physics: condensed matter, 14 (2002), S. 2799
M02

Paul A.
Effect of interface roughness on magnetic multilayers of Fe/Tb and Fe/Cr
Journal of magnetism and magnetic materials, 240 (2002), S. 497 - 500
I01

Paul A., Lodha G. S.*
Interface roughness correlation due to changing layer period in Pt/C multilayers
Physical review B, 65 (2002), S. 245426
I02

Persson B. N. J.
Adhesion between elastic bodies with randomly rough surfaces
European physical journal E, 8 (2002), S. 385
M02

Persson B. N. J.
Adhesion between elastic bodies with randomly rough surfaces
Physical review letters, 89 (2002), S. 245502
M02

Persson B. N. J.
Comment on : Nanoadhesion between rough surfaces
Physical review letters, 88 (2002), S. 129601
M02

Persson B. N. J.
Persson replies to : comment on elastoplastic contact between randomly rough surfaces
Physical review letters, 88 (2002), S. 069602-1
M02

Persson B. N. J., Bucher F.*, Chiaia B.*
Elastoplastic contact mechanics between randomly rough surfaces
Physical review B, 65 (2002), S. 184106
M02

Persson B. N. J., Ueba H.*
Theory of inelastic tunneling induced motion of adsorbates on metal surfaces
Surface science, 502-503 (2002), S. 18
M02

Persson B. N. J., Volokitin A.I.*
Theory of rubber friction : nonstationary sliding
Physical review B, 65 (2002), S. 134106
M02

Persson B.N.J.,Samoilov V.N.*,Zilberman S.*,Nitzan A.*
Squeezing molecularly thin Xe, CH₄ and C₁₆H₃₄ lubrication films between smooth and rough solid surfaces with long-range elasticity
Journal of chemical physics, 117 (2002), S. 3897
M02

Polizzi S.*,Riello P.*,Goerigk G.,Benedetti A.*
Quantitative investigations of supported metal catalysts by ASAXS
Journal of synchrotron radiation, 9 (2002), S. 65 - 70
M02

Pontius N.,Lüttgens G.,Bechthold P. S.,Neeb M.,Eberhardt W.
Size dependent hot-electron dynamics in small Pd_n- clusters
Journal of chemical physics, 115 (2001), S. 10479
M02

Popkov V.,Fouladvand M. E.*,Schütz G.M.
A sufficient criterion for integrability of stochastic many-body dynamics and quantum spin chains
Journal of physics A, 35 (2002), S. 7187 - 7204
M02

Prager M.*,Grimm H.*,Parker S. F.*,Lechner R.*,Desmedt A.*,McGrady S.*,Koglin E.
Methyl group rotation in trimethylaluminium
Journal of physics: condensed matter, 14 (2002), S. 1833 - 1845
U01,M02

Prager M.,Combet J.*,Parker S.F.*,Desmedt A.*,Lechner R.*
The methyl rotational potentials of Ga(CH₃)₃ derived by neutron spectroscopy
Journal of physics: condensed matter, 14 (2002), S. 10145 - 10157
M02

Prager M.,Press W.*,Asmussen B.*,Combet J.*
Phase III of methane : crystal structure and rotational tunnelling
Journal of chemical physics, 117 (2002), S. 5821 - 5826
M02

Prager M.,Schiebel P.*,Combet J.*
Rotational tunneling and molecular disorder in 4-iodo-toluene
Journal of chemical physics, 276 (2002), S. 69 - 79
M02

Prager M.,Schiebel P.*,Grimm H.
Rotational tunneling of NH₄ and NH₃D and dipolar interaction in (NH₃.6D_{0.4})₂PtCl₆
Journal of chemical physics, 116 (2002), S. 10338 - 10342
M02

Prume K.*,Franken K.*,Böttger U.*,Waser R.,Maier H.*
Modelling and numerical simulation of the electrical, mechanical and thermal coupled behaviour of MLCs
Journal of the European Ceramic Society, 22 (2002), S. 1285 - 1296
I01

Quin Y.L.*,Jia C.L.*,Urban K.,Liedtke R.*,Waser R.
Structural and morphologic evolution of Pt/Ba_{0.7}Sr_{0.3}TiO₃/Pt capacitors with annealing processes
Journal of applied physics, 80 (2002), 15 , S. 2728 - 2730
I01,M02

Rathgeber S.,Monkenbusch M.,Kreitschmann M.*,Urban V.*,Brulet A.*
Dynamics of star-burst dendrimers in solution in relation to their structural properties
Journal of chemical physics, 117 (2002), S. 4047 - 4062
M02

Ritter S.,Hoffmann-Eifert S.,Bolten D.
(Pb_{1-x}Bax)TiO₃ thin films prepared by liquid delivery MOCVD : influence of the process parameters on film formation and electrical properties
Ferroelectrics, 268 (2002), S. 563 - 568
I01

- Roelofs A.*,Pertsev N.A.*,Waser R.,Schlaphof F.*,Eng L. M.*,Ganpule C.*
Depolarization-field-mediated 180° switching in ferroelectric thin films with 90 ° domains
Journal of applied physics, 80 (2002), 8, S. 1424 - 1426
I01
- Rzehak R.,Zimmermann W.*
Dynamics of strongly deformed polymers in solution
Europhysics letters, 59 (2002), S. 779
M02
- Schilling T.,Gompper G.
Wetting in ternary mixtures - with and without amphiphiles
Journal of chemical physics, 117 (2002), S. 7284 - 7294
M02
- Schneller T.*,Waser R.
Chemical solution deposition of ferroelectric thin films - state-of-the-art and recent trends
Ferroelectrics, 267 (2002), S. 293 - 301
I01
- Schober H. R.
Collectivity of motion in undercooled liquids and amorphous solids
Journal of non-crystalline solids, 307 (2002), S. 40
M02
- Schober H.R.
Pressure dependence of diffusion in simple glasses and supercooled liquids
Physical review letters, 88 (2002), S. 145901
M02
- Scholten E.*,Tuinier R.,Tromp R. H.*,Lekkerkerker H. N. W.*
Interfacial tension of a decomposed biopolymer mixture
Langmuir, 18 (2002), S. 2234 - 2238
M02
- Schröder K.,Antons A.,Berger R.,Blügel S.
Surfactant mediated heteroepitaxy versus homoepitaxy : kinetics for group-IV adatoms on As-passivated Si(111) and Ge(111)
Physical review letters, 88 (2002), S. 046101
M02
- Schwahn D.,Frielinghaus H.,Willner L.
Small angle neutron scattering studies of a polybutadiene/polystyrene blend with small additions of ortho-di-chlorine-benzene for varying temperatures and pressure fields - part I : mean field to 3D-ising crossover behavior
Journal of chemical physics, 116 (2002), S. 2229 - 2240
M02
- Schwahn D.,Richter D.,Lin M.*,Fetters L.J.*
Cocrystallization of a poly(ethylene-butene) random copolymer with C24 in n-decane
Macromolecules, 35 (2002), S. 3762 - 3768
M02
- Schwahn D.,Richter D.,Wright P. J.*,Symon C.*,Fetters L.J.*,Lin M.*
Self-assembling behavior in decane solution of potential wax crystal nucleators based on poly(co-olefins)
Macromolecules, 35 (2002), S. 861 - 870
M02
- Schwahn D.,Willner L.
Phase behavior and Flory-Huggins interaction parameter of binary polybutadiene copolymer mixtures with different vinyl content and molar volume
Macromolecules, 35 (2002), S. 239 - 247
M02
- Schweika W.,Maleyev S.,Brückel Th.,Plakhty V. P.,Regnault L. P.*
Longitudinal spin fluctuations in the antiferromagnet MnF2 studied by polarized neutron scattering
Europhysics letters, 60 (2002), 3, S. 446 - 452
M02

Schäfer L., Ebert U., Baumgärtner A.

Coherent scattering function in the reptation model : analysis beyond asymptotic limits
Physical review E, 65 (2002), S. 061505

M02

Seeck O., Kim H.*, Lee D. R. *, Shu D. *, Kaendler I. D. *, Basu J. *, Sinha S. K. *

Observation of thickness quantization in liquid films confined to molecular dimensions
Europhysics letters, 60 (2002), S. 376 - 382

M02

Senapati S. *, Keiper J. S. *, DeSimone J. M. *, Wignall G. D. *, Melnichenko Y. B. *, Frielinghaus H., Berkowitz M. L. *

Structure of phosphate fluorosurfactant based reverse micelles in supercritical carbon dioxide
Langmuir, 18 (2002), S. 7371 - 7376

M02

Seydel T. *, Tolan M. *, Ocko B. M. *, Seeck O., Weber R. *, di Masi E. *, Press W. *

Freezing of capillary waves at the glass transition
Physical review B, 65 (2002), S. 184207 - 184213

M02

Shadrin P. *, Jia C. L., Divin Y.

Spread of critical currents in thin-film YBa₂Cu₃O_{7-x} bicrystal junctions and faceting of grain boundary
Physica C, 372-376 (2002), S. 80 - 82

M02

Shirotov V. V., Divin Y. Y., Urban K.

Far-infrared broadband measurements with Hilbert-transform spectroscopy
Physica C, (2002)

Shirotov V. V. *, Divin Y. Y., Urban K.

Far-infrared broadband measurements with Hilbert spectroscopy
Physica C, 372-376 (2002), S. 454 - 456

M02

Steinlesberger G. *, Reisinger H. *, Bachhofer H. *, Schroeder H., Werner W. *

Dielectric relaxation and charge carrier transport mechanisms in (Ba, Sr) TiO₃ thin films
Integrated ferroelectrics, 38 (2001), S. 249

I02

Stellbrink J., Allgaier J., Willner L., Richter D., Slawewski T. *, Fetters L. J. *

Real time SANS study on head group self-assembly for lithium based anionic polymerizations
Polymer, 43 (2002), S. 7101 - 7109

M02

Stepanow S. *, Schütz G. M.

The distribution function of a semiflexible polymer and random walks with constraints
Europhysics letters, 60 (2002), S. 546 - 551

M02

Stiakakis E. *, Vlassopoulos D. *, Likos C. *, Roovers J. *, Meier G.

Polymer-mediated melting in ultrasoft colloidal gels
Physical review letters, 89 (2002), 20, S. 208302-1 - 208302-4

M02

Stiakakis E. *, Vlassopoulos D. *, Loppinet B. *, Roovers J. *, Meier G.

Kinetic arrest of crowded soft spheres in solvents of varying quality
Physical review E, 66 (2002), S. 051804-1 - 051804-9

M02

Tillmann K., Luysberg M., Specht P. *, Weber E. R. *

Direct compositional analysis of AlGaAs/GaAs heterostructures by the reciprocal space segmentation of high-resolution micrographs
Ultramicroscopy, 93 (2002), S. 123 - 137

M02

Trinkaus H., Heinisch H. L. *, Barashev A. V. *, Golubov S. I. *, Singh B. N. *

1D to 2D diffusion-reaction kinetics of defects in crystals
Physical review B, 66 (2002), S. 060105 (R)

M03

- Tuinier R., de Kruif C.G.*
Stability of casein micelles in milk
Journal of chemical physics, 117 (2002), S. 1290 - 1295
M02
- Tuinier R., Lekkerkerker H. N. W.*, Aarts D.G.A.L.*
Interaction potential between two spheres mediated by excluded volume polymers
Physical review E, 65 (2002), S. 060801
M02
- Turek I.*, Kudrnovsky J.*, Drchal V.*, Weinberger P.*, Dederichs P.H.
Ab-initio theory of transport in FeRh-based natural magnetic multilayers
Journal of magnetism and magnetic materials, 240 (2002), S. 162
M02
- Turek I.*, Kudrnovsky J.*, Drchal V.*, Weinberger P.*, Dederichs P.H.
Theory of electron transport in FeRh-based natural magnetic multilayers
Czechoslovak journal of physics, 52 (2002), S. 203
M02
- Ulrich C.*, Kondo S.*, Reehuis M.*, He H.*, Bernhard C.*, Niedermayer C.*, Bourée F.*, Bourges P.*, Ohl M., Ronnow H.M.*, Takagi H.*, Keimer B.*
Structural and magnetic instabilities of $\text{La}_{2-x}\text{Sr}_x\text{CaCu}_2\text{O}_6$
Physical review B, 65 (2002), S. 220507
M02
- Vad Th., Haubold H.-G., Waldöfner N.*, Bönnemann H.*
Three-dimensional Pt-nanoparticle networks studied by anomalous small-angle X-ray scattering and X-ray absorption spectroscopy
Journal of applied crystallography, 35 (2002), S. 459 - 470
M02
- Vass S.*, Haimer K.*, Meier G., Klapper M.*, Borbély S.*
Small-angle neutron scattering study of poly(methyl methacrylate-block-sodium acrylate-block-methyl methacrylate) and poly(sodium acrylate-block-methyl methacrylate-block-sodium acrylate) triblock copolymers in aqueous solutions
Colloid and polymer science, 280 (2002), S. 245 - 253
M02
- Voigt J., Rucker U., Neger S., Kentzinger E., Hupfeld D., Schmidt W., Brückel Th.
Structural and magnetic properties of [Er/Tb] superlattices
Journal of magnetism and magnetic materials, 240 (2002), S. 559 - 561
M02
- Volkmer D.*, Bredenkötter B.*, Tellenbröcker J.*, Kögerler P.*, Kurth D.G.*, Lehmann P.*, Schnablegger H.*, Schwahn D., Piepenbrink M., Krebs B.*
Structure and properties of the dendron-encapsulated polyoxometalate $\text{C}_{52}\text{H}_{60}\text{NO}_{12}\text{I}_2[(\text{Mn}(\text{H}_2\text{O}))_3(\text{SbW}_9\text{O}_{33})_2]$, a first generation dendrozyme
Journal of chemical physics, 124 (2002), S. 10489 - 10496
M02
- Volokitin A.I.*, Persson B.N.J.
Radiative heat transfer and vacuum friction between nanostructures
Physics of low-dimensional structures, 5/6 (2001), S. 151
M02
- Wang H., Lettinga M. P., Dhont J. K. G.
Microstructure of a near-critical colloidal dispersion under stationary shear flow
Journal of physics: condensed matter, 14 (2002), S. 7599 - 7615
M02
- Weidner E.*, Lei J. L., Frey F.*, Wang R.*, Grushko B.
Diffuse scattering in decagonal Al-Ni-Fe
Journal of alloys and compounds, 342 (2002), S. 156 - 158
M02
- Willmann R.
Diffusion coefficient for reptation of polymers with kinematic disorder
Journal of chemical physics, 116 (2002), 7, S. 2688 - 2691
M02

- Willmann R. D.,Schütz G.M.,Challet D.*
Exact Hurst exponent and crossover behavior in a limit order market model
Physica A, 316 (2002), S. 430 - 440
M02
- Winkler R.
Virial pressure of periodic systems with long range forces
Journal of chemical physics, 117 (2002), S. 2449
M02
- Winkler R.G.,Steinhauser M.O.*,Reineker P.*
Complex formation in systems of oppositely charged polyelectrolytes : a molecular dynamics simulation study
Physical review E, 66 (2002), S. 021802
M02
- Wischnewski A.,Monkenbusch M.,Willner L.,Richter D.,Likhman A. E.*,McLeish T.C.B.*,Farago B.*
Molecular observation of contour length fluctuations limiting topological confinement in polymer melts
Physical review letters, 88 (2002), S. 058301
M02
- Wortmann D.,Ishida H.*,Blügel S.
An ab initio Green-function formulation of the transfer matrix : application to complex bandstructures
Physical review B, 65 (2002), S. 165103
M02
- Wortmann D.,Ishida H.*,Blügel S.
Embedded Green-function approach to the ballistic electron transport through an interface
Physical review B, 66 (2002), S. 075113
M02
- Wortmann D.,Kurz Ph.,Heinze S.*,Hirai K.*,Bihlmayer G.,Blügel S.
Resolving noncollinear magnetism by spin-polarized scanning tunneling microscopy
Journal of magnetism and magnetic materials, 240 (2002), S. 57 - 63
M02
- Wu J. S.,Jia C.L.,Urban K.,Hao J. H.*,Xi X. X.*
A new mechanism for misfit dislocation generation : superdislocations associated with Ruddlesden-Popper planar defects
Journal of crystal growth, 234 (2002), S. 603 - 609
M02
- Wunnicke O.,Mavropoulos Ph.,Zeller R.,Dederichs P.H.,Grundler D.*
Ballistic spin injection from Fe(001) into ZnSe and GaAs
Physical review B, 65 (2002), S. 241306(R)
M02
- Wunnicke O.,Papanikolaou N.,Zeller R.,Dederichs P.H.,Drchal V.*,Kudrnovsky J.*
Effects of resonant interface states on tunneling magnetoresistance
Physical review B, 65 (2002), S. 064425
M02
- Yang B. S.*,Lal J.*,Mihailescu M.,Monkenbusch M.,Richter D.,Huang J.-S.*,Kohn J.*,Russel W.B.*,Prudhomme R.K.*
Neutron spin-echo study of dynamics of hydrophobically modified polymer doped surfactant bilayers
Langmuir, 18 (2002), S. 6 - 13
M02
- Yang W.*,Feuerbacher M.,Urban K.
Cluster structure and low-energy planes in icosahedral Al-Pd-Mn quasicrystals
Journal of alloys and compounds, 342 (2002), S. 164
M02
- Yao Y.*,Ebert P.,Li M.*,Zhang Z.*,Wang E.G.*
Decay characteristics of two-dimensional islands on strongly anisotropic surfaces
Physical review B, 66 (2002), S. 041407-1 - 041407-4
M02
- Yu H.*,Jiang C.S.*,Ebert P.,Shih C.K.*
Probing the step structure of buried metal/semiconductor interfaces using quantized electron states : the case of Pb on Si(111)6x6-Au
Applied physics letters, 81 (2002), S. 2005 - 2007
M02

Yu H.*, Jiang C.S.*, Ebert P., Wang X.D.*, White J.M.*, Niu Q., Zhang Z., Shih C.K.*
Quantitative determination of the metastability of flat Ag overlayers on GaAs(110)
Physical review letters, 88 (2002), S. 016102-1 - 016102-4
M02

Yurechko M., Grushko B., Velikanova T., Urban K.
Isothermal sections of the Al-Pd-Co alloy system for 50-100 at.% Al
Journal of alloys and compounds, 337 (2002), S. 172 - 181
M02

Zorn R.
Logarithmic moments of relaxation time distributions
Journal of chemical physics, 116 (2002), S. 3204 - 3209
M02

Zorn R.
Multiple scattering correction of polarized neutron diffraction data
Nuclear instruments and methods in physics research section A, 479 (2002), S. 568 - 584
M02

Zorn R., Frick B., Fetters L.J.*
Quasielastic neutron scattering study of the methyl group dynamics in polyisoprene
Journal of chemical physics, 116 (2002), S. 845 - 853
M02

Zorn R., Hartmann L.*, Frick B., Richter D., Kremer F.*
Inelastic neutron scattering experiments on the dynamics of a glass forming material in mesoscopic confinements
Journal of non-crystalline solids, 307-310 (2002), S. 547 - 554
M02

sonstige Publikationen

Alefeld B., Conrad H., Dohmen L., Ioffe A., Kentzinger E., Küssel E., Prager M., Rucker U., Vehres G.
Instrument modernisation program at the FRJ-2 reactor
European Conference Abstract Book : 16.-17.05.2002. - Bonn, 2002. - S. 43
M05

Allgaier J.
Polymer synthesis
Soft matter : complex materials on mesoscopic scale ; lecture manuscripts of the 33rd IFF winter school, this winter school was organized on March, 04 - 15, 2002 in the Forschungszentrum Jülich by the Institut für Festkörperforschung ... / ed.: J. K. G. Dhont. - Jülich, 2002. - (Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Materie und Material/Matter and Materials ; 10). - 3-89336-297-5. - S. A4.1 - A4-16
M02

Antons A.
First-principles investigation of initial stages of surfactant mediated growth on the Si(111) substrate
Forschungszentrum, Zentralbibliothek
Jülich
2002
Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 3941
Aachen, Techn. Hochsch., Diss., 2002
JUEL-3941
M02

Babik W.
Grenzflächenmorphologie von GMR- und TMR-Schichtsystemen
2002
Aachen, Techn. Hochsch., Diss., 2002
M02

Baumgärtner A.
Polymer mixtures
Soft matter : complex materials on mesoscopic scale ; lecture manuscripts of the 33rd IFF winter school, this winter school was organized on March, 04 - 15, 2002 in the Forschungszentrum Jülich by the Institut für Festkörperforschung ... / ed.: J. K. G. Dhont. - Jülich, 2002. - (Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Materie und Material/Matter and Materials ; 10). - 3-89336-297-5. - S. B4.1 - B4.16
M02

Baumgärtner A.

Scaling laws of polymers

Soft matter : complex materials on mesoscopic scale ; lecture manuscripts of the 33rd IFF winter school, this winter school was organized on March, 04 - 15, 2002 in the Forschungszentrum Jülich by the Institut für Festkörperforschung ... / ed.: J. K. G. Dhont. - Jülich, 2002. - (Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Materie und Material/Matter and Materials ; 10). - 3-89336-297-5. - S. B3.1 - B3.13

M02

Berger R.

Berechnung der Stufenkanten auf der As-bedeckten Si(111)-Oberfläche mit einem parallelisierten ab initio Programm

2002

Aachen, Techn. Hochsch., Diss., 2002

M02

Botti A.,Pyckhout-Hintzen W.,Richter D.,Straube E.*

An in situ rheological and SANS investigation of the crosslinking reaction of polyisoprene and dicumyl peroxide

Rheologica acta, 41 (2002), S. 475 - 482

M02

Brückel Th.

Magnetic X-ray and polarised neutron scattering

Polarized neutron scattering : lectures of the 1st summer school held at the Forschungszentrum Jülich from 10 to 14 September 2002 / eds.: T. Brückel and W. Schweika. - Jülich, 2002. - 3-89336-314-9. - S. 323 - 357

M02

Brückel Th.

Scattering

Soft matter : complex materials on mesoscopic scale ; lecture manuscripts of the 33rd IFF winter school, organized on March, 4 - 15, 2002 in the Forschungszentrum Jülich at the Institut für Festkörperforschung / ed. J. K. Dhont ... - Jülich, 2002. - (Schriften des Forschungszentrum Jülich, Reihe Materie und Material ; 10). - 3-89336-297-5. - S. A1.1 - A1.35

M02

Brückel Th. (Hrsg.),Schweika W. (Hrsg.)

Herausgeber: Schweika, W.

Polarized neutron scattering : lectures of the 1st summer school held at the Forschungszentrum Jülich from 10 to 14 September 2002 Forschungszentrum, Zentralbibliothek, Jülich, 2002

Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Materie und Material ; 12

3-89336-314-9

M02

Buchenau U.

Glassy polymers

Soft matter : complex materials on mesoscopic scale ; lecture manuscripts of the 33rd IFF winter school, this winter school was organized on March, 04 - 15, 2002 in the Forschungszentrum Jülich by the Institut für Festkörperforschung ... / ed.: J. K. G. Dhont. - Jülich, 2002. - (Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Materie und Material/Matter and Materials ; 10). - 3-89336-297-5. - S. C3.1 - C3.16

M02

Buitenhuis J.

Colloid synthesis

Soft matter : complex materials on mesoscopic scales ; lecture manuscripts of the 33rd IFF winter school, this winter school was organized on March, 04 - 15, 2002 in the Forschungszentrum Jülich by the Institut für Festkörperforschung ... / ed.: J. K. G. Dhont. - Jülich, 2002. - (Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Materie und Material/Matter and Materials ; 10). - 3-89336-297-5

M02

Cao Y.,Zheng-Kuan J.*,Antons A.,Schroeder K.,S. Blügel S.

Relaxation of small molecules, an ab initio study

Communications in theoretical physics, 37 (2002), S. 597

M02

Chen J.,Conrad H.,Jung P.,Soltner H.,Wolters J.,Ullmaier H.

Materialprobleme am Target-Moderator-Komplex der ESS

European conference abstract book : Bonn, 16. - 17.05.2002. - S. 27

M03

Conrad H.,Küssel E.,Bayer N.,Glückler H.,Soltner H.,Stelzer H.

Entwicklung fortschrittlicher kalter Moderatoren für die ESS

European conference abstract book : Bonn, 16. - 17.05.2002. - S. 27

M03

de Kruif C. G.*,Tuinier R.

Colloidal stability of casein micelles in milk

Soft matter : complex materials on mesoscopic scale ; lecture manuscripts of the 33rd IFF winter school, this winter school was organized on March, 04 - 15, 2002 in the Forschungszentrum Jülich by the Institut für Festkörperforschung ... / ed.: J. K. G. Dhont. - Jülich, 2002. - (Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Materie und Material/Matter and Materials ; 10). - 3-89336-297-5 M02

Dhont J. K. G. (Hrsg.)

Rotational Brownian Motion of colloidal rods

Soft matter : complex materials on mesoscopic scale ; lecture manuscripts of the 33rd IFF winter school, this winter school was organized on March, 04 - 15, 2002 in the Forschungszentrum Jülich by the Institut für Festkörperforschung ... / ed.: J. K. G. Dhont. - Jülich, 2002. - (Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Materie und Material/Matter and Materials ; 10). - 3-89336-297-5 M02

Dhont J. K. G. (Hrsg.),Gompper G. (Hrsg.),Richter D. (Hrsg.)

Soft matter : complex materials on mesoscopic scale

Forschungszentrum, Zentralbibliothek, Jülich, 2002

Schriften des Forschungszentrums Jülich : Reihe Materie und Material/Matter and Materials ; 10 3-89336-297-5

M02

Dohmen L.,Alefeld B.,Kentzinger E.,Rücker U.,Stellbrink J.,Springer T.,Richter D.,Brückel Th.

KWS3 : a focusing small angle neutron scattering instrument and neutron reflectometer at Jülich

European conference abstract book : Bonn, 16. - 17.05.2002. - S. 33

M05

Eisenriegler E.

Polymers near surfaces

Soft matter : complex materials on mesoscopic scale ; lecture manuscripts of the 33rd IFF winter school, this winter school was organized on March, 04 - 15, 2002 in the Forschungszentrum Jülich by the Institut für Festkörperforschung ... / ed.: J. K. G. Dhont. - Jülich, 2002. - (Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Materie und Material/Matter and Materials ; 10). - 3-89336-297-5. - S. B10.1 - 10.16

M02

Faley M.I.,Poppe U.,Urban K.,Slobodchikov V.Y.*,Maslennikov Y. V.*,Gapelyuk A.*,Sawitzki B.*,Schirdewan A.*

Sensitive HTS dc-SQUID system for biomagnetic measurements

Proceedings of the 13th International Conference on Biomagnetism / ed.: H.Nowak ... - VDE, Berlin, 2002. - S. 925 - 927

M02

Fermon C.*,Suck J. B.*,Toperverg B.,Vettier C.*,Zabel H.*

Microsystems and information technologies

New science and technology for the 21st century : the ESS project vol. 2. - 2002. - S. 6 - 7

M02

Figoli A.*,Sager W.,Wessling M.*

Synthesis of novel nanostructured mixed matrix membranes

Desalination, 148 (2002), S. 401 - 405

M02

Freyss M.,Mavropoulos P.,Papanikolaou N.,Bellini V.,Zeller R.,Dederichs P.H.

Tunneling transport in ferromagnet/insulator/ferromagnet junctions

Phase transitions, 75 (2002), 1/2, S. 159 - 166

M02

Gompper G.

Statistical mechanics of membranes

Soft matter : complex materials on mesoscopic scale ; lecture manuscripts of the 33rd IFF winter school, this winter school was organized on March, 04 - 15, 2002 in the Forschungszentrum Jülich by the Institut für Festkörperforschung ... / ed.: J. K. G. Dhont. - Jülich, 2002. - (Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Materie und Material/Matter and Materials ; 10). - 3-89336-297-5. - S. B9.1 - B9.46

M02

Hauck J.,Erkens W.,Mika K.,Wingerath K.

Structure maps for polymer structures

International journal of modern physics B, 16 (2002), 23, S. 3449 - 3457

I02,M02

Hauck J.,Mika K.
Structure maps for crystal engineering
Crystal engineering, 5 (2002), S. 105 - 121
M02

Henry J.*,Jung P.,Chen J.,Brachet J.-C.*
Tensile properties and microstructure of 9Cr-1Mo martensitic steels containing a high helium concentration
Journal de physique IV, 12 (2002), Pr8, S. 103
M03

loffe A.
Wide angle high resolution spectroscopy at pulsed neutron sources
PNCMI-Workshop, Jülich, 16.-19.09.2002 : abstract book. - 2002. - S. M11
M02

Jones R. O.
Material Science
NIC Symposium 2001 : 5.-6. December 2001, Forschungszentrum Jülich ; proceedings / ed.: H. Rollnik ... - Jülich, 2002. - (NIC series ; 9). - 3-00-009055-X. - S. 211 - 212
M02

Jung P.
Irradiation effects and consequences on in-service properties under proton and neutron mixed spectra : an overview
Journal de physique IV, 12 (2002), Pr8, S. 59
M03

Jäger N.D.,Urban K.,Weber E.R.*,Ebert P.
Roughness of electronic interfaces in GaAs p-n multilayers investigated by cross-sectional scanning tunneling microscopy
Proceedings of the Materials Research Society Spring Meeting, Symposium F : Defect and Impurity Engineered Semiconductors and Devices III ; F12.4 - F12.4.6 April 1-5 / ed.: S.Ashok ... - San Francisco. - 719 (2002)
M02

Kahle S.
Dielectric spectroscopy
Soft matter : complex materials on mesoscopic scale ; lecture manuscripts of the 33rd IFF winter school, this winter school was organized on March, 04 - 15, 2002 in the Forschungszentrum Jülich by the Institut für Festkörperforschung ... / ed.: J. K. G. Dhont. - Jülich, 2002. - (Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Materie und Material/Matter and Materials ; 10). - 3-89336-297-5. - S. A3.1 - A3.18
M02

Kampmann R.*,Haese-Seiller M.*,Kudryashov V.*,Deriglazov V.*,Toperverg B.,Schreyer A.*,Sackmann E.*
Perspectives for polarised reflectometry at the novel reflectometer REFSANS at FRM-II in Munich/Germany
PNCMI-Workshop, Jülich, 16.-19.09.2002 : abstract book. - 2002. - S. B29
M02

Keiper J. S.*,Simhan R.*,DeSimone J. M.*,Wignall G. D.*,Melnichenko Y. B.*,Frielinghaus H.
New phosphate fluorosurfactants for carbon dioxide
Journal of the American Chemical Society, 124 (2002), 9, S. 1834
M02

Kentzinger E.,Rücker U.,Toperverg B.,Brückel Th.
Determination of the magnetic fluctuations in a Fe/Cr/Fe trilayer exhibiting a neutron resonance state
PNCMI-Workshop, Jülich, 16.-19.09.2002 : abstract book. - 2002. - S. A24
M02

Kentzinger E.,Toperverg B.,Rücker U.,Brückel Th.
Simulation of reflectivity and off-specular scattering of polarised neutrons from laterally patterned magnetic multilayers
PNCMI-Workshop, Jülich, 16.-19.09.2002 : abstract book. - 2002. - S. A23
M02

Klein S.,Finger F.,Carius R.,Rech B.,Luysberg M.,Stutzmann M.*
High efficiency thin film solar cells with intrinsic microcrystalline silicon by hot-wire CVD
Materials Research Society Symposium proceedings. - 715 (2002). - S. A26.2
E02,M02

Klimko S.*,Böni P.*,Curat R.*,Demmel F.*,Fåk B.*,Gähler R.*,Mezei F.*,Stadler C.*,Toperverg B.
Implementation of a zero field spin-echo option at the three-axis spectrometer IN3 (ILL, Grenoble) and first measurements of phonon linewidths
PNCMI-Workshop, Jülich, 16.-19.09.2002 : abstract book. - 2002. - S. V33
M02

- Koizumi S.*, Monkenbusch M., Richter D., Schwahn D., Farago B.*, Annaka M.*
 Observation of concentration fluctuations in polymer gels performed by neutron spin echo
 Journal of neutron research, 10 (2002), S. 155 - 162
 M02
- Krishnamoorti R.*, Graessley W.W.*, Zirkel A.*, Richter D., Hadjichristidis N.*, Fetters L.J.*, Lohse D. J.*
 Melt state polymer chain dimensions as a function of temperature
 Journal of polymer science B - polymer physics, 40 (2002), S. 1768 - 1776
 M02
- Kurz Ph., Bihlmayer G., Hirai K.*, Blügel S.
 Itinerant magnets on a triangular Cu(111) lattice
 Phase transitions, 75 (2002), S. 101 - 112
 M02
- Köbler U., Hoser A.*, Bos J., Schäfer W.*, Mueller R., Fischer K.
 On the thermodynamic universality classes of Heisenberg type magnets
 European conference abstract book : Bonn, 16. - 17.05.2002. - S. 26
 M02
- Kügeler C.*, Hoffmann M.*, Böttger U.*, Waser R.
 Integration, electrical and electromechanical properties of PZT and PMN-Pt thin films for MEMS applications
 Proceedings of SPIE. - 4699 (2002). - S. 114 - 123
 I01
- Lang P.
 Fluid interfaces and amphiphiles at surfaces
 Soft matter : complex materials on mesoscopic scale ; lecture manuscripts of the 33rd IFF winter school, this winter school was organized on March, 04 - 15, 2002 in the Forschungszentrum Jülich by the Institut für Festkörperforschung ... / ed.: J. K. G. Dhont. - Jülich, 2002. - (Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Materie und Material/Matter and Materials ; 10). - 3-89336-297-5
 M02
- Lauter H. J.*, Lauter-Pasyuk V.*, Toperverg B., Romashev L.*, Ustinov V.*, Vorobiev A.*, Major J.*
 Neutron spin selection in off-specular scattering from magnetic multilayers
 European conference abstract book : Bonn, 16. - 17.05.2002. - S. 53
 M02
- Lauter H. J.*, Lauter-Pasyuk V.*, Toperverg B., Rücker U., Romashev L.*, Milyaev M., Ustinov V.*
 Spin-flop transition in Fe/Cr multilayers
 PNCMI-Workshop, Jülich, 16.-19.09.2002 : abstract book. - 2002. - S. V25
 M02
- Lauter H.*, Lauter-Pasyuk V.*, Toperverg B., Romashev L.*, Milyaev M.*, Ustinov V.*
 Twisted ground state in antiferromagnetically coupled multilayers
 Proceedings of the 7th International Conference on Surface X-ray and Neutron Scattering : Lake Tahoe, USA, 23. - 27.09.2002. - (2002). - S. 17
 M02
- Lauter-Pasyuk V.*, Lauter H. J.*, Gordeev G.*, Müller-Buschbaum P.*, Toperverg B., Petry W.*
 Magnetic nanoparticles in self-assembled diblock-copolymer films
 PNCMI-Workshop, Jülich, 16.-19.09.2002 : abstract book. - 2002. - S. A22
 M02
- Lauter-Pasyuk V.*, Lauter H. J.*, Toperverg B., Müller-Buschbaum P.*, Petrenko A.*, Petry W.*, Aksenov V.*
 Self-assembly of magnetite nanoparticles in thin block-copolymer films by off-specular neutron scattering
 European conference abstract book : Bonn, 16. - 17.05.2002. - S. 53
 M02
- Lauter-Pasyuk V.*, Lauter H. J.*, Toperverg B., Romashev L.*, Milyaev M., Ustinov V.*
 The origin of the twisted ground state in magnetic multilayers in external magnetic field
 PNCMI-Workshop, Jülich, 16.-19.09.2002 : abstract book. - 2002. - S. V22
 M02
- Lauter-Pasyuk V.*, Lauter H.*, Gordeev G.*, Müller-Buschbaum P.*, Toperverg B., Petry W.*
 Self-assembled nanomaterials : magnetic nanoparticles in copolymer films studied by off-specular neutron scattering
 Proceedings of the 7th International Conference on Surface X-ray and Neutron Scattering : Lake Tahoe, USA, 23. - 27.09.2002. - (2002). - S. 52
 M02

Lee W.-T.*,te Velthuis S. G. E.*,Felcher G. P.*,Klose F.*,Gredig T.*,Dahlberg D.*,Toperverg B.
Measuring lateral magnetic structure in thin films using polarised neutron reflectometry
PNCMI-Workshop, Jülich, 16.-19.09.2002 : abstract book. - 2002. - S. A21
M02

Lettinga M. P.
Phase separation kinetics
Soft matter : complex materials on mesoscopic scale ; lecture manuscripts of the 33rd IFF winter school, this winter school was organized on March, 04 - 15, 2002 in the Forschungszentrum Jülich by the Institut für Festkörperforschung ... / ed.: J. K. G. Dhont. - Jülich, 2002. - (Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Materie und Material/Matter and Materials ; 10). - 3-89336-297-5
M02

Luysberg M.,Kirch D.,Trinkaus H.,Holländer B.,Lenk St.,Mantl S.,Herzog H.-J.*,Hackbarth T.*,Fichtner P.F.P.*
Effect of helium ion implantation and annealing on the relaxation behaviour of pseudomorphic Si_{1-x}Gex/Si(100) buffer layers on Si (100) substrates
Institute of Physics conference series. - 169 (2001). - S. 181
M02

Maassen R.
Mesoscopic particles in polymer solutions
2002
Düsseldorf, Univ., Diss., 2002
M02

Massalovitch S.,Ioffe A.,Küssel E.,Schlapp M.,Brückel Th.
Development of image plate based neutron detector
International Workshop on Position-Sensitive Neutron Detectors : Status and Perspectives. - 2002 (2). - S. 569 - 571
M02

Massalovitch S.,Ioffe A.,Schlapp M.,von Seggern H.*,Küssel E.,Brückel Th.
Low gamma-sensitivity neutron image plate detector
European conference abstract book : Bonn, 16. - 17.05.2002. - S. 89
M02

Meier G.
Nuclear magnetic resonance
Soft matter : complex materials on mesoscopic scale ; lecture manuscripts of the 33rd IFF winter school, this winter school was organized on March, 04 - 15, 2002 in the Forschungszentrum Jülich by the Institut für Festkörperforschung ... / ed.: J. K. G. Dhont. - Jülich, 2002. - (Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Materie und Material/Matter and Materials ; 10). - 3-89336-297-5
M02

Menge H.*,Pyckhout-Hintzen W.,Meier G.,Straube E.*
Butadiene rubbers : topological constraints and microscopic deformations by mechanical and small angle neutron scattering investigation
Polymer bulletin, 48 (2002), S. 183 - 190
M02

Monkenbusch M.
Membrane and microemulsion dynamics
Soft matter : complex materials on mesoscopic scale ; lecture manuscripts of the 33rd IFF winter school, this winter school was organized on March, 04 - 15, 2002 in the Forschungszentrum Jülich by the Institut für Festkörperforschung ... / ed.: J. K. G. Dhont. - Jülich, 2002. - (Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Materie und Material/Matter and Materials ; 10). - 3-89336-297-5. - S. C6.1 - C6.31
M02

Mueller R.,Chang L. J.,Appelt S.
Polarized ³He in Jülich
European conference abstract book : Bonn, 16. - 17.05.2002. - S. 96
M02

Mueller R.,Chang L. J.,Appelt S.,Haesing W.,Horriar-Esser Ch.,Ioffe A.,Brückel Th.
Progress in the production of polarised ³He in Jülich
PNCMI-Workshop, Jülich, 16.-19.09.2002 : abstract book. - 2002. - S. B30
M02

Müller-Krumbhaar H.,Abel T.,Brener E.,Hartmann M.,Eissfeldt N.,Temkin D.*
Growth morphologies in solidification and hydrodynamics
JSME international journal series B - fluids and thermal engineering, 45 (2002), S. 129
M02

Nägele G.

Ornstein-Zernike theories of fluid microstructures

Soft matter : complex materials on mesoscopic scale ; lecture manuscripts of the 33rd IFF winter school, this winter school was organized on March, 04 - 15, 2002 in the Forschungszentrum Jülich by the Institut für Festkörperforschung ... / ed.: J. K. G. Dhont. - Jülich, 2002. - (Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Materie und Material/Matter and Materials ; 10). - 3-89336-297-5
M02

Plakhty V. P., Maleyev S. *, Gavrilov S. V. *, Bourdarot F. *, Pouget S. *, Barilo S. N. *

Quantum phase transition in Pr₂CuO₄ to collinear state induced by magnetic field : a neutron diffraction study
European conference abstract book : Bonn, 16. - 17.05.2002. - S. 56
M02

Popkov V., Schütz G. M.

Integrable Markov processes and quantum spin chains
Matematicheskaja fizika, analiz, geometrija, 3 (2002), S. 1 - 11
M02

Rathgeber S.

Practical rheology

Soft matter : complex materials on mesoscopic scale ; lecture manuscripts of the 33rd IFF winter school, this winter school was organized on March, 04 - 15, 2002 in the Forschungszentrum Jülich by the Institut für Festkörperforschung ... / ed.: J. K. G. Dhont. - Jülich, 2002. - (Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Materie und Material/Matter and Materials ; 10). - 3-89336-297-5
M02

Richter D.

Polymer dynamics

Soft matter : complex materials on mesoscopic scale ; lecture manuscripts of the 33rd IFF winter school, this winter school was organized on March, 04 - 15, 2002 in the Forschungszentrum Jülich by the Institut für Festkörperforschung ... / ed.: J. K. G. Dhont. - Jülich, 2002. - (Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Materie und Material/Matter and Materials ; 10). - 3-89336-297-5. - S. C2.1 - C2.37
M02

Richter D. (Hrsg.)

The ESS project : new science and technology for the 21st Century ; II
ESS Central Project Team, c/o Forschungszentrum Jülich, Jülich, 2002
3-89336-302-5
M03

Richter D., Monkenbusch M., Willner L., Wischniewski A., Arbe A. *, Colmenero J. *

Experimental aspects of polymer dynamics
Polymer international, 51 (2002), S. 1211 - 1218
M02

Rodriguez Contreras J., Schubert J., Poppe U., Trithaveesak O., Szot K., Buchal Ch., Kohlstedt H., Waser R.

Structural and ferroelectric properties of epitaxial PbZr_{0.52}Ti_{0.48}O₃ and BaTiO₃ thin films prepared on SrRuO₃/SrTiO₃(100) substrates
Materials Research Society Symposium proceedings. - 688 (2002). - S. C8.10
I01

Rücker U., Toperverg B., Kentzinger E., Brückel Th.

Resonant states in a ferromagnetic quantum well for neutrons
European conference abstract book : Bonn, 16. - 17.05.2002. - S. 43
M02

Sager W. F. C.

Microemulsion templating

Soft matter : complex materials on mesoscopic scale ; lecture manuscripts of the 33rd IFF winter school, this winter school was organized on March, 04 - 15, 2002 in the Forschungszentrum Jülich by the Institut für Festkörperforschung ... / ed.: J. K. G. Dhont. - Jülich, 2002. - (Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Materie und Material/Matter and Materials ; 10). - 3-89336-297-5
M02

Schober H.R.

Atomic motion in amorphous solids
Acta physica Polonica A, 102 (2002), S. 83
M02

Schröder K., Antons A., Berger R., Blügel S.

Ad-atom kinetics on surfactant-covered Si(111) : ab initio calculations
Phase transitions, 75 (2002), S. 91 - 99
M02

Schwahn D.

Investigations of polymers by small angle neutron scattering

Soft matter : complex materials on mesoscopic scale ; lecture manuscripts of the 33rd IFF winter school, this winter school was organized on March, 04 - 15, 2002 in the Forschungszentrum Jülich by the Institut für Festkörperforschung ... / ed.: J. K. G. Dhont. - Jülich, 2002. - (Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Materie und Material/Matter and Materials ; 10). - 3-89336-297-5. - S. B6.1 - B6.17

M02

Schweika W.

Introduction to polarised neutron scattering

Polarized neutron scattering : lectures of the 1st summer school held at the Forschungszentrum Jülich from 10 to 14 September 2002 /eds.: T. Brückel and W. Schweika. - Jülich, 2002. - 3-89336-314-9. - S. 5 - 29

M02

Schweika W.

Time-of-flight and polarisation analysis for diffuse neutron scattering

PNCMI-Workshop, Jülich, 16.-19.09.2002 : abstract book. - 2002. - S. M9

M02

Schweika W.,Maleyev S. V.,Brückel Th.,Plakhty V. P.,Regnault L.-P.*

Longitudinal spin fluctuations in 3d antiferromagnets

PNCMI-Workshop, Jülich, 16.-19.09.2002 : abstract book. - 2002. - S. V9

M02

Schweika W.,Maleyev S.*,Brückel Th.,Plakhty V.*,Regnault L.-P.*

Longitudinal spin fluctuations in the antiferromagnet MnF₂ studied by polarized neutron scattering

European conference abstract book : Bonn, 16. - 17.05.2002. - S. 36

M02

Schütz G. M.

Random motion in equilibrium

Soft matter : complex materials on mesoscopic scale ; lecture manuscripts of the 33rd IFF winter school, this winter school was organized on March, 04 - 15, 2002 in the Forschungszentrum Jülich by the Institut für Festkörperforschung ... / ed.: J. K. G. Dhont. - Jülich, 2002. - (Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Materie und Material/Matter and Materials ; 10). - 3-89336-297-5. - S. C1.1 - C1.24

M02

Seeck O.

Capillary waves on polymer thin films

Soft matter : complex materials on mesoscopic scale ; lecture manuscripts of the 33rd IFF winter school, organized on March, 4 - 15, 2002 in the Forschungszentrum Jülich at the Institut für Festkörperforschung / ed. J. K. Dhont ... - Jülich, 2002. - (Schriften des Forschungszentrum Jülich, Reihe Materie und Material ; 10). - 3-89336-297-5. - S. B7.1 - B7.15

M02

Singh B.N.*,Trinkaus H.,Golubov S.I.*

Radiation damage theory

Encyclopedia in science & technology / ed.: K. H. J. Buschow ... - Pergamon, Oxford. - 8 (2001). - S. 7957

M03

Sokolov A.P.*,Grimm H.,Kisliuk A.*,Dianoux A.J.*

Slow relaxation process in DNA

Journal of biological physics, 27 (2001), S. 313 - 327

M02

Su Y.,Istomin K.,Schweika W.,Fattah A.,Foucart P.,Meuffels P.,Brückel Th.,Kaiser V.*

Polarization analysis of diffuse neutron scattering in lightly doped La_{1-x}Sr_xMnO₃ single crystals

European conference abstract book : Bonn, 16. - 17.05.2002. - S. 26

M02

Su Y.,Istomin K.,Schweika W.,Fattah A.,Foucart P.,Meuffels P.,Brückel Th.,Kaiser V.*

Polarization analysis of diffuse neutron scattering in lightly doped La_{1-x}Sr_xMnO₃ single crystals

PNCMI-Workshop, Jülich, 16.-19.09.2002 : abstract book. - 2002. - S. A13

M02

Tasset F.*,Regnault L.-P.*,Brückel Th.,Rupp A.*,Eccleston R.*,Török G.*,Fermon C.*,Heil W.*

ENPI : the European Neutron Polarisation Initiative

European conference abstract book : Bonn, 16. - 17.05.2002. - S. 95

M02

te Velthuis S. G. E.*, Felcher G. P.*, Toperverg B., Vorobiev A.*, Major J.*
Domain states in exchange biased Co/CoO bilayers
PNCMI-Workshop, Jülich, 16.-19.09.2002 : abstract book. - 2002. - S. V19
M02

Tillmann K., Luysberg M., Specht P.*, Weber E.R.*
Dopant induced stabilization of LT-grown AlAs/GaAs:Be MQWs against thermally activated Al-Ga intermixing
Proceedings of the 15th International Congress on Electron Microscopy / ed.: R.Cross. - Microscopy Society of Southern Africa. - 1
(2002). - S. 122 - 123
M02

Toperverg B.
Larmor phase labelling in reflectometry, SANS and tomography
PNCMI-Workshop, Jülich, 16.-19.09.2002 : abstract book. - 2002. - S. V31
M02

Toperverg B.
Polarised neutron reflection and off-specular scattering
Polarized neutron scattering : lectures of the 1st summer school held at the Forschungszentrum Jülich from 10 to 14 September 2002
/ T. Brückel (ed.) .. - Jülich, 2002. - 3-89336-314-9. - S. 247 - 288
M02

Toperverg B.
Supermatrix formalism to model off-specular neutron scattering
Proceedings of the 7th International Conference on Surface X-ray and Neutron Scattering : Lake Tahoe, USA, 23. - 27.09.2002. -
(2002). - S. 51
M02

Tuinier R., Petukhov A.V.*
Polymer polydispersity effect on depletion interaction between colloidal particles
Macromolecular theory and simulations, 11 (2002), S. 975 - 984
M02

Tuinier R., Rolin C.*, de Kruif C.G.*
Electrosorption of pectin onto casein micelles
Biomacromolecules, 3 (2002), S. 632 - 638
M02

Urban K., Feuerbacher M., Klein H.
Plasticity of quasicrystalline alloys and their crystalline intermetallic approximants
Radiation effects and defects in solids, 157 (2002), S. 137 - 144
M02

Urban K., Feuerbacher M., Wollgarten M.
Mechanical properties of quasicrystals
Quasicrystals : an introduction to structure physical properties and applications / ed.: J.B.Suck ... - Springer, 2002. - (Materials science
series). - S. 305
M02

Voigt J., Kentzinger E., Rucker U., Schmidt W.*, Schweika W., Brückel Th.
Magnetic structures of phase transitions in [Er-Tb] multilayers
European conference abstract book : Bonn, 16. - 17.05.2002. - S. 24
M02

Vorobiev A.*, Gordeev G.*, Major J.*, Toperverg B., Dosch H.*
Transverse and lateral self-organisation in colloids of ferromagnetic nanoparticles
PNCMI-Workshop, Jülich, 16.-19.09.2002 : abstract book. - 2002. - S. V26
M02

Vrana M.*, Mikula P.*, Lukas P.*, Ioffe A., Nistler W.*
Neutron interferometric measurements in NPI Rez
European conference abstract book : Bonn, 16. - 17.05.2002. - S. 11
M02

Winkler R.G.
Polyelectrolytes
Soft matter : complex materials on mesoscopic scale ; lecture manuscripts of the 33rd IFF winter school, this winter school was
organized on March, 04 - 15, 2002 in the Forschungszentrum Jülich by the Institut für Festkörperforschung ... / ed.: J. K. G. Dhont. -
Jülich, 2002. - (Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Materie und Material/Matter and Materials ; 10). - 3-89336-297-5. - S.
B5.1 - B5.22

M02

Wischnewski A., Richter D.
ESS-SAC and European science groups evaluate ESS impact on Europe's priority research themes
Neutron news, 13 (2002), S. 4 - 5
M03

Wollgarten M., Franz V., Feuerbacher M., Urban K.
Defects
Quasicrystals : an introduction to structure physical properties and applications / ed.: J. B. Suck ... - Springer, 2002. - (Materials science series). - S. 305
M02

Yurechko M. V., Velikanova T. Ya. *, Grushko B. C.
New ternary phases in the Al-Pd-Co systems
Reports of the National Academy of Sciences of Ukraine. - 4 (2002). - S. 168 - 172
M02

Ziegenhagen N.
Einfluß lateraler Oberflächenstrukturen auf die Eigenschaften von Fe/Cr-Schichtsystemen
Aachen, Techn. Hochsch., Dipl., 2002
M02

Ziegenhagen N., Rücker U., Kentzinger E., Lehmann R., van der Hart A., Toperverg B., Brückel Th.
Determination of the magnetic properties of laterally structured Fe/Cr multilayers
PNCMI-Workshop, Jülich, 16.-19.09.2002 : abstract book. - 2002. - S. V18
M02

Ziegenhagen N., Rücker U., Kentzinger E., Lehmann R., van der Hart A., Toperverg B., Brückel Th.
Magnetic properties of laterally structured Fe/Cr multilayers
European conference abstract book : Bonn, 16. - 17.05.2002. - S. 25
M02

Zilkens C.
Gestufte Oberflächen und Quasieindimensionale Strukturen Photoemission an 3d Metallen auf W(110)
Forschungszentrum, Zentralbibliothek
Jülich
2002
Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 3991
Köln, Univ., Diss., 2002
JUEL-3991
I02

Zorn R.
Colloidal glasses
Soft matter : complex materials on mesoscopic scale ; lecture manuscripts of the 33rd IFF winter school, this winter school was organized on March, 04 - 15, 2002 in the Forschungszentrum Jülich by the Institut für Festkörperforschung ... / ed.: J. K. G. Dhont. - Jülich, 2002. - (Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Materie und Material/Matter and Materials ; 10). - 3-89336-297-5. - S. C5.1 - C5.19
M02

Zorn R.
Inelastic neutron scattering : dynamics of polymers
Neutrons, X-rays and light : scattering methods applied to soft condensed matter / ed.: P. Lindner ... - North Holland, Amsterdam, 2002. - 0-444-51122-9. - S. 221 - 255
M02

Zotov N. *, Schäfer W., Jansen E., Kockelmann W. *, Delaplane R. G. *
Neutron diffraction studies of glasses in the collaborative research project SFB 408 Bonn, Germany
European conference abstract book : Bonn, 16. - 17.05.2002. - S. 23
M02

Patente:

Patentanmeldungen

PT 1.1961
P. Grünberg, D. Bürgler, R. Gareev, R. Schreiber - IFF-IEE -
"GMR-Sensoranordnung und synthetischer Anti-Ferromagnet dafür"
DE: 102 03 466.4 (28.01.2002)
I01

PT 1.1973
P. Grünberg, D. Bürgler, R. Gareev, R. Schreiber - IFF-IEE -
"MRAM-Datenspeicher und Verfahren zur Speicherung von Daten in einem solchen Speicher"
DE: 102 09 508.6-53 (05.03.2002)
I01

PT 1.1987
S. Massalowitch, A. Ioffe - IFF-STM -
"Detektor mit strukturierter, sensitiver Schicht"
DE: 102 19 188.3-52 (29.04.2002)
M02

PT 1.1996
M. Ohl, W. Schmidt, H. Ruppert - IFF-NST -
"Verfahren und Vorrichtung zur Polarisationsanalyse bei Streuexperimenten mit Neutronen"
DE: 102 43 074.8-52 (16.09.2002)
M02

PT 1.2003
Ch. Pithan, R. Waser - IFF-EKM -,
F.H. Haegel - ICG IV -
"Hochdichte Keramiken sowie Verfahren zur Herstellung derselben"
DE: 102 37 915.7-45 (14.08.2002)
U01 / M02

PT 1.2021
St. Schneider - IFF-EKM -
"Verfahren zur Strukturierung von Dünnschichten"
DE: 102 20 007.6 (03.05.2002)
M02

PT 1.1922
J. Morenzin, D. Schöndelmaier - IFF -
"Markierungseinrichtung sowie Verfahren zum Auslesen der Markierungseinrichtung"
PCT: PCT/EP 02/06542 (14.06.2002) (EP,US,AG,BB,BR,BZ,CO,CR,DM,EC,LC,MX,TT)
PT 1.2016
Ch. Jia - IFF -
J. Xin, B. Szyszka - Fraunhofer Gesellschaft, München -
"Zinkoxid-Schicht und Verfahren zu dessen Herstellung"
PCT: PCT/EP 02/12589 (09.11.2002) (EP,US,JP,KR,CN)

PT 1.2017
H.J. Krause - ISG-2 -
G. Painatov - IFF-STM -
und Mitarbeiter der Fraunhofer Gesellschaft
"Verfahren und Vorrichtung zur Sortierung kleiner Einheiten"
DE: 102 49 852.0 (25.10.2002)
M02

Patenterteilungen

PT 1.1656
L. Dohmen, B. Alefeld - IFF-STM -
"Geschwindigkeitsselektor zur Monochromatisierung eines Neutronenstrahls"
DE: 199 04 562 (07.01.2002)
M02

PT 1.1375
J. Allgaier, L. Willner, D. Richter - IFF -
"Verfahren zur Herstellung von hydrophob-hydrophilen AB-Blockcopolymeren und AB-Blockcopolymer"
DE: 196 34 477 (18.04.2002)

PT 1.1596
St. Schornstein, N. Klein, I. Ghosh - IFF-IMF -
"Mehrpol-Bandpaßfilter mit alliptischer Filtercharakteristik"
DE: 198 24 997 (02.08.2002)
M02

PT 1.1188
F. Saurenbach, A. Fuß - IFF -
"Verfahren zur Rastersondenmikroskopie und Rastersondenmikroskop mit Detektorsonde"
EP: 0737299 (12.06.2002) (BE,DE,FR,GB,IT,NL)

PT 1.1610
St. Blügel, X. Nie - IFF -

"Elektrisches Feld für Ummagnetisierung eines dünnen Films"
EP: 1099217 (31.07.2002) (DE,FR,GB)
PT 1.1633
W.Eberhardt, J. Morenzin - IFF-IEE -
"Markierungseinrichtung"
EP: 1138016 (31.07.2002)
(AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE)
M02
PT 1.1563
W. Speier WTP -
K. Szot - IFF -
"ABO3-Perowskit mit Stufe"
EP: 1060300 (11.09.2002)
(AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE)
PT 1.1385
R. Hojczyk, U. Poppe, C.L. Jia - IFF -
"Schichtenfolge sowie ein diese enthaltendes Bauelement"
EP: 0922307 (09.10.2002) (CH,DE,FR,GB,NL,DK)
PT 1.1058
K.H. Klatt, H. Wenzl IFF -
A.K. Chakraborty, G. Rohde , GRS K&oml;In -
R. Konrad
"Verfahren zur Herstellung einer Katalysatorschicht auf einem Trägermaterial und
Katalysator mit Katalysatorschicht zur Entfernung von Wasserstoff aus einem wasserstoff-
und sauerstoffenthaltendem Gasgemisch"
EP: 0503470 (30.10.2002) (AT,BE,CH,DE,DK,ES,FR,GB,GR,IT,LU,NL,SE)
PT 1.1387
M.I. Faley, U. Poppe, C.L. Jia - IFF-IMF -
"Schichtenfolge sowie ein diese enthaltendes Bauelement"
US: 6,353,234 (05.03.2002)
M02
PT 1.1681
K. Sonnenberg, E. Küssel - IFF -
Th. Bünger, T. Flade, B. Weinert - Fa. Freiburger -
"Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Einkristallen sowie Kristallkeim"
US: 6,358,315 (19.03.2002)
PT 1.1369
N. Klein, A. Scholen - IFF -
"Dual-mode-Mikrowellen-Bandpaßfilter aus Hochgüteresonatoren"
US: 6,484,043 (19.11.2002)
PT 1.1382
K. Szot - IFF-EKM -
W. Speier - WTP -
"Selbstpolung bei Perowskiten vom Typ ABO3"
DE: 196 33 175 (07.10.2002)
M02

Institut für Kernphysik (IKP)

Das Institut für Kernphysik (IKP) besteht aus vier Teilinstituten (Experimentelle Kernphysik I, Experimentelle Kernphysik II, Theoretische Kernphysik und Kernphysikalische Großgeräte).

Zentrale Aufgabe des IKP ist der Betrieb, die Nutzung und Weiterentwicklung des Kühlersynchrotrons COSY-Jülich, eines Beschleuniger- und Speicherrings für Protonen und Deuteronen. Seit der Inbetriebnahme von COSY (1993) und den dazugehörigen großen Experimentiereinrichtungen betreibt das IKP experimentelle Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Hadronenphysik im nicht perturbativen Bereich der QCD. Dazu werden Proton-Proton- und Proton-Kern-Reaktionen (demnächst auch Deuteron-induziert) durchgeführt, die Informationen über die subnukleare Struktur der Hadronen (Baryonen, Mesonen) sowie deren Modifikation im nuklearen Medium geben. Ergänzend werden an auswärtigen Beschleunigern in begrenztem Umfang Untersuchungen betrieben, die komplementär zu den COSY-Projekten sind bzw. die Hadronenphysik-Forschung abrunden. Die derzeit noch laufenden Projekte zur Kernstrukturphysik sollen in nächster Zukunft abgeschlossen werden. Im Zusammenhang mit der Realisierung einer gepulsten

Hochleistungs-Spallationsneutronenquelle (ESS) sind die Entwicklung eines Targets und von Beschleunigerkomponenten als neue Aktivitäten des IKP hinzugekommen. Die theoretische Kernphysik unterstützt die experimentellen Arbeiten an COSY und bringt sie in Zusammenhang mit Entwicklungen auf anderen Gebieten der Kern- und Teilchenphysik. Das gesamte experimentelle und theoretische Programm wird unter starker Beteiligung von Wissenschaftlern deutscher und ausländischer Universitäten und Forschungseinrichtungen durchgeführt. Die Forschung an COSY wird im Rahmen der Förderung der Grundlagenforschung im Fachgebiet Hadronen- und Kernphysik durch das BMBF unterstützt.

FE-Vorhaben:

- M01 - Physik der Hadronen
- M03 - Entwicklungsarbeiten zur ESS
- M04 - Betrieb und Weiterentwicklung des Kühler-Synchrotrons COSY

Publikationen in begutachteten Zeitschriften

Abdel-Samad S., Abdel-Bary M., Kilian K.

New developments in cryo-targets for the external COSY experiments

Nuclear instruments and methods in physics research section A, 495 (2002), 1, S. 1 - 7

M01

Ackerstaff K.*, Bisplinghoff J.*, Bollmann R.*, Cloth P.*, Diehl O.*, Dohrmann F.*, Druke V.*, Elsenhardt S.*, Engelhardt H. P.*, Ernst J.*, Eversheim P.D.*, Filges D., Fritz S.*, Gasthuber M.*, Gebel R., Greiff J.*, Gross A.*, Gross-Hardt R.*, Hinterberger F.*, Jahn R.*, Lahr U.*, Langkau R.*, Lippert G.*, Maschuw R.*, Mayer-Kuckuk T.*, Mertler G.*, Metsch B.*, Mosel F.*, Schieck H.P.*, Petry H.R.*, Prasuhn D., von Przewoski B.*, Rohdjes H.*, Rosendaal D.*, Ross U.*, von Rossen P., Scheid H.*, Schirm N.*, Schulz-Rojahn M.*, Schwandt F.*, Scobel W.*, Sterzenbach G., Theis D.*, Weber J.*, Wellinghausen A.*, Wiedmann W.*, Woller K.*, Ziegler R.*

A hadron-nucleus collision event generator for simulations at intermediate energies

Nuclear instruments and methods in physics research section A, 491 (2002), S. 492 - 506

M01

Anagnostopoulos D. F., Biri S., Borchert G., Breunlich W. H., Cargnelli M., Egger J.-P., Fuhrmann H., Gotta D., Giersch M., Gruber A., Hennebach M., Indelicato P., Jensen T. S., Kottmann F., Liu Y.-W., Manil B., Markushin V. E., Marton J., Neims N., Oades G. C., Rasche G., Schmelzbach P. A., Simons L. M., Zmeskal J.

The pionic hydrogen experiment at PSI

Hyperfine interactions, 138 (2002), S. 131 - 140

M01

Aste A., Baur G., Hencken K., Trautmann D., Scharf G.

Electron-positron pair production in the external electromagnetic field of colliding relativistic heavy ions

European physical journal C, 23 (2002), S. 545 - 550

M01

Banerjee P.*, Baur G., Hencken K.*, Shyam R.*, Trautmann D.*

Postacceleration effects in the Coulomb dissociation of neutron halo nuclei

Physical review C, 65 (2002), S. 064602

M01

Bassalleck B.*, Berdoz A.*, Bradtke C.*, Bröders R.*, Bunker B.*, Dennert H.*, Dutz H.*, Eilerts S.*, Eyrich W.*, Fields D.*, Fischer H.*, Franklin G.*, Franz J.*, Gehring R.*, Geyer R.*, Goertz S.*, Harmsen J.*, Hauffe J.*, Heinsius F. H.*, Hertzog D.*, Johansson T.*, Jones T.*, Khaustov P.*, Kilian K., Kingsberry P.*, Kriegler E.*, Lowe J.*, Meier A.*, Metzger A.*, Meyer C. A.*, Meyer W.*, Moosburger M.*, Oelert W., Paschke K. D.*, Plückthun M.*, Pomp S.*, Quinn B.*, Radtke E.*, Reicherz G.*, Röhrich K.*, Sachs K.*, Schmitt H.*, Schoch B.*, Sefzick T., Stinzing F.*, Stotzer R.*, Tayloe R.*, Wirth St.*

Measurement of spin-transfer observables in $p(\bar{p})p \rightarrow \Lambda(\bar{\Lambda})\Lambda$ at 1.637 GeV/c

Physical review letters, 89 (2002), S. 212302

M01

Baur G.

A full-acceptance detector at the LHC (FELIX)

Journal of physics G, 28 (2002), S. R117 - R215

M01

Baur G., Hencken K., Trautmann D., Sadovsky S., Kharlov Y.
Coherent gamma gamma and gamma A interactions in very peripheral collisions at relativistic ion colliders
Physics reports, 364 (2002), S. 359 - 450
M01

Bernard V., Hemmert T., Meißner U.-G.
Novel analysis of chiral loop effects in the generalized Gerasimov-Drell-Hearn sum rule
Physics letters B, 545 (2002), S. 105 - 111
M01

Bernard V., Elouadrhiri L., Meißner U. G.
Axial structure of the nucleon
Journal of physics G, 28 (2002), S. R1 - R35

Betgiri M., Bojowald J., Budzanowski A., Chatterjee A., Ernst J., Freindl L., Frekers D., Garske W., Grewer K., Hamacher A., Ilieva J., Jarczyk L., Kilian K., Kliczewski S., Klimala W., Kolev D., Kutsarova T., Lieb J., Machner H., Magiera A., Maier R., Nann H., Niskanen J., Prasuhn D., Pentchev L., Protic D., Razen B., von Rossen P., Roy B. J., Siudak R., Strzalkowski A., Tsenov R., Zwoll K.
Measurement of the pp to pp pi0 reaction at 850 MeV/c and partial wave cross sections
Physical review C, 65 (2002), S. 064001
M01

Betz M., Veit E.A., Haidenbauer J.
Role of Delta exchange for pp annihilation into two-pion and three-pion channels
European physical journal A, 14 (2002), S. 113 - 124
M01

Bojowald J., Budzanowski A., Chatterjee A., Ernst J., Freindl L., Frekers D., Hawranek P., Ilieva J., Jarczyk L., Kilian K., Kistryn S., Kliczewski S., Klimala W., Kolev D., Kravcikova M., Kutsarova T., Lieb J., Machner H., Magiera A., Martinska G., Pentchev L., Protic D., Razen B., von Rossen P., Roy B. J., Siudak R., Smyrski J., Strzalkowski A., Tsenov R., Ulicny M., Urban J., Wronska A.
Magnetic spectrometer Big Karl for studies of meson production reactions
Nuclear instruments and methods in physics research section A, 487 (2002), S. 314 - 322
M01, M04

Bratkovskaya E. L., Grishina V. Y., Kondratyuk L. A., Büscher M., Cassing W.
Production of a0 mesons in pp and pn reactions
Journal of physics G, 28 (2002), S. 2423 - 2442
M01

Brodowski W.*
Search for narrow NNpi resonances in exclusive pp->pp pi(+)-pi(-) measurements
Physics letters B, 550 (2002), S. 147
M01

Brodowski W., Bilger R., Calen H., Clement H., Ekström C., Fransson K., Greiff J., Häggström S., Höistad B., Johanson J., Johansson T., Kilian K., Kullander S., Kupsc A., Marciniwski P., Morosov B., Oelert W., Pätzold J., Ruber R., J.M.Y., Schepkin M., Scobel W., Seluzhenkov I., Stepaniak J., Sukhanov A., Turowiecki A., Wagner G. J., Wilhelmi Z., Zabierowski J., Zlomanczuk J.*
Exclusive measurement of the pp->pp pi()pi(-) reaction near threshold
Physical review letters, 88 (2002), S. 192301
M01

Büscher M., Ioffe B. L., Koptev V., Nekipelov M., Sibirtsev A., Sistemich K., Speth J., Ströher H.
Phenomenological analysis of K+ -meson production in proton-nucleus collisions
Physical review C, 65 (2002), S. 014603

Büscher M., Ioffe B.L., Koptev V., Nekipelov M., Sibirtsev A., Sistemich K., Speth J., Ströher H.
Phenomenological analysis of K+-meson production in proton-nucleus collisions
Physical review C, 65 (2002), S. 014603
E06

Büscher M., Junghans H., Koptev V., Nekipelov M., Sistemich K., Ströher H., Barsov S., Borchert G., Borgs W., Debowski M., Erven W., Esser R., Fedorets P., Gotta D., Hartmann M., Hejny V., Kacharava A., Koch H. R., Komarov V., Kulesa P., Kulikov A., Macharashvili G., Merzliakov S., Mikirtychiants S., Müller H., Mussgiller A., Nellien R., Nioradze M., Ohm H., Petrus A., Rathmann F., Rudy Z., Schleichert R., Schneider Chr., Schult O.W.B., Stein H. J., Zychor I.
Identification of K+-mesons from subthreshold pA collisions with ANKE at COSY-Jülich
Nuclear instruments and methods in physics research section A, 481 (2002), 1-3, S. 378 - 396
E06, M04

Caia G. *,Durso J. *,Elster C.,Haidenbauer J.,Sibirtsev A.,Speth J.
Pseudovector vs pseudoscalar coupling in one-boson exchange NN potentials
Physical review C, 66 (2002), S. 044006-1 - 044006-11
M01

Canton L.,Schadow W.,Haidenbauer J.
Irreducible pionic effects in nucleon-deuteron scattering below 20 MeV
European physical journal A, 14 (2002), S. 225 - 238
M01

Daehnick W. W.,Saha S. K.,Flammang R. W.,Meyer H. O.,Balewski J. T.,Pollock R. E.,von Przewoski B.,Rinckel T.,Thorngren-Engblom P.,Wellinghausen A.,Lorentz B.,Rathmann F.,Schwartz B.,Wise T.,Pancella P. V.
Spin correlations in $pp \rightarrow pn\pi$ + pion production near threshold
Physical review C, 65 (2002), S. 24003
M01

Epelbaum E. *,Nogga A. *,Glöckle W. *,Kamada H. *,Meißner U.-G. *,Witala H.
Three nucleon forces from chiral effective field theory
Physical review C, 66 (2002), S. 064001
M01

Epelbaum E. *,Nogga A. *,Glöckle W. *,Kamada H. *,Meißner U.-G. *,Witala H. *
Few nucleon systems with two nucleon forces from chiral effective field theory
European physical journal A, 15 (2002), S. 543 - 536
M01

Epelbaum E.,Glöckle W. *,Elster C.,Meißner U.-G.
Resonance saturation for four-nucleon operators
Physical review C, 65 (2002), S. 044001
M01

Frink M.,Kubis B.,Meißner U.-G.
Analysis of the pion-kaon sigma term and related topics
European physical journal C, 25 (2002), 2, S. 259 - 276
M01

Gabrielse G. *,Bowden N. S. *,Oxley P. *,Speck A. *,Storry C. H. *,Tan J. N. *,Wessels M. *,Grzonka D.,Oelert W.,Schepers G.,Sefzick T.,Walz J. *,Pittner H. *,Haensch T. W. *,Hessels E. A. *
Background-free observation of cold antihydrogen and a field-ionization analysis of its states
Physical review letters, 89 (2002), S. 213401
M01

Gabrielse G. *,Bowden N. S. *,Oxley P. *,Speck A. *,Storry C. H. *,Tan J. N. *,Wessels M. *,Grzonka D.,Oelert W.,Schepers G.,Sefzick T.,Walz J. *,Pittner H. *,Haensch T. W. *,Hessels E. A. *
Driven production of cold antihydrogen and the first measured distribution of antihydrogen states
Physical review letters, 89 (2002), S. 233401
M01

Gabrielse G. *,Bowden N. S. *,Oxley P. *,Speck A. *,Storry C. H. *,Tan J. N. *,Wessels M. *,Grzonka D.,Oelert W.,Schepers G.,Sefzick T.,Walz J. *,Pittner H. *,Haensch T. W. *,Hessels E. A. *
Stacking of cold antiprotons
Physics letters B, 548 (2002), S. 140
M01

Gardner S. *,Meißner U.-G.
Chiral dynamics and rescattering in $B \rightarrow \rho\pi$ decay
Physical review D, 65 (2002), S. 094004
M01

Geissel H. *,Gilg H. *,Gillitzer A.,Hayano R. S. *,Hirenzaki S. *,Itahashi K. *,Iwasaki M. *,Kienle P. *,Münch M. *,Münzenberg G. *,Schott W. *,Suzuki K. *,Tomono D. *,Weick H. *,Yamazaki T. *
Experimental indication of a reduced chiral order parameter from the $1s \pi^-$ state in ^{205}Pb
Physics letters B, 549 (2002), S. 64 - 71
M01

Geissel H. *,Gilg H. *,Gillitzer A.,Hayano R. S. *,Hirenzaki S. *,Itahashi K. *,Iwasaki M. *,Kienle P. *,Münch M. *,Münzenberg G. *,Schott W. *,Suzuki K. *,Tomono D. *,Weick H. *,Yamazaki T. *,Yoneyama T. *
Deeply bound $1s$ and $2p$ pionic states in ^{205}Pb and determination of the s-wave part of the pion-nucleus interaction
Physical review letters, 88 (2002), S. 122301-1 - 122301-4
M01

Gotta D.,Hennebach M.,Liu Y. W.,Markushin V.,Simons L. M.,Fuhrmann H.,Gruber A.,Zmeskal J.,Indelicato P.,Manil B.,Anagnostopoulos D.,Nelms N.
The pionic hydrogen experiment at PSI : proceedings of the XIVth Summer School "Understanding the Structure of Hadrons"
Czechoslovak journal of physics, 52 (2002), Suppl., S. B169 - B174
M01

Greiff J.*
Quasifree Bremsstrahlung in the $dp \rightarrow dp$ gamma reaction above the pion production threshold
Physical review C, 65 (2002), S. 034009
M01

Hadjimichef D.*,Haidenbauer J.,Krein G.*
Short-range repulsion and isospin dependence in the (KN) system
Physical review C, 66 (2002), S. 0552141-1 - 0552141-11
M01

Hejny V.,Bacelar J.,Chernyshev V.,Büscher M.,Hoek M.,Koch H. R.,Löhner H.,Machner H.,Magiera A.,Novotny R.,Römer K.,Ströher H.,Wronska A.
Development of a compact photon detector for ANKE at COSY
Nuclear instruments and methods in physics research section A, 486 (2002), S. 126 - 130
M01,M04

Hejny V.,Weiß J.,Achenbach P.,Ahrens J.,Annand J. R. M.,Beck R.,Kotulla M.,Krusche B.,Kühr V.,Leukel R.,MacGregor I. J. D.,Metag V.,Novotny R.,Olmos de Leon V.,Rambo F.,Schmidt A.,Schumacher M.,Siodlaczek U.,Ströher H.,Wissmann F.,Wolf M.
Threshold enhancement in eta photoproduction from 2H and 4He
European physical journal A, 13 (2002), S. 493 - 499
M01

Hoek M.,Döring W.,Hejny V.,Löhner H.,Metag V.,Novotny R.,Wörtche H.
Charged particle response of PbWO₄
Nuclear instruments and methods in physics research section A, 486 (2002), S. 136 - 140
M01

Hoek M.,Döring W.,Novotny R.,Römer K.
A compact and fast photon detector for COSY
Acta physica Polonica B, 33 (2002), S. 925
M01

Jha V.*,Roy B. J.,Chatterjee A.*,Patel H. S.*,Srinivasan B.*,Betgiri M. G.*,Machner H.
16O induced transfer reactions on 90Zr and coupled reaction channel calculations
European physical journal A, 15 (2002), S. 389 - 397
M01

Julia-Diaz B.,Haidenbauer J.,Valcarce A.,Fernandez F.
Quark-model based study of the triton binding energy
Physical review C, 65 (2002), S. 0340011 - 0340015
M01

Kohl M.*,Bartsch P.*,Baumann D.*,Bermuth J.*,Böhm R.*,Bohinc K.*,Derber S.*,Ding M.*,Distler M. O.*,Ewald I.*,Friedrich J.*,Friedrich J. M.*,Jennewein P.*,Kahrau M.*,Kamalov S. S.*,Kozlov A.*,Krygier K. W.*,Kuss M.*,Liesefeld A.*,Merkel H.*,Merle P.*,Müller U.*,Neuhausen R.*,Pospischil Th.*,Potokar M.*,Rangacharyulu C.*,Richter A.*,Rohe D.*,Rosner G.*,Schmieden H.*,Schrieder G.*,Seimetz M.*,Sirca S.*,Suda T.*,Tiator L.*,Urban M.*,Wagner A.*,Walcher Th.*,Wambach J.*,Weis M.*,Wirzba A.
Self energies of the pion and the delta isobar from the $^3\text{He}(e,e'\pi)^3\text{H}$ reaction
Physics letters B, 530 (2002), S. 67 - 73
M01

Kondratyuk L. A.,Bratkovskaya E. L.,Grishina V. Y.,Büscher M.,Cassing W.,Ströher H.
Near-threshold production of $a_0(980)$ -mesons in πN and NN collisions and a_0/f_0 mixing
Physics of atomic nuclei, 65 (2002), S. 11
M01

Krusche B.,Ahrens J.,Beck R.,Kamalov S.,Metag V.,Owens R. O.,Ströher H.
Coherent π^0 -photoproduction from atomic nuclei
Physics letters B, 526 (2002), S. 287 - 294
M01

Kubis B.,Meißner U. G.
Isospin violation in pion-kaon scattering
Nuclear physics A, 699 (2002), S. 709 - 731
M01,M04

Kubis B.,Meißner U.-G.

Isospin violation in charged pion-kaon scattering

Physics letters B, 529 (2002), S. 69

M01

Kudryavtsev A.E.,Tarasov V.E.,Haidenbauer J.,Hanhart C.,Speth J.

Aspects of a_0 - f_0 mixing in the reaction $\vec{p}n \rightarrow d\pi^0$

Physical review C, 66 (2002), S. 0152071 - 0152079

M01

Kulesa P.,Cassing W.,Jarczyk L.,Kamys B.,Ohm H.,Pysz K.,Rudy Z.,Schult O. W. B.

Nonmesonic decay of the lambda hyperon in heavy hypernuclei

Journal of physics G, 28 (2002), S. 1715 - 1719

M01

Kulesa P.,Cassing W.,Jarczyk L.,Kamys B.,Ohm H.,Pysz K.,Rudy Z.,Ströher H.

The lifetime of the lambda-hyperon bound in hypernuclei produced by p U collisions

Acta physica Polonica B, 33 (2002), S. 603

M01

Kwapien J.,Drozd S.,Grümmer F.,Ruf F.,Speth J.

Decomposing the stock market intraday dynamics

Physica A, 309 (2002), S. 171 - 182

M01

Letourneau A.*,Filges D.,Goldenbaum F.,Enke M.*,Galini J.*,Herbach C.M.*,Hilscher D.*,Jahnke U.*,Nünighoff K.,Paul N.,Péghaire

A.*,Pienkowski L.*,Schaal H.,Schröder U.*,Sterzenbach G.,Tietze A.*,Tishchenko V.*,Toke J.*

Composite-particle emission in the reaction p+Au at 2.5 GeV

Nuclear physics A, 712 (2002), 1-2, S. 133 - 166

M03

Lieder R. M.,Rzaca-Urban T.*,Brands H.*,Gast W.,Jaeger H. M.,Mihailescu L.*,Marcinkowska Z.*,Urban W.*,Morek T.*,Droste

Ch.*,Szymanski P.*,Chmel S.*,Bazzacco D.*,Falconi G.*,Menegazzo R.*,Lunardi S.*,Rossi Alvarez C.*,de Angelis G.*,Farnea

E.*,Gadea A.*,Napoli D. R.*,Podolyak Z.*,Venkova T.*,Wyss R.*

Development of magnetic rotation in light Gd nuclei : study of ^{142}Gd

European physical journal A, 13 (2002), S.297 - 305

M01

Moskal P.,Wolke M.,Khoukaz A.*,Oelert W.

Close-to-threshold meson production in hadronic interaction

Progress in particle and nuclear physics, 49 (2002), S. 1

M01

Napsuciale M.*,Wirzba A.,Kirchbach M.*

Instantons as unitary spin maker

Nuclear physics A, 703 (2002), S. 306 - 326

M01

Nekipelov M.,Büscher M.,Cassing W.,Hartmann M.,Hejny V.,Kleber V.,Koch H. R.,Koptev V.,Maeda Y.,Maier R.,Merzliakov

S.,Mikirtychians S.,Ohm H.,Petrus A.,Prasuhn D.,Rathmann F.,Rudy Z.,Schleichert R.,Schneider H.,Sistemich K.,Stein H. J.,Ströher

H.,Watzlawik K.-H.,Wilkin C.

Evidence of kaon nuclear and Coulomb potential effects on soft K production from nuclei

Physics letters B, 540 (2002), S. 207

M01

Nelms N.,Anagnostopoulos D. F.,Augsburger M.,Borchert G.,Chatellard D.,Daum M.,Egger J.-P.,Gotta D.,Hauser P.,Indelicato

P.,Jeannot E.,Kirch K.,Schult O. W. B.,Siems T.,Simons L. M.,Wells A.

Precision determination of pion mass using X-ray CCD spectroscopy

Nuclear instruments and methods in physics research section A, 477 (2002), S. 461 - 468

M01

Nelms N.,Anagnostopoulos D. F.,Ayranov O.,Borchert G.,Egger J.-P.,Gotta D.,Hennebach M.,Indelicato P.,Leoni B.,Liu Y. W.,Manil

B.,Simons L. M.,Wells A.

A large area CCD X-ray detector for exotic atom spectroscopy

Nuclear instruments and methods in physics research section A, 484 (2002), S. 419 - 431

M01

Novotny R.,Beck R.,Döring W.,Hejny V.,Hoek M.,Hofstaetter A.,Metag V.,Römer K.
Scintillators for photon detection at medium energies - a comparative study of BaF₂, CeF₃ and PbWO₄
Nuclear instruments and methods in physics research section A, 486 (2002), S. 131 - 135
M01

Protic D.,Krings T.,Schleichert R.
Development of double-sided microstructured Si(Li) detectors
IEEE transactions on nuclear science, 49 (2002)
M01

Rathmann F.
Review of polarized internal gas targets
Czechoslovak journal of physics, 52 (2002), S. C667
M01

Rathmann F.,Dymov S.,Engels R.,Jansen P.,Kacharava A.,Klehr F.,Kleines H.,Komarov V.,Koptev V.,Kravtsov P.,Kulikov A.,Kurbatov A.,Lorentz B.,Macharashvili G.,Mikirtychians M.,Nekipelov M.,Nelyubin V.,Prasuhn D.,Petrus A.,Sarkadi J.,Seyfarth H.,Paetz gen. Schieck H.,Schult O.,Steffens E.,Ströher H.,Uzikov Y.,Vassiliev A.,Yaschenko S.,Zalikhano B.,Zwoll K.
The polarized internal gas target for the deuteron break-up experiment of ANKE at COSY Jülich
Czechoslovak journal of physics, 52 (2002), Suppl. 1

Rathmann F.,Dymov S.,Engels R.,Kacharava A.,Kleines H.,Komarov V.,Koptev V.,Kovalov A.,Kravtsov P.,Kulikov A.,Kurbatov A.,Lorentz B.,Macharashvili G.,Mikirtychians M.,Nekipelov M.,Nelyubin V.,Petrus A.,Sarkadi J.,Seyfarth H.,Paetz gen. Schieck H.,Schult O.,Steffens E.,Ströher H.,Uzikov Yu.,Vassiliev A.,Yaschenko S.,Zwoll K.
The polarized internal gas target for the deuteron break-up experiment of ANKE at COSY-Jülich
Czechoslovak journal of physics, 52 (2002), S. C 681
M01

Rathmann F.,Düren M.,Martin S.,Meyer H. O.,Rith K.,Seyfarth H.,Steffens E.,Ströher H.
Study of heavy meson production in NN collisions with polarized beam and target
Czechoslovak journal of physics, 52 (2002), S. C319
M01

Rudy Z.,Cassing W.,Jarczyk L.,Kamys B.,Kulesa P.
K-production in proton-nucleus reactions and the role of momentum-dependent potentials
European physical journal A, 15 (2002), S. 303 - 314
M01

Schleichert R.,Krings T.,Merzliakov S.,Mussgiller A.,Protic D.
A self-triggering silicon tracking telescope for spectator proton detection
IEEE transactions on nuclear science, 49 (2002)
M01

Schumann M.*,Heim T.*,Hencken K.*,Trautmann D.*,Baur G.
Excitation cross sections for pionicium in the Glauber approximation
Journal of physics B, 35 (2002), S. 2683 - 2692
M01

Sibirtsev A.,Schneider S.,Elster C.,Haidenbauer J.,Krewald S.,Speth J.
Eta n final state interaction in incoherent photoproduction of eta-mesons from the deuteron near threshold
Physical review C, 65 (2002), S. 044007-1 - 044007-7
M01

Sibirtsev A.,Schneider S.,Elster C.,Haidenbauer J.,Krewald S.,Speth J.
Incoherent eta photoproduction from the deuteron near threshold
Physical review C, 65 (2002), S. 067002-1 - 067002-4
M01

Ströher H.
Electromagnetic production of eta and eta' mesons
Physica scripta, T99 (2002), S. 143 -145
M01

Uzikov Y. N.,Komarov V. I.,Rathmann F.,Seyfarth H.
Singlet-to-triplet ratio in the deuteron breakup reaction pd pnp at 585 MeV
Physics letters B, 524 (2002), S. 303
M01

Winter P., Adam H.-H. *, Bauer F. *, Budzanowski A. *, Czyzykiwicz R. *, Götz T., Grzonka D., Jarczyk L. *, Khoukaz A. *, Kilian K., Kolf C., Kowina P., Lang N. *, Lister T. *, Moskal P., Oelert W., Quentmeier C. *, Rozek T. *, Santo R. *, Schepers G., Sefzick T., Siemaszko M. *, Smyrski J. *, Steltenkamp S. *, Strzalkowski A. *, Wolke M., Wüstner P., Zipper W. *
Analysing power $A(y)$ in the reaction $p \rightarrow pp(\eta)$ close to threshold
Physics letters B, 544 (2002), 3-4, S. 251 - 258
M04, M01

Yakhshiev U. T., Musakhanov M. M., Rakhimov A. M., Meißner U. G., Wirzba A.
Nucleon deformation in finite nuclei
Nuclear physics A, 700 (2002), S. 403 - 428
M01

sonstige Publikationen

Abdel-Samad S. M.
Improving the properties of cryogenic targets for external cooler synchrotron (COSY) experiments
Forschungszentrum, Zentralbibliothek
Jülich
2001
Aachen, Techn. Hochsch., Diss., 2001
JUEL-3924
M01

Abdel-Samad S., Abdel-Bary M., Kilian K.
New developments in cryo targets for the external COSY experiments
Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 64
M01

Abdel-Samad S., Bojowald J., Budzanowski A. *, Chatterjee A. *, Ernst J. *, Frekers D. *, Hawranek P. *, Ilieva J. *, Jahn R. *, Jarczyk L. *, Kilian K., Kliczewski S., Klimala W. *, Kolev D. *, Kravcikova M. *, Kutsarova T. *, Lieb J. *, Machner H., Magiera A. *, Martinska G. *, Nann H. *, Pentchev L. *, Protic D., von Rossen P., Roy B. J., Siudak R. *, Strzakowski A. *, Tsenov R. *, Ulicny M., Urban J., Zwill K.
Simultaneous measurements of p d to $3He$ π^0 and p d to $3H$ π^+ reactions with the GEM detector
Proceedings of STORI02 : Uppsala, Schweden 2002
M01

Abdel-Samad S., Bojowald J., Budzanowski A. *, Chatterjee A. *, Ernst J. *, Frekers D. *, Hawranek P., Ilieva J. *, Jahn R. *, Jarczyk L. *, Kilian K., Kliczewski S., Klimala W. *, Kolev D. *, Kravcikova M. *, Kutsarova T. *, Lieb J. *, Machner H., Magiera A., Martinska G. *, Nann H. *, Pentchev L., Protic D., von Rossen P., Roy B. J., Siudak R., Strzakowski A. *, Tsenov R. *, Ulicny M., Urban J., Zwill K.
Isospin symmetry breaking and beam momentum independence observed in pion production in p d reactions
Proceedings of MESON02, Cracow, Poland, 2002 / ed.: L. Jarczyk ... - World Scientific, Singapore, 2002. - 981-238-160-0
M01

Adam H.-H.
The reaction $pd \rightarrow 3He \eta$ at COSY-11
Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 34
M01

Anagnostopoulos D. F., Biri S., Fuhrmann H., Gotta D., Giersch M., Gruber A., Hirtl A., Hennebach M., Indelicato P., Liu Y.-W., Manil B., Markushin V. M., Nelms N., Simons L. M., Schmelzbach P. A., Trassinelli M., Zmeskal J.
The pionic-hydrogen experiment at PSI
Proceedings of the 3rd International Workshop on Hadronic Atoms (HadAtom02) : CERN, Genf, Schweiz
M01

Anagnostopoulos D. F., Fuhrmann H., Gotta D., Gruber A., Hennebach M., Indelicato P., Liu Y.-W., Manil B., Markushin V. E., Nelms N., Simons L. M., Zmeskal J.
The new pionic hydrogen at PSI
Proceedings of the 9th International Symposium on Meson-Nucleon Physics and the Structure of the Nucleon (MENU'01). - Washington, DC, 2002. - (piN newsletter ; 16). - S. 355
M01

Baur G.
Physics opportunities in ultraperipheral heavy ion collisions at LHC
Workshop on Electromagnetic Probes of Fundamental Physics : Erice, Italy, 16.10.2001 - 21.10.2001. - 2002. - hep-ph/0112239
M01

Bogdanov A., Maier R., Senichev Y.
Separatrix formalism in super-conducting Linac Design
Proceedings of the 8th European Particle Accelerator Conference (EPAC 2002). - 92-9083-198-7. - S. 1235
<http://accelconf.web.cern.ch/AccelConf/e02/PAPERS/WEPL106.pdf>
M04

Büscher M.

Investigation of K -meson production in pp and pA collisions with ANKE
Proceedings of the International Nuclear Physics Conference (INPC2001) : Berkeley, CA, U.S.A. / ed.: E. Norman. - 2002. - (AIP conference proceedings ; 610). - 0-7354-0056-3. - S. 342
M01

Büscher M.,Hejny V.,Koch H. R.,Machner H.,Seyfarth H.,Ströher H.,Hoek M.,Novotny R.,Römer K.,Bacelar J.,Löhner H.,Magiera A.,Wronska A.,Chernychov V.
Development of a compact photon detector for ANKE at COSY Jülich
Proceedings of the International Symposium Electromagnetic Interactions in Nuclear and Hadron Physics (4. - 7.12.2001). - Osaka (Japan), World Scientific, 2002. - S. 679
M01

Büscher M.,Kleber V.,Kulesa P.,Nekipelov M.
2nd ANKE Workshop on Strangeness Production in pp and pA Interactions at ANKE
Forschungszentrum, Zentralbibliothek, Jülich, 2002
Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 3922
JUEL-3922
M01

Büscher M.,Kleber V.,Zychor I.
3rd ANKE Workshop on Scalar Meson Production at ANKE/COSY
Forschungszentrum, Zentralbibliothek, Jülich, 2002
Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 4000
JUEL-4000
M01

Cloth P.,Filges D.
A ZEUS next-to-leading-order QCD analysis of data on deep inelastic scattering
DESY, Hamburg, 2002
DESY-02/105
M01

Cloth P.,Filges D.
Exclusive photoproduction of J/Y mesons at HERA
DESY, Hamburg, 2002
DESY 02-008
M01

Cloth P.,Filges D.
Inclusive jet cross sections in the Breit frame in neutral current deep inelastic scattering at HERA and determination of α_s
DESY, Hamburg, 2002
DESY 02-112
M01

Cloth P.,Filges D.
Leading neutron production in e p collisions at HERA
DESY, Hamburg, 2002
DESY 02-039
M01

Cloth P.,Filges D.
Measurement of diffractive production of $D^{*\pm}$ (2010) mesons in deep inelastic scattering at HERA
DESY, Hamburg, 2002
DESY 02-082
M01

Cloth P.,Filges D.
Measurement of high-Q² charged current cross sections in e-p deep inelastic scattering at HERA
DESY, Hamburg, 2002
DESY 02-064
M01

Cloth P.,Filges D.
Measurement of high-Q² e-p neutral current cross sections at HERA and the extraction of xF₃
DESY, Hamburg, 2002
DESY 02-113
M01

Cloth P., Filges D.
 Measurement of proton-dissociative diffractive photoproduction of vector mesons at large momentum transfer at HERA
 DESY, Hamburg, 2002
 DESY 02-072
 M01

Cloth P., Filges D.
 Measurement of the Q2 and energy dependence of diffractive interactions at HERA
 DESY, Hamburg, 2002
 DESY 02-029
 M01

Dietrich J., Mohos I.
 Beam diagnostic developments at the cooler synchrotron COSY-Jülich
 Pramana - journal of physics, 59 (2002), 5, S. 1 - 12
 M04

Engels R.
 Entwicklung eines universellen Lambshift-Polarimeters für polarisierte Atomstrahltargets wie an ANKE/COSY
 Forschungszentrum, Zentralbibliothek
 Jülich
 2002
 Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 3976
 Köln, Univ., Diss., 2002
 JUEL-3976
 M01

Engels R., Emmerich R., Ley J., Paetz gen. Schieck H., Mikirtychiants M., Rathmann F., Seyfarth H., Vassiliev A.
 A lamb-shift polarimeter for the polarized gas target at ANKE
 Proceedings of the 9th International Workshop on Polarized Sources and Targets (PST 2001) / ed.: V. Derenchuk ... - Singapore, 2002. - 981-02-4917-9. - S. 52
 M01

Erhardt A.*, Drochner M.*, Sefzick T., Wüstner P.*
 A new data acquisition system for COSY-TOF
 Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 40
 M01

Eversheim D.*, Gebel R., Felden O., Glende M.
 Design criteria for polarized sources
 Proceedings of the Ninth International Workshop on Polarized Sources and Targets. - 2002. - 981-02-4917-9. - S. 220
 M04

Felden O., Gebel R., Glende M., Lehrach A., Maier R., Prasuhn D., von Rossen P., Bisplinghoff J.*, Eversheim P.D.*, Hinterberger F.*
 The storage cell for the TRI-experiment at COSY-Juelich
 Proceedings of the Ninth International Workshop on Polarized Sources and Targets. - 2002. - 981-02-4917-9. - S. 73
 M04

Felden O., Gebel R., Glende M., Maier R., von Rossen P.
 New developments at the polarized ion source of COSY-Juelich
 Proceedings of the Ninth International Workshop on Polarized Sources and Targets. - 2002. - 981-02-4917-9. - S. 200
 M04

Fonseca A. C., Hale G., Haidenbauer J.
 Four-nucleon states in the continuum : a means to probe the NN interaction
 Few-body systems, 31 (2002), S. 139 - 144
 M01

Gillitzer A.
 Pionic 1s states in heavy atoms and the pion-nucleon interaction
 Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 20
 M01

Gillitzer A.
 Search for a quasi-bound 3He eta state at the COSY-TOF spectrometer
 Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 33
 M01

- Goldenbaum F.,Nünighoff K.
Particle production in GeV proton-induced spallation reactions and validation of transport codes
Journal of nuclear science and technology, (2002), Suppl. 2, S. 1171 - 1174
M03
- Goldenbaum F.,Nünighoff K.
Particle production in GeV proton-induced spallation reactions and validation of transport codes
Proceedings of the International Conference on Nuclear Data for Science and Technology, Tsukuba, Ibaraki, Japan. - I,II (2001)
M03
- Grzonka D.,ATRAP Collab.
ATRAP on the way to cold antihydrogen
Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 56
M01
- Hawranek P. *,Machner H.
First results of pi(0)-eta mixing angle measurement
Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 16
M01
- Hennebach M.
The pionic hydrogen experiment at PSI
Proceedings of the International School on Nuclear Physics : 24th Course "Quarks in Hadrons and Nuclei", Erice, Sizilien, Italien
M01
- Herbach C.M.*,Böhm A.*,Enke M.*,Filges D.,Galin J.*,Goldenbaum F.,Hilscher D.*,Jahnke U.*,Letourneau A.*,Lott B. *,Neef R.D.,Nünighoff K.,Paul N.,Péghaire A.*,Pienkowski L.*,Schaal H.,Schröder W.U.*,Sterzenbach G.,Tishchenko V.*,Töke J.*
Light particle production in spallation reactions induced by protons of 0.8-2.5 GeV incident kinetic energy
Proceedings of the International Conference on Nuclear Data for Science and Technology, Tsukuba, Ibaraki, Japan. - I,II (2001)
M03
- Herbach C.M.*,Böhm A.*,Enke M.*,Filges D.,Galin J.*,Goldenbaum F.,Hilscher D.*,Jahnke U.*,Letourneau A.*,Lott B. *,Neef R.D.,Nünighoff K.,Paul N.,Péghaire A.*,Pienkowski L.*,Schaal H.,Schröder W.U.*,Sterzenbach G.,Tishchenko V.*,Töke J.*
Light particle production in spallation reactions induced by protons of 0.8-2.5 GeV incident kinetic energy
Journal of nuclear science and technology, (2002), Suppl. 2, S. 262 - 265
M03
- Jahnke U. *,Enke M. *,Filges D.,Galin J.*,Goldenbaum F.,Herbach C.M. *,Hilscher D. *,Letourneau A. *,Lott B. *,Neef R.D.,Nünighoff K.,Paul N.,Péghaire A. *,Schaal H.,Sterzenbach G.
Experimental investigation of neutron generation in thick target blocks of Pb, Hg and W with 0.4 to 2.5 GeV proton beams
Proceedings of the International Conference on Nuclear Data for Science and Technology, Tsukuba, Ibaraki, Japan. - I,II (2001)
M03
- Jahnke U. *,Enke M. *,Filges D.,Galin J.*,Goldenbaum F.,Herbach C.M. *,Hilscher D. *,Letourneau A. *,Lott B. *,Neef R.D.,Nünighoff K.,Paul N.,Péghaire A. *,Schaal H.,Sterzenbach G.
Experimental investigation of neutron generation in thick target blocks of Pb, Hg and W with 0.4 to 2.5 GeV proton beams
Journal of nuclear science and technology, (2002), Suppl. 2, S. 1187 - 1190
M03
- Jarczyk L. *,Magiera A. *,Guaraldo C. *,Machner H.
MESON 02, Cracow, Poland, 2002 : proceedings
World Scientific, Singapore , 2002
981-02-238-16
M01
- Jungwirth H.
The injector LINAC for high-intensity polarized beams in COSY
COSY news, 12 (2002)
M04
- Koning A. *,Beijers H. *,Benlliure J. *,Bersillon O. *,Blomgren J. *,Cugnon J. *,Duijvestijn M. *,Eudes Ph. *,Filges D.,Haddad F. *,Hilaire S. *,Lebrun C. *,Lecolley F.-R. *,Leray S. *,Meulders J.-P. *,Michel R. *,Neef R.-D.,Nolte R. *,Olsson N. *,Ostendorf R. *,Ramström E. *,Schmidt K.-H. *,Schuhmacher H. *,Slypen I. *,Synal H.-A. *,Weinreich R. *
HINDAS : a European nuclear data program for accelerator-driven system
Proceedings of the International Conference on Nuclear Data for Science and Technology, Tsukuba, Ibaraki, Japan. - I,II (2001)
M03

Koning A.*,Beijers H.*,Benlliure J.*,Bersillon O.*,Blomgren J.*,Cugnon J.*,Duijvestijn M.*,Eudes Ph.*,Filges D.,Haddad F.*,Hilaire S.*,Lebrun C.*,Lecolley F.-R.*,Leray S.*,Meulders J.-P.*,Michel R.*,Neef R.-D.,Nolte R.*,Olsson N.*,Ostendorf R.*,Ramström E.*,Schmidt K.-H.*,Schuhmacher H.*,Slypen I.*,Synal H.-A.*,Weinreich R.*
HINDAS : a European nuclear data program for accelerator-driven system
Journal of nuclear science and technology, (2002), Suppl. 2, S. 1161 - 1166
M03

Kowina P.,COSY-11 Kollaboration
Energy dependence of the Lambda/Sigma0 cross section ratio
Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 16
M01

Kress J.*,Pätzold J.*,Clement H.*,Dorochkevitch E.*,Erhardt A.*,Wagner G. J.*,Weidlich U.*
Exclusive measurements of the two-pion production in proton-proton collisions
Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 68
M01

Leray S.*,Cugnon J.*,Filges D.,Goldenbaum F.,Lecolley J.-F.*,Ledoux X.*
Comparison of experimental neutron production on thin targets with the predictions of widely used high-energy models
2002
Report HINDAS-EU project, DAPNIA ; 02-349
M03

Lieder R. M.
Investigations of the level scheme of 144Gd and lifetimes of the triaxial quadrupole band
Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 14
M01

Lieder R. M.,Gast W.,Jaeger H. M.,Mihaiulescu L.*,Pasternak A.*,Podsvirova E. O.,Bazzacco B.,Menegazzo R.*,Lunardi S.*,Rossi Alvarez R.*,de Angelis G.,Farnea E.,Gadea A.*,Napoli D. R.*,Rzaca-Urban T.*,Urban W.*,Dewald A.*
Investigations of the level scheme of 144Gd and lifetimes of the triaxial quadrupole band
Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 20
M01

Lieder R. M.,Pasternak A. A.*,Podsvirova E. O.,Gast W.,Jaeger H. M.,Mihaiulescu L.,Bazzacco D.*,Lunardi S.*,Menegazzo R.*,Rossi Alvarez C.*,de Angelis G.,Napoli D. R.*,Rzaca-Urban T.*,Urban W.*,Dewald A.*
Lifetimes in stretched E2 bands of 144Gd by DSAM
Proceedings of the International Conference on Nuclear Structure with Large Gamma-Arrays - Status and Perspectives : Legnaro - Padova, Italy ; book of abstracts. - 2002. - S. 49
M01

Lieder R. M.,Pasternak A. A.*,Podsvirova E. O.,Gast W.,Jaeger H. M.,Mihaiulescu L.,Bazzacco D.*,Lunardi S.*,Menegazzo R.*,Rossi Alvarez C.*,de Angelis G.,Napoli D. R.*,Rzaca-Urban T.*,Urban W.*,Dewald A.*
Transition probabilities in stretched E2 bands of 144Gd
Proceedings of the International Conference on Frontiers of Nuclear Structure, Berkeley, USA ; book of abstracts. - 2002. - S. 106
M01

Machner H.
Pion production in p d reactions in the resonance region
Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 52
M01

Maier R.
High power proton linacs, applications and design concepts
Proceedings of the 8th European Particle Accelerator Conference (EPAC 2002). - 92-9083-198-7. - S. 174
<http://accelconf.web.cern.ch/AccelConf/e02/PAPERS/TUZGB004.pdf>
M03

Markgraf N.
Konzept zur Kalibrierung der supraleitenden Resonatoren für den COSY Injektor
2002
Bonn, Univ., Dipl., 2002
M04

Meißner U.-G.,Oller J.A.*,Wirzba A.
In-medium chiral perturbation
Eighth Mexican Workshop on Particles and Fields, Zacatecas, Mexico, 14-20 November 2001 / ed.: J. L. Diaz-Cruz. - 2002. - (AIP conference proceedings ; 623). - S. 216 - 222
M01

Meißner U.-G., Oller J.A.*, Wirzba A.
In-medium chiral perturbation theory beyond the mean-field approximation
Annals of physics, 297 (2002), S. 27 - 66
M01

Mihailescu L., Craig W. W.*, Ziock K. P.*, Vetter K. M.*, Madden N. W.*, Hull E. L.*, Boggs S. E.*, Gast W.
Gamma-ray tracking detector for efficient Compton imaging
Proceedings of the 2002 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference, Norfolk, USA ; book of abstracts. -
2002. - S. 144
M01

Mihailescu L., Gast W., Lieder R. M.
Tracking detectors for gamma-ray imaging
Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 20
M01

Mikirtychians M., Brüggemann R., Emmerich R., Engels R., Kleines H., Koptev V., Kravtsov P., Lemaître S., Ley J., Lorentz B., Lorenz S., Nekipelov M., Nelyubin V., Paetz gen. Schieck H., Rathmann F., Sakardi J., Seyfarth H., Steffens E., Ströher H., Vassiliev A., Zwoll K.
The polarized gas target for the ANKE spectrometer at COSY-Jülich
Proceedings of the 9th International Workshop on Polarized Sources and Targets (PST 2001) / ed.: V. Derenchuk ... - Singapore,
2002. - 981-02-4917-9. - S. 47
M01

Moskal P., COSY-11 Kollaboration
Study of meson production in the 1 GeV/c² mass range
Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 16
M01

Nakashima H.*, Takada H.*, Kasugai Y.*, Meigo S.*, Maekawa F.*, Kai T.*, Konno E.*, Ikeda Y.*, Oyama Y.*, Watanabe N.*, Arai M.*, Kawai M.*, Numajiri M.*, Ino T.*, Sato S.*, Takahashi K.*, Kiyonagi Y.*, Neef R.-D., Filges D., Conrad H., Stechemesser H., Spitzer H., Bauer G., Jerde E., Glasgow D., Haines J., Gabriel T., Montanez P., Carroll A., Ludewig H., Hastings J.*
Research activities on neutronics under ASTE collaboration at AGS/BNL
Proceedings of the International Conference on Nuclear Data for Science and Technology, Tsukuba, Ibaraki, Japan, 7.-12. October. -
I,II (2001)
M03

Nakashima H.*, Takada H.*, Kasugai Y.*, Meigo S.*, Maekawa F.*, Kai T.*, Konno E.*, Ikeda Y.*, Oyama Y.*, Watanabe N.*, Arai M.*, Kawai M.*, Numajiri M.*, Ino T.*, Sato S.*, Takahashi K.*, Kiyonagi Y.*, Neef R.-D., Filges D., Conrad H., Stechemesser H., Spitzer H., Bauer G., Jerde E., Glasgow D., Haines J., Gabriel T., Montanez P., Carroll A., Ludewig H., Hastings J.*
Research activities on neutronics under ASTE collaboration at AGS/BNL
Journal of nuclear science and technology, (2002), Suppl. 2, S. 1155 - 1160
M03

Ohmori C.*, Ezura E.*, Hashimoto Y.*, Mori Y.*, Schnase A., Takagi A.*, Uesugi T.*, Yoshii M.*, Tamura F.*, Yamamoto M.*
RF acceleration systems for the JAERI-KEK joint project
Proceedings of the 8th European Particle Accelerator Conference (EPAC 2002). - 92-9083-198-7. - S. 2181
<http://accelconf.web.cern.ch/AccelConf/e02/PAPERS/TUPLE090.pdf>
M03

Ohmori C.*, Ezura E.*, Hashimoto Y.*, Mori Y.*, Takagi A.*, Uesugi T.*, Yoshii M.*, Schnase A., Tamura F.*, Yamamoto M.*
High field gradient cavity for JAERI-KEK joint project
Proceedings of the 8th European Particle Accelerator Conference (EPAC 2002). - 92-9083-198-7. - S. 257
<http://accelconf.web.cern.ch/AccelConf/e02/TALKS/WEALA001.pdf>
M03

Pasternak A. A.*, Gast W., Jaeger H. M., Mihailescu L., Lieder R. M., Podsvirova E. O., Bazzacco D.*, Menegazzo R.*, Lunardi S.*, Rossi Alvarez C.*, de Angelis G., Farnea E.*, Gadea A.*, Napoli D. R.*, Rzaca-Urban T.*, Urban W.*
Investigation of fold distributions in near-magic Gd nuclei
Proceedings of the International Conference on Nuclear Structure with Large Gamma-Arrays - Status and Perspectives, Legnaro -
Padova, Italy : book of abstracts. - 2002. - S. 68
M01

Pasternak A. A.*, Gast W., Jaeger H. M., Mihailescu L., Lieder R. M., Podsvirova E. O., Bazzacco D.*, Menegazzo R.*, Lunardi S.*, Rossi Alvarez C.*, de Angelis G., Farnea E.*, Gadea A.*, Napoli D. R.*, Rzaca-Urban T.*, Urban W.*
Side-feeding pattern investigation in the ¹¹⁴Cd(³⁶S,xn) and ¹⁰⁰Mo(⁴⁸T,xn) reactions
Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 27
M01

Pasternak A. A.*,Lieder R. M.,Podsvirova E. O.,Gast W.,Jaeger H. M.,Mihailescu L.,Bazzacco D.*,Lunardi S.*,Menegazzo R.*,Rossi Alvarez C.*,de Angelis G.*,Napoli D. R.*,Rzaca-Urban T.*,Urban W.*
Side-feeding pattern investigation in near-magic Gd nuclei
Proceedings of the International Conference on Frontiers of Nuclear Structure, Berkeley, USA : book of abstracts. - 2002. - S. 123
M01

Rathmann F.
Overview gas target development
Proceedings of the 9th International Workshop on Polarized Sources and Targets (PST 2001) / ed.: V. Derenchuk ... Singapore, 2002.
- 981-02-4917-9. - S. 3
M01

Rathmann F.,Balewski J. T.,Doskow J.,Haeberli W.,Lorentz B.,Meyer H. O.,Pancella P. V.,Pollock R. E.,v. Przewoski B.,Quin P. A.,Rinckel T.,Saha S. K.,Schwartz B.,Walker T. G.,Wellinghausen A.,Wise T.
Nuclear polarization of molecular hydrogen
Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), 3, S. 64
M01

Roy B.,Machner H.
Search for Eta-nucleus bound state at COSY
Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 33
M01

Schnase A.,Bechstedt U.,Dietrich J.,Etzkorn F.,Gebel R.,Henn K.,Lehrach A.,Lorentz B.,Maier R.,Prasuhn D.,Schneider H.,Stassen R.,Stockhorst H.,Tölle R.
Experience with a broadband VitroPerm-filled cavity at the synchrotron COSY
Proceedings of the 8th European Particle Accelerator Conference (EPAC 2002). - 92-9083-198-7. - S. 2193
<http://accelconf.web.cern.ch/AccelConf/e02/PAPERS/TUPLE092.pdf>
M04

Schröder W.*,Eyrich W.*,Fritsch M.*,Stinzing F.*,Wagner M.*,Wirth S.*
Hyperon production in the channel $pp \rightarrow K(+) \lambda p$ at COSY-TOF
Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 34
M01

Schulter-Wissermann M.*,Karsch L.*
ROOT-based off-line and on-line analysis of COSY-TOF data
Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 41
M01

Schwenke S.
Fehlerstudien der Strahloptik in der Kurzpuls-Strahlführung der Europäischen Spallationsquelle (ESS)
2002
Bonn, Univ., Dipl., 2002
M03

Schönmeier P.*
Investigation of the reaction $pp \rightarrow nK(\) \Sigma(\)$
Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 34
M01

Senichev Y.,Bogdanov A.,Bräutigam W.,Lehrach A.,Maier R.,Stassen R.,Tölle R.,Zaplatin E.
Some features of beam dynamics in superconducting linac based on quarter- and half-wave cavities
Proceedings of the 8th European Particle Accelerator Conference (EPAC 2002). - 92-9083-198-7. - S. 1293
<http://accelconf.web.cern.ch/AccelConf/e02/PAPERS/WEPL107.pdf>
M04

Senichev Y.,Bogdanov A.,Bräutigam W.,Maier R.,Senicheva E.,Zaplatin E.
Analysis of normal- and super-conducting options for ESS low energy part of proton linear accelerator
Proceedings of the 8th European Particle Accelerator Conference (EPAC 2002). - 92-9083-198-7. - S. 1046
<http://accelconf.web.cern.ch/AccelConf/e02/PAPERS/THPLE043.pdf>
M03

Senichev Y.,Bräutigam W.,Maier R.,Zherebtsov A.*,Barsukov A.*,Belyaev O.*,Budanov Y.*,Grushichev I.*,Stepanov V.*,Teplyakov V.*,Zvonarev I.*
ESS funnel device investigation accelerator
Proceedings of the 8th European Particle Accelerator Conference (EPAC 2002). - 92-9083-198-7. - S. 2196
<http://accelconf.web.cern.ch/AccelConf/e02/PAPERS/TUPLE091.pdf>
M03

Simons L.,Biri S.,Boisdourdain V.,Demeter M.,Gotta D.,Gruber A.,Indelicato P.,Leoni B.,Fuhrmann H.,Stingelin L.,Wasser A.,Zmeskal J.

First measurements with the PSI ECRIT

Proceedings of the 15th International Workshop on ECR Ion Sources (ECRIS'02) : University of Jyväskylä, Finland. - S. 3.1
M01

Siudak R.*,Bisplinghoff J.*,Bojowald J.,Budzanowski A.*,Chatterjee A.*,Clement E.*,Dorochkevitch E.*,Ernst J.*,Hawranek P.*,Hinterberger F.*,Ilieva J.*,Jahn R.*,Jarczyk L.*,Joosten R.*,Kilian K.,Kirilov D.*,Kliczewski S.,Klimala W.*,Kolev D.*,Kravcikov M.*,Kutsarova T.*,Lieb J.*,Machner H.,Magiera A.,Martinska G.*,Nann H.*,Pentchev L.*,Piskunov N.*,Protic D.,von Rossen P.,Roy B. J.,Sitnik I.*,Slepnev I.*,Smyrski J.*,Tsenov R.*,Ulicny M.*,Urban J.*,Wagner G. J.*

The HIRES experiment at COSY and first test of a new Cerenkov detector

Proceedings of MESON02, Cracow, Poland, 2002 / ed.: L. Jarczyk ... - World Scientific, Singapore, 2002. - 981-238-160-0
M01

Steltenkamp S.*

Luminosity determination at COSY-11 using the pd elastic scattering

Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 33
M01

Stockhorst H.

Stochastic beam cooling - an introduction

Proceedings of the Symposium on Threshold Meson Production in pp and pd Interaction : extended COSY-11 Collaboration Meeting, 20-24 June 2001, Institute of Physics, Jagellonian University, Cracow / ed.: P. Moskal. - Jülich, 2002. - (Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Materie und Material/Matter and Materials ; 11). - 3-89336-307-6
M04

Stockhorst H.,Bechstedt U.,Dietrich J.,Gebel R.,Henn K.,Lehrach A.,Lorentz B.,Maier R.,Prasuhn D.,Schnase A.,Schneider H.,Stassen R.,Stein H.J.,Tölle R.

Progress and developments at the cooler synchrotron COSY

Proceedings of the 8th European Particle Accelerator Conference (EPAC 2002). - 92-9083-198-7. - S. 629

<http://accelconf.web.cern.ch/AccelConf/e02/PAPERS/THPLE081.pdf>

M04

Tamura F.*,Yamamoto M.*,Ohmori C.*,Schnase A.,Uesugi T.*,Yoshii M.*

Digital RF feedforward systems for beam loading compensation in JKL synchrotrons

Proceedings of the 8th European Particle Accelerator Conference (EPAC 2002). - 92-9083-198-7. - S. 1311

<http://accelconf.web.cern.ch/AccelConf/e02/PAPERS/THPRI049.pdf>

M04

Tamura F.*,Yamamoto M.*,Ohmori C.*,Schnase A.,Uesugi T.*,Yoshii M.*

Digital RF feedforward systems for beam loading compensation in JKL synchrotrons

Proceedings of the 8th European Particle Accelerator Conference (EPAC 2002). - 92-9083-198-7. - S. 2106

<http://accelconf.web.cern.ch/AccelConf/e02/PAPERS/THPRI049.pdf>

M04

Tölle R.,Bechstedt U.,Bongers N.,Dietrich J.,Felden O.,Gebel R.,Henn K.,Jungwirth H.,Lehrach A.,Maier R.,Markgraf N.,Pfister U.,Prasuhn D.,von Rossen P.,Schnase A.,Schneider H.,Senichev Y.,Stassen R.,Stockhorst H.,Zaplatin E.,Schempp A.*,Facco A.*,Zviagintsev V.*

A superconducting injector Linac for COSY

Proceedings of the 8th European Particle Accelerator Conference (EPAC 2002). - 92-9083-198-7. - S. 966

<http://accelconf.web.cern.ch/AccelConf/e02/PAPERS/THPLE080.pdf>

M04

Ulicny M.,Machner H.

Study of eta production on light nuclei

Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 33

M01

Venkova T.*,Lieder R. M.,Gast W.,Urban W.*,Bazzacco D.*,Lunardi S.*,Rossi Alvarez C.*,Ur C.*,Martinez T.*,Axiotis M.*,Napoli D.*

Investigation of band structures in 172,173Lu

Proceedings of the International Conference on Nuclear Structure with Large Gamma-Arrays - Status and Perspectives : Legnaro - Padova, Italy ; book of abstracts. - (2002). - S. 93

M01

Warr N.*,Eberth J.*,Pascovici G.*,Thomas H. G.*,Weisshaar D.*,Habs D.*,Reiter P.*,Thirolf P.*,Schwalm D.*,Gund Ch.*,Lauer M*,van Duppen P.*,Franchoo S.*,Lieder R. M.,Gerl J.*,Lieb K. P.*

MINIBALL : the first gamma-ray spectrometer using segmented, encapsulated germanium detectors for studies with radioactive beams

Proceedings of the International Conference on Nuclear Structure with Large Gamma-Arrays - Status and Perspectives, Legnaro - Padova, Italy : book of abstracts. - 2002. - S. 96

M01

Wilms A.*

Analyzing-power of pp-Bremsstrahlung

Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 56

M01

Winter P.

Analysing power $A(y)$ in the reaction $p(\text{pol})p \rightarrow pp \eta$ near threshold

MESON 2002 : production, properties and interaction of mesons. - World Scientific, Singapore, 2002. - 981-238-160-0

M01

Winter P.

Erste Messung der Analysierstärke $A(y)$ in der Reaktion $p(\text{pol})p \rightarrow pp \eta$ am Experiment COSY-11

Forschungszentrum, Zentralbibliothek

Jülich

2002

Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 3943

Bonn, Univ., Dipl., 2002

JUEL-3943

M01

Winter P., COSY-11 Kollaboration

Erste Messung der Analysierstärke $A(y)$ in der Reaktion $p(\text{pol})p \rightarrow pp \eta$ am Experiment COSY-11

Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 17

M01

Yamamoto M.*, Tamura F.*, Ezura E.*, Hashimoto Y.*, Mori Y.*, Ohmori C.*, Schnase A., Takagi A.*, Uesugi T.*, Yoshii M.*

Longitudinal beam dynamics on 3 GeV PS in JAERI-KEK joint project

Proceedings of the 8th European Particle Accelerator Conference (EPAC 2002). - 92-9083-198-7. - S. 1073

<http://accelconf.web.cern.ch/AccelConf/e02/PAPERS/THPLE005.pdf>

M04

Zaplatin E.

Superconducting RF accelerating cavity developments

Proceedings of the International Conference on Computer Science. - Amsterdam, 2002. - S. 401 - 410

M03

Zaplatin E., Bräutigam W., Maier R., Piel H.*

Advanced RF cavity design for COSY SC Linac

Proceedings of the 8th European Particle Accelerator Conference (EPAC 2002). - 92-9083-198-7. - S. 2298

<http://accelconf.web.cern.ch/AccelConf/e02/PAPERS/THPDO019.pdf>

M03, M04

Zychor I., Pysz K., Kulesa P., Hermes T., Rudy Z., Cassing W., Hartmann M., Ohm H., Kistryn S., Borgs W., Kamys B., Koch H. R., Maier

R., Prasuhn D., Pfeiffer J., Uozumi Y., Jarczyk L., Strzalkowski A., Matoba M., Ströher H., Schult O. W. B.

Lifetime measurements of hypernuclei at COSY

Proceedings of the International Symposium on Nuclear Electro-Weak Spectroscopy for Symmetries in Electro-Weak

Nuclear-Processes : Osaka, Japan 9 - 12 March, 1999 / ed.: H. Toki ... - Japan, 2002. - 981-238-125-2. - S. 207

M01

Patente:

Patentanmeldungen

PT 1.1983

D. Protic, Th. Krings - IKP -

"Ortsempfindliche Germaniumdetektoren mit Mikrostruktur auf beiden Kontaktflächen"

DE: 102 17 426.1 (18.04.2002)

M04

PT 1.2023

J. Divisek, B. Emonts - IWW-3 -

O. Schult - IKP -

"Verfahren zur Energiespeicherung sowie dazu geeignete Vorrichtung"

DE: 102 58 233.5 (13.12.2002)

E03

PT 1.1877

W. Gast, R.M. Lieder, M. Rossewij, L. Mihailescu - IKP -

"Verfahren und Vorrichtung zur Verarbeitung von Detektorsignalen"

EP: 02003912.9 (21.02.2002) (alle Länder: 19)
PT 1.1890
W. Gast, R.M. Lieder, M. Rossewij, L. Mihailescu - IKP -
"Verfahren und Vorrichtung zur Analyse von Daten in Datenfolgen"
EP: 02005076.1 (06.03.2002)
PT 1.1915
D. Protic, T. Krings, R. Schleichert - IKP -
"Beidseitig mikrostrukturierter, ortsempfindlicher Detektor"
PCT: PCT/EP02/06116 (05.06.2002) (EP,US,JP)
PT 1.1941
D. Protic, Th. Krings - IKP -
"Transmissionsdetektor nebst Herstellungsverfahren"
PCT: PCT/DE02/03942 (18.10.2002) (EP,CA,JP,US)

Institut für Medizin (IME)

Die wissenschaftlichen Arbeiten im Institut für Medizin konzentrieren sich auf die Analyse der neuronalen Mechanismen im gesunden und erkrankten menschlichen Gehirn, die den motorischen, sensorischen und kognitiven Leistungen bzw. deren Dysfunktionen zugrunde liegen. Ziel der Untersuchungen von der Einzelzell- bis zur Systemebene sind neue Erkenntnisse im Bereich der neurowissenschaftlichen Grundlagenforschung (Schwerpunkt cognitive neuroscience) und der Pathogenese, Diagnostik und Therapie von Hirnerkrankungen, v.a. Epilepsie, Bewegungsstörungen, hepatische Enzephalopathie und psychiatrische Störungen. Hierzu werden bildgebende und elektrophysiologische Verfahren der Positronen-Emissions-Tomographie (PET), der Single-Photonen-Emissions-Tomographie (SPECT), der Magnet-Enzephalographie (MEG) und der strukturellen sowie funktionellen Magnet-Resonanz-Tomographie (MRT, fMRI) eingesetzt und methodisch weiterentwickelt.

Bei Tracerstudien an Menschen, an nicht-menschlichen Primaten, Nagern und Zellkulturen werden neben den etablierten Radioliganden auch bisher nicht verfügbare zum Nachweis glutamaterger, GABAerger, serotoninerger, dopaminerg und cholinerg Erregungsübertragung, sowie von Stoffwechselaktivitäten, in enger Zusammenarbeit mit dem Institut für Nuklearchemie (INC) des FZ Jülich evaluiert. Abgerundet wird der experimentelle Ansatz durch die Erfassung neuronaler Grundlagen der Synchronisations-, Oszillations- und Bindingphänomene im MEG und EEG.

Diese Arbeiten werden durch einen methodischen Schwerpunkt ergänzt, in dem neue Techniken der funktionellen Bildgebung und die integrierte Darstellung von multimodalen funktionellen, strukturellen und biochemischen Bilddaten in Zusammenarbeit mit dem Zentrallabor für Elektronik (ZEL) und dem Zentralinstitut für Angewandte Mathematik (ZAM) entwickelt werden.

FE-Vorhaben:

- L01 - Neurowissenschaften

Publikationen in begutachteten Zeitschriften

Bauer A., Holschbach M., Boy C., Coenen H. H., Zilles K.
A novel PET ligand for in vivo brain imaging of adenosine A(1) receptors
European neuropsychopharmacology, 12 (2002), Suppl. 1, S. 23
L01

Bauer A.,Holschbach M.,Boy C.,Coenen H. H.,Zilles K.
First results of a novel adenosine A1 receptor PET ligand
Neuroimage, 16 (2002), 3,2, Suppl., S. 100
L01

Binkofski F.,Fink G. R.,Geyer S.,Buccino G.,Gruber O.,Shah N. J.,Taylor J. G.,Seitz R. J.,Zilles K.,Freund H. J.*
Neural activity in human primary motor cortex areas 4a and 4p is modulated differentially by attention to action
Journal of neurophysiology, 88 (2002), S. 514 - 519
L01

Bisler S.,Schleicher A.,Gass P.,Stehle J. H.,Zilles K.,Staiger J. F.*
Expression of c-Fos, ICER, Krox-24, and JunB in the whisker-to-barrel pathway of rats : time course of induction upon whisker stimulation by tactile exploration of an enriched environment
Journal of chemical neuroanatomy, 23 (2002), S. 187 - 198
L01

Börner A. R.,Petrich T.,Weckesser E.,Fricke H.,Hofmann M.,Otto D.,Weckesser M.,Langen K. J.,Knapp W. H.*
Monitoring isotretinoin therapy in thyroid cancer using 18F-FDG-PET
European journal of nuclear medicine, 29 (2002), 2, S. 231 - 236
L01

Börner A. R.,Weckesser E.,Weckesser M.,Hofmann M.,Petrich T.,Boy C.,Otto D.,Langen K.J.,Knapp W.H.*
Comparison of natural course and effects of additional treatment on glucose metabolism in thyroid cancer recurrences and metastases
European journal of nuclear medicine, 29 (2002), Suppl. 1, S. 127
L01

Crivello F.,Schormann T.,Tzourio-Mazoyer N.,Roland P. E.,Zilles K.,Mazoyer B.*
Comparison of spatial normalization procedures and their impact on functional maps
Human brain mapping, 16 (2002), 4, S. 228 - 250
L01

Debener S.,Stobel A.,Kuerschner K.,Kranzciocch C.,Hebenstreit J.,Maercker A.,Beauducel A.,Brocke B.*
Is auditory evoked potential augmenting/reducing affected by acute tryptophan depletion?
Biological psychology, 59 (2002), S. 121 - 133
L01

Falk D.,MacLeod C.,Mohlberg H.,Zilles K.
The evolution of brain shape in hominids
American journal of physical anthropology, 117 (2002), S34, S. 68 - 69
L01

Fink G. R.,Marshall J. C.,Weiss P. H.,Stephan T.,Shah N. J.,Grefkes C.,Zilles K.,Dieterich M.*
Compensation for distorted egocentric representation of space implicates right inferior parietal cortex
Cortex, 38 (2002), S. 854 - 859
L01

Fink G. R.,Marshall J. C.,Weiss P. H.,Toni I.,Zilles K.
Task instructions influence the cognitive strategies involved in line bisection judgements : evidence from modulated neural mechanisms revealed by fMRI
Neuropsychobiology, 40 (2002), S. 119 - 130
L01

Fletcher P. C.,Palomero-Gallagher N.,Zafiris O.,Fink G. R.,Tyler L. K.,Zilles K.
The influence of explicit instructions and stimulus material on lateral frontal responses to an encoding task
Neuroimage, 17 (2002), S. 780 - 791
L01

Fries P.,Schroeder J. H.,Roelfsema P. R.,Singer W.,Engel A. K.
Oscillatory neuronal synchronization in primary visual cortex as a correlate of stimulus selection
Journal of neuroscience, 22 (2002), 9, S. 3739 - 3754
L01

Gasthaus K.,Pietrzyk U.,Lerch H.*
Therapeutic application of radionuclides : assessment of dose distribution and verification of a practical model
Journal of nuclear medicine, 43 (2002), 5, S. 1435
L01

Gembris D., Taylor J. G. *, Suter D. *
Trends and random fluctuations in athletics
Nature, 417 (2002), S. 506
L01

Grefkes C., Weiss P. H., Zilles K., Fink G. R.
Crossmodal processing of object features in human anterior intraparietal cortex : an fMRI study implies equivalencies between human and monkeys
Neuron, 35 (2002), S. 173 - 184
L01

Grefkes C., Weiss P. H., Zilles K., Fink G. R.
Crossmodale Formverarbeitung im anterioren intraparietalen Cortex
Aktuelle Neurologie, 29 (2002), Suppl.2, S. 66
L01

Gurd J. M. *, Amunts K., Weiss P. H., Zafiris O., Zilles K., Marshall J. C. *, Fink G. R.
Posterior parietal cortex is implicated in continuous switching between verbal fluency tasks : an fMRI study with clinical implications
Brain, 125 (2002), S. 1024 - 1038
L01

Hautzel H. *, Mottaghy F. M. *, Schmidt D. *, Zemb M. *, Shah N. J., Müller-Gärtner H. W. *, Krause B. J. *
Topographic segregation and convergence of verbal, object, shape and spatial working memory in humans
Neuroscience letters, 323 (2002), S. 156 - 160
L01

Herrmann K. H., Pohlmeier A., Gembris D., Vereecken H.
Three-dimensional imaging of pore water diffusion and motion in porous media by nuclear magnetic resonance imaging
Journal of hydrology, 267 (2002), S. 244 - 257
L02

Herzog H., Boy C., Holschbach M., Schmitz T., Mühlensiepen H., Olsson R. A., Zilles K., Coenen H. H.
Analysis of the A1 adenosine receptor antagonist [18F]CPFPX : cerebral kinetics in baboon
European journal of nuclear medicine, 29 (2002), Suppl. 1, S. 121
L01

Herzog H., Tellmann L., Qaim S. M., Spellerberg S., Schmid A., Coenen H. H.
PET quantitation and imaging of the non-pure positron-emitting iodine isotope 124I
Applied radiation and isotopes, 56 (2002), S. 673 - 679
L01

Härtig W. *, Bauer A., Brauer K. *, Grosche J. *, Hortobagyi T. *, Penke B. *, Schliebs R. *, Harkany T. *
Functional recovery of cholinergic basal forebrain neurons under disease conditions : old problems, new solutions?
Reviews in the neurosciences, 13 (2002), S. 95 - 165
L01

Ioannides A. A. *, Liu L. *, Khurshudyan A. *, Bodley R. *, Poghosyan V. *, Shibata T. *, Dammers J., Jamous A.
Brain activation sequences following electrical limb stimulation of normal and paraplegic subjects
Neuroimage, 16 (2002), S. 115 - 129
L01

Junghans U. *, Seitz R. J. *, Ritzl A., Wittsack H. J. *, Fink G. R., Freund H. J. *, Siebler M. *
Ischemic brain tissue salvaged from infarction by the GP IIb/IIIa platelet antagonist tirofiban
Neurology, 58 (2002), S. 474 - 476
L01

Jäncke L. *, Shah N. J.
Does dichotic listening probe temporal lobe functions?
Neurology, 58 (2002), 5, S. 736 - 743
L01

Kawashima R. *, Watanabe J. *, Kato T. *, Nakamura A. *, Hatano K. *, Schormann T. *, Sato K. *, Fukuda H. *, Ito K. *, Zilles K.
Direction of cross-modal information transfer affects human brain activation : a PET study
European journal of neuroscience, 16 (2002), S. 137 - 144
L01

- Kircheis G.*,Zafirios O.,Boers F.,Haeussinger D.*,Zilles K.
Cortical activations by critical Flicker frequency in hepatic encephalopathy - an event related fMRI study
Journal of hepatology, 36 (2002), Suppl., S. 182
L01
- Langen K. J.,Mühlensiepen H.,Schmieder S.,Hamacher K.,Boerner A. R.*,Coenen H. H.
Cis/trans-4-F-18-fluoro-L-proline : transport mechanisms in F98 glioma cells
Journal of nuclear medicine, 43 (2000), 5, S. 1459
L01
- Langen K. J.,Mühlensiepen H.,Schmieder S.,Hamacher K.,Bröer S.*,Börner A. R.*,Schneeweiss F. H. A.,Coenen H. H.
Transport of cis- and trans-4-[18F]fluoro-L-proline in F98 glioma cells
Nuclear medicine and biology, 29 (2002), S. 685 - 692
L01
- Langen K.J.,Pauleit D.*,Coenen H. H.
3-[123I]Iodo-a-methyl-L-tyrosine : uptake mechanisms and clinical applications
Nuclear medicine and biology, 29 (2002), S. 625 - 631
L01
- Larsson J.*,Amunts K.,Gulyas B.*,Malikovic A.*,Zilles K.,Roland P. E.*
Perceptual segregation of overlapping shapes activates posterior extrastriate visual cortex in man
Experimental brain research, 143 (2002), S. 1 - 10
L01
- Lux S.,Kurthen M.*,Helmstaedter C.*,Hartje W.*,Reuber M.*,Elger C. E.*
The localizing value of ictal consciousness and its constituent functions
Brain, 125 (2002), S. 2691 - 2698
L01
- MacLeod C.*,Falk D.*,Mohlberg H.,Shah N. J.,Zilles K.
Computerized shape analysis of hominid endocasts
American journal of physical anthropology, 117 (2002), S34, S. 105
L01
- Marshall J. C.*,Fink G. R.,Halligan P. W.*,Vallar G.*
Spatial awareness : a function of the posterior parietal lobe?
Cortex, 38 (2002), 2, S. 253 - 257
L01
- Passingham R. E.*,Stephan K. E.,Koetter R.*
The anatomical basis for functional localization in the cortex
Nature reviews neuroscience, 3 (2002), 8, S. 606 - 616
L01
- Pauleit D.*,Langen K. J.,Floeth F.*,Sabel M.*,Felsberg J.*,Reifenberger G.*,Hamacher K.,Coenen H. H.
Improved delineation of tumor tissue using FET PET compared with MRI in cerebral glioma?
European journal of nuclear medicine, 29 (2002), Suppl. 1, S. 80
L01
- Pauleit D.*,Langen K. J.,Floeth F.*,Sabel M.*,Felsberg J.*,Reifenberger G.*,Hamacher K.,Coenen H. H.
Improved delineation of tumor tissue using FET PET compared with MRI in cerebral gliomas
Journal of nuclear medicine, 43 (2002), 5, S. 402
L01
- Plotkin M.*,Hautzel H.*,Krause B. J.*,Schmidt D.*,Larisch R.*,Mottaghy F. M.*,Börner A. R.*,Herzog H.,Vosberg H.*,Müller-Gärtner H. W.*
Implication of 2-18fluor-2-deoxyglucose positron emission tomography in the follow-up of Hurthle cell thyroid cancer
Thyroid, 12 (2002), 2, S. 155 - 161
L01
- Rademacher J.,Bürgel U.*,Zilles K.
Stereotaxic localization, intersubject variability and interhemispheric differences of the human auditory thalamocortical system
Neuroimage, 17 (2002), S. 142 - 160
L01

Roskoden T.*,Zilles K.,Schleicher A.*,Schwegler H.*

Transient postnatal thyroxine treatment leads to variation in transmitter binding site densities in the hippocampus of rats
Neuroscience letters, 333 (2002), S. 21 - 24

L01

Schliess F.*,Goerg B.*,Fischer R.*,Desjardins P.*,Bidmon H. J.*,Herrmann A.*,Butterworth R. F.*,Zilles K.,Haeussinger D.*

Ammonia induces MK-801-sensitive nitration and phosphorylation of protein tyrosine residues in rat astrocytes
Faseb journal, 16 (2002), 7, S. 739 - 741

L01

Schröder J. H.,Fries P.*,Roelfsma P. R.*,Singer W.*,Engel A. K.

Ocular dominance in extrastriate cortex of strabismic amblyopic rats
Vision research, 42 (2002), S. 29 - 39

L01

Staiger J. F.*,Masannek C.*,Bisler S.*,Schleicher A.*,Zuschratter W.*,Zilles K.

Excitatory and inhibitory neurons express c-Fos in barrel-related columns after exploration of a novel environment
Neuroscience, 109 (2002), 4, S. 687 - 699

L01

Staiger J. F.*,Schubert D.*,Zuschratter W.*,Koetter R.*,Luhmann H. J.*,Zilles K.

Innervation of interneurons immunoreactive for VIP by intrinsically bursting pyramidal cells and fast-spiking interneurons in infragranular layers of juvenile rat neocortex

European journal of neuroscience, 146 (2002), S. 11 - 20

L01

Stephan K. M.,Thaut M. H.*,Wunderlich G.*,Schicks W.*,Tian B.*,Tellmann L.,Schmitz T.,Herzog H.,MacIntosh G. C.,Seitz R. J.*,Hoemberg V.*

Conscious and subconscious sensorimotor synchronization : prefrontal cortex and the influence of awareness
Neuroimage, 15 (2002), S. 345 - 352

L01

Suchan B.*,Yagueez L.*,Wunderlich G.*,Canavan A. G. M.*,Herzog H.,Tellmann L.,Hoemberg V.*,Seitz R. J.*

Neural correlates of visuospatial imagery
Behavioural brain research, 131 (2002), S. 163 - 168

L01

Suchan B.*,Yagüez L.*,Wunderlich G.*,Canavan A. G. M.*,Herzog H.,Tellmann L.,Hömborg V.*,Seitz R. J.*

Hemispheric dissociation of visual-pattern processing and visual rotation
Behavioural brain research, 136 (2002), S. 533 - 544

L01

Tass P. A.

Effective desynchronization with a stimulation technique based on soft phase resetting
Europhysics letters, 57 (2002), 2, S. 164 - 170

L01

Tass P. A.

Effective desynchronization with bipolar double-pulse stimulation
Physical review E, 66 (2002), S. 036226

L01

Tass P.A.

Desynchronization of brain rhythms with soft phase-resetting techniques
Biological cybernetics, 87 (2002), S. 102 - 115

L01

Tass P.A.

Stimulus-locked transient phase dynamics, synchronization and desynchronization of two oscillators
Europhysics letters, 59 (2002), 2, S. 199 - 205

L01

Thiel C.M.,Bentley P.*,Dolan R.J.*

Effects of cholinergic enhancement on conditioning-related responses in human auditory cortex
European journal of neuroscience, 16 (2002), S. 2199 - 2206

L01

Thiel C.M., Friston K. J.*, Dolan R.J.*

Cholinergic modulation of experience-dependent plasticity in human auditory cortex
Neuron, 35 (2002), S. 567 - 574

L01

Thoenissen D., Zilles K., Toni I.*

Differential involvement of parietal and precentral regions in movement preparation and motor intention
Journal of neuroscience, 22 (2002), 20, S. 9024 - 9034

L01

Toni I.*, Rowe J.*, Stephan K.E., Passingham R.E.*

Changes of cortico-striatal effective connectivity during visuomotor learning
Cerebral cortex, 12 (2002), 9, S. 1040 - 1047

L01

Toni I.*, Shah N. J., Gink G. R., Thoenissen D., Passingham R. E.*, Zilles K.

Multiple movement representations in the human brain : an event-related fMRI study
Journal of cognitive neuroscience, 14 (2002), 5, S. 769 - 784

L01

Toni I., Thönissen D., Zilles K., Niedeggen M.*

Movement preparation and working memory : a behavioural dissociation
Experimental brain research, 142 (2002), S. 158 - 162

L01

Vogeley K., May M.*, Falkai P.*, Zilles K., Fink G. R.

Differential brain activations during ego- and allocentric perspective taking
Journal of cognitive neuroscience, 14 (2002), Suppl., S. 42

L01

Wunderlich G., Marshall J. C.*, Amunts K., Weiss P. H., Mohlberg H., Zafiris O., Zilles K., Fink G. R.

The importance of seeing it coming : a functional magnetic resonance imaging study of motion-in-depth towards the human observer
Neuroscience, 112 (2002), 3, S. 535 - 540

L01

Zilles K., Amunts K., Geyer S.*, Schleicher A.*, Mohlberg H.

A brain database : architectonics, receptors, functional imaging
European psychiatry, 17 (2002), Suppl. 1, S. 71

L01

Zilles K., Palomero-Gallagher N., Grefkes C., Scheperjans F.*, Boy C., Amunts K., Schleicher A.*

Architectonics of the human cerebral cortex and transmitter receptor fingerprints : reconciling functional neuroanatomy and neurochemistry

European neuropsychopharmacology, 12 (2002), S. 587 - 599

L01

Zilles K., Schleicher A.*, Palomero-Gallagher N., Geyer S.*, Grefkes C., Choi H., Boy C., Bauer A.

Reconciling functional neuroanatomy and neurochemistry : architectonics of the human cerebral cortex and transmitter receptor fingerprints

European neuropsychopharmacology, 12 (2002), Suppl. 1, S. 11 - 12

L01

sonstige Publikationen

Amunts K., Schleicher A.*, Zilles K.

Architectonic mapping of the human cerebral cortex
Cortical areas : unity and diversity: - London, 2002. - (Conceptual advances in brain research)

L01

Bidmon H. J.*, Losem E.*, Redecker C.*, Kowalski T.*, Schleicher A.*, Witte O. W.*, Zilles K.

1,25-dihydroxyvitamin D3 (1,25-D3) and 17beta-estradiol (E) reduce infarct size and heme oxygenase-1 (HO-1) upregulation after photothrombotic cortical injury

FENS Abstracts. - 1 (2002). - A 224.6

L01

Bozkurt A.*, Kamper L.*, Stephan K. E., Koetter R.*

The structural basis of information transfer from medial temporal lobe to prefrontal cortex in the macaque monkey
Neurocomputing, 44/46 (2002), S. 753 - 758

L01

- Debener S.,Kranczioch C.,Gembris D.,Herrmann C.S.*,Engel A.K.
Gamma-band activity and event-related potentials in an auditory novelty oddball paradigm
FENS Abstracts. - 1 (2002). - A 108.2
L01
- Dehnhardt M.,Engler G.,Peters H.C.*,Pongs O.,Isbrandt D.*,Engel A.K.
Decreased epilepsy seizure threshold in mice with a functional knockout of neuronal M-channels
FENS Abstracts. - 1 (2002). - A 179.4
L01
- Engel A.K.,Debener S.,Dehnhardt M.,Engler G.,Fickel U.,Gembris D.,Kranczioch C.,Moll C.K.E.
Gamma oscillations in sensory systems : relation to perception and behaviour
FENS Abstracts. - 1 (2002). - A 099.1
L01
- Fickel U.,Kluge T.,Galuske R.A.W.*,Schroder J.H.*,Goebel R.*,Singer W.*,Engel A.K.
Intrinsic gamma-activity prevents stimulus locking of flicker-induced oscillations in cat visual cortex
FENS Abstracts. - 1 (2002). - A 083.4
L01
- Fink G.R.,Liepmann H. K.*
Historisches - Anmerkungen zum Titelbild
Nervenarzt, 73 (2002), S. 800 - 801
L01
- Fluess M. O.*,Beu M.*,Schmidt D.*,Tellmann L.,Müller-Gärtner H. W.*,Krause B. J.*
Funktionelle Konnektivität des präfrontalen Kortex : Prozess- und materialabhängige Gemeinsamkeiten und Unterschiede im episodischen Gedächtnis
Nuklearmedizin als Paradigma molekularer Bildgebung : Abstractband der 40. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin / I. Brink ... - 2002
L01
- Gasthaus K.*,Pietrzyk U.,Lerch H.*
Ein anwendungsorientiertes Dosismodell für beliebige räumliche Verteilungen therapeutischer Radionuklide : Überprüfung mit der Gafchromic-Dosimetrie
Nuklearmedizin als Paradigma molekularer Bildgebung : Abstractband der 40. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin / I. Brink ... - 2002. - S. 18
L01
- Herzog H.,Tellmann L.,Kemna A.*,Pietrzyk U.
Einfluss von Rekonstruktionsmethoden auf die Analyse kinetischer Parameter bei der 3D-PET
Nuklearmedizin als Paradigma molekularer Bildgebung : Abstractband der 40. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin / I. Brink ... - 2002. - S. 16
L01
- Hilgetag C. C.*,Kötter R.*,Stephan K.E.,Sporns O.*
Computational methods for the analysis of brain connectivity
Computational neuroanatomy : principles and methods / G. Ascoli (Hrsg.). - Totowa (NJ), Humana Press. - S. 295 - 335
L01
- Langen K. J.,Jarosch M.,Hamacher K.,Mühlensiepen H.,Pauleit D.*,Flöth F.*,Coenen H. H.*
Bildgebung cerebraler Gliome mit cis-4-[18F]Fluor-L-Prolin
Nuklearmedizin als Paradigma molekularer Bildgebung : Abstractband der 40. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin / I. Brink ... - 2002. - S. 42
L01
- Moll C.K.E.,Kluge T.*,Dohle C.*,Allert N.*,Kelm S.*,Volkman J.*,Voges J.*,Freund H.J.*,Sturm V.*,Engel A.K.
Tetrode recordings in the human basal ganglia of patients with movement disorders
FENS Abstracts. - 1 (2002). - A 155.6
L01
- Palomero-Gallagher N.,Clusmann H.*,Schramm J.*,Zilles K.
Receptors for classical neurotransmitters in the human epileptogenic hippocampus
FENS Abstracts. - 1 (2002). - A 121.15
L01
- Peters H.C.*,Hu H.*,Dehnhardt M.,Engler G.,Engel A.K.,Storm J. F.*,Pongs O.,Isbrandt D.*
Suppression of M-current-mediating KCNQ channels in transgenic mice associated with abnormal excitability and resonance behaviour in hippocampus and neocortex
FENS Abstracts - 1 (2002). - A 179.15

L01

Pietrzyk U.,Fulton R.*,Tellmann L.,Herzog H.
Konzepte der Bewegungskorrektur in der 3D PET
Nuklearmedizin als Paradigma molekularer Bildgebung : Abstractband der 40. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin / I. Brink ... - 2002
L01

Schmidt D.*,Krause B. J.*,Hautzel H.*,Herzog H.,Strüder H. K.*,Hollmann W.*,Müller-Gärtner H. W.*
Einfluss der Schwierigkeit einer verbalen Arbeitsgedächtnisaufgabe auf die Gehirnaktivität im Alter
Nuklearmedizin als Paradigma molekularer Bildgebung : Abstractband der 40. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin / I. Brink ... - 2002. - S. 29 - 30
L01

Schmidt D.*,Weiss P.H.,Amorim M. A.*,Shah J.,Fink G.,Berthoz A.*,Krause B.J.*,Müller-Gärtner H.W.*
Cerebral representation of visuospatial working memory introducing 3D
FENS Abstracts. - 1 (2002). - A 009.14
L01

Schubert D.*,Staiger J.F.*,Kötter R.*,Zilles K.,Luhmann H.J.*
Caged glutamate photolysis as a tool for mapping functional connectivity in brain slice preparations
FENS Abstracts. - 1 (2002). - A 243.7
L01

Theelen E.,Schaden S.,Tellmann L.,Herzog H.
Einsatz von Schnellschaum zur Fixierung des Kopfes in der Positronen-Emissions-Tomographie
Nuklearmedizin als Paradigma molekularer Bildgebung : Abstractband der 40. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin / I. Brink ... - 2002. - S. 112
L01

Vogele K.,Newen A.*,Happe F.*,Falkai P.*,Shah J.,Fink G.,Zilles K.
Theory of mind und Selbstperspektive
Experimentelle Psychologie : Abstractband der 44. Tagung experimentell arbeitender Psychologen / Baumann, M.; Keinath, A.; Krems, J.F. (Hrsg.). - S. 16
L01

Wittsack H. J.*,Ritzl A.,Moedder U.*
Benutzerfreundliche Auswertung von MR-Untersuchungen der zerebralen Perfusion : Windows-basierte Bildverarbeitung
ROEFO: Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlung, 174 (2002), S. 742 - 746
L01

Zafiris O.,Kircheis G.*,Rood H.*,Boers F.,Häussinger D.*,Zilles K.
Wiener-Test system and critical threshold detection in hepatic encephalopathy in functional magnetic resonance imaging (fMRI)
FENS Abstracts. - 1 (2002). - A 108.17
L01

Zilles K.,Schleicher A.*,Palomero-Gallagher N.,Amunts K.
Quantitative analysis of cyto- and receptor architecture of the human brain
Brain mapping : the methods / ed.: A. W. Toga ... - 2nd ed. - San Diego, 2002. - Chapter 21, S. 573 - 602
L01

Patente:

Patentanmeldungen

PT 1.1974
P.A. Tass - IME -
M. Schiek - ZEL -
"Vorrichtung zur Lokalisation des Zielpunktes von Elektroden zur Hirnstimulation,
insbesondere zur Tiefenhirnstimulation"
DE: 102 11 765.9-33 (14.03.2002)

L01
PT 1.1975
P.A. Tass - IME -
"Vorrichtung zur Behandlung von Patienten mittels Hirnstimulation, ein elektronisches
Bauteil sowie die Verwendung der Vorrichtung und des elektronischen Bauteils in der
Medizin"
DE: 102 11 766.7-33 (14.03.2002)
L01

PT 1.1991
N.J. Shah, M. Zaitsev - IME -
J. d'Arej, D.J. Collins, M.O. Leach - Institute of Cancer Research Suttun, Serrey,UK -
"Verfahren zur Untersuchung eines Objektes"
DE: 102 21 795.5 (15.05.2002)
L01
PT 1.2008
P. Tass - IME -
"Vorrichtung zur bedarsgesteuerten Modulation physiologischer und pathologischer
neuronaler rhythmischer Aktivität im Gehirn mittels sensorischer Stimulation"
DE: 102 33 960.0-44 (29.07.2002)
L01
PT 1.1888
N.J. Shah, K. Zilles - IME -
"Verfahren zur Untersuchung einer Probe mittels Erzeugung und Ermittlung von
Echosignalen"
PCT: PCT/DE02/00711 (28.02.2002)
L01
PT 1.1889
N.J. Shah, K. Zilles - IME -
"Verfahren zur Untersuchung einer Probe mittels Erzeugung einer Bildgebungssequenz"
PCT: PCT/DE02/00712 (28.02.2002) (EP,US,JP)
L01

Patenterteilungen

PT 1.1694
St. Posse, St. Wiese - IME -
"Verfahren zum Betreiben eines Kernresonanztomographen mit einem Unterdrücken von
Bildartefakten"
DE: 199 22 461 (20.03.2002)
L01
PT 1.1703
St. Appelt, N.J. Shah - IME -
G. D'Orsaneo - ZAT -
"Polarisator für die Polarisation eines Edelgases"
DE: 199 27 788 (16.09.2002)
L01
PT 1.1764
N.J. Shah, K. Zilles - IME -
"Verfahren zur Untersuchung eines Objekts mittels Erfassung des Ortsfrequenzraumes"
DE: 199 62 845 (19.08.2002)
L01
PT 1.1761
N.J. Shah, S. Steinhoff, K. Zilles - IME -
"Echo-Planer-Bildgebungsverfahren"
DE: 199 62 848 (14.10.2002)
L01
PT 1.1702
S. Wiese - IME -
"Meßverfahren, Meßvorrichtung sowie Auswerteelektronik"
DE: 199 30 707 (07.11.2002)
L01
PT 1.1547
D. Gembris, St. Posse, J. Taylor - IME -
"Computer zur Auswertung von Signalen aus der kernmagnetischen Resonanztomographie
sowie mit dem Computer ausgestatteter Kernresonanztomograph"
US: 6,388,443 (14.05.2002)
L01

Institut für Nuklearchemie (INC)

Die Hauptzielsetzung des INC besteht in der Entwicklung kurzlebig markierter Radiotracer für die biomedizinische Anwendung vorwiegend in der physiologischen und pharmazeutischen Hirnforschung. Die wissenschaftlichen Arbeiten haben alle mittel- bis langfristigen Charakter und werden von drei Gruppen durchgeführt.

Für die verschiedenen Anwendungen werden neue, medizinisch-relevante Radionuklide entwickelt und Kernreaktions-Daten mittels radiochemischer Methoden bestimmt. Der Erhalt kompetenten Know-hows zur Radionuklidherstellung bedingt dabei die Pflege auch theoretisch relevanter grundlegender Kernchemie. Die Verfügbarkeit der vier Beschleuniger des FZJ stellt eine notwendige Basis dieser Arbeiten dar.

Die radiopharmazeutischen Forschungsarbeiten umfassen die Untersuchung, Neu- oder Weiterentwicklung trägerarmer Markierungsmethoden auch für neuere Radionuklide als Grundlage der Entwicklung von Radiotracer vorwiegend für die Emissionstomographie. Dabei stehen Liganden serotonerger, glutaminerger und adenosinerger Rezeptoren und synaptischer Wiederaufnahmetransporter sowie Inhibitoren regulatorischer Enzyme des Gehirns im Vordergrund.

Im Bereich der Radiopharmakologie werden entsprechend einem gemeinsamen Programm mit dem Institut für Medizin (IME) des FZJ die neu entwickelten oder modifizierten Radiotracer im Hinblick auf die jeweils relevanten (patho-)physiologischen Prozesse hin evaluiert. Entsprechende präklinische Untersuchungs- und Bewertungsmethoden werden für kurzlebige Tracer entwickelt.

Die entwickelten Radiopharmaka werden durch eine Servicegruppe auch externen Kliniken zur Verfügung gestellt. Diese Zusammenarbeit sowie Kontakte mit der Pharmaindustrie gewährleisten eine breite und schnelle praktische Anwendung der entwickelten Radiopharmaka.

FE-Vorhaben:

- L01 - Neurowissenschaften

Publikationen in begutachteten Zeitschriften

Bauer A., Holschbach M., Boy C., Coenen H. H., Zilles K.
First results of a novel adenosine A1 receptor PET ligand
Neuroimage, 16 (2002), 3,2, Suppl., S. 100
L01

Blum T., Ermert J., Coenen H. H.
N.c.a. syntheses of asymmetric [73Se]selenoethers
Journal of nuclear medicine, 43 (2002), S. 135P
L01

Blum T., Ermert J., Coenen H. H.
No-carrier-added (n.c.a.) synthesis of asymmetric [73,75Se]selenoethers with isonitriles
Applied radiation and isotopes, 57 (2002), S. 51 - 56
L01

Hamacher K., Hirschfelder T. *, Coenen H. H.
Electrochemical cell for separation of [18F]fluoride from irradiated 18O-water and subsequent no carrier added nucleophilic fluorination
Applied radiation and isotopes, 56 (2002), S. 519 - 523
L01

Herzog H., Boy C., Holschbach M., Schmitz T., Mühlensiepen H., Olsson R. A., Zilles K., Coenen H. H.
Analysis of the A1 adenosine receptor antagonist [18F]CPFPX : cerebral kinetics in baboon
European journal of nuclear medicine, 29 (2002), Suppl. 1, S. 121
L01

- Heß E.,Sichler S.*,Kluge A.*,Coenen H. H.
 Synthesis of 2-[18F]fluoro-L-tyrosine via regioselective fluoro-de-stannylation
 Applied radiation and isotopes, 57 (2002), S. 185 - 191
 L01
- Jelinski M.,Hamacher K.,Coenen H. H.
 C-terminal 18F-fluoroethylamidation exemplified on [Gly-OH9]oxytocin
 Journal of labelled compounds and radiopharmaceuticals, 45 (2002), S. 217 - 229
 L01
- Kastleiner S.,Qaim S. M.,Nortier F. M.*,Blessing G.,van der Walt T. N.*,Coenen H. H.
 Excitation functions of $^{85}\text{Rb}(p,xn)^{85m,g}83.82,^{81}\text{Sr}$ reactions up to 100 MeV : integral tests of cross section data, comparison of production routes of ^{83}Sr and thick target yield of ^{82}Sr
 Applied radiation and isotopes, 56 (2002), S. 685 - 695
 L01
- Klein A. T. J.*,Rösch F.*,Coenen H. H.,Qaim S. M.
 Production of the positron emitter ^{51}Mn via the $^{50}\text{Cr}(d,n)$ reaction targetry and separation of no-carrier-added radiomanganese
 Radiochimica acta, 90 (2002), S. 167 - 177
 L01
- Langen K. J.,Mühlensiepen H.,Schmieder S.*,Hamacher K.,Börner A. R.,Coenen H. H.
 Cis/trans-4-[18F]fluoro-L-proline : transport mechanisms in F98 glioma cells
 Journal of nuclear medicine, 43 (2002), Suppl., S. 365
 L01
- Langen K. J.,Mühlensiepen H.,Schmieder S.,Hamacher K.,Bröer S.*,Börner A. R.*,Schneeweiss F. H. A.,Coenen H. H.
 Transport of cis- and trans-4-[18F]fluoro-L-proline in F98 glioma cells
 Nuclear medicine and biology, 29 (2002), S. 685 - 692
 L01
- Langen K.J.,Pauleit D.*,Coenen H. H.
 3-[123I]iodo- α -methyl-L-tyrosine : uptake mechanisms and clinical applications
 Nuclear medicine and biology, 29 (2002), S. 625 - 631
 L01
- Ludwig T.,Ermert J.,Coenen H. H.
 4-[18F]fluoroarylalkylethers via an improved synthesis of n.c.a 4-[18F]fluorophenol
 Nuclear medicine and biology, 29 (2002), S. 255 - 262
 L01
- Oya S.*,Choi S. R.*,Coenen H. H.,Kung H.*
 A fluorinated ADAM derivative as a serotonin transporter imaging agent
 Journal of nuclear medicine, 43 (2002), S. 165P
 L01
- Pauleit D.,Langen K. J.,Floeth F.*,Sabel M.*,Felsberg J.*,Reifenberger G.*,Hamacher K.,Coenen H. H.
 Improved delineation of tumor tissue using FET PET compared with MRI in cerebral glioma?
 European journal of nuclear medicine, 29 (2002), Suppl. 1, S. 80
 L01
- Pauleit D.,Langen K. J.,Floeth F.*,Sabel M.*,Reifenberger G.*,Hamacher K.,Coenen H. H.
 Improved delineation of tumor tissue using FET PET compared with MRI in cerebral gliomas?
 Journal of nuclear medicine, 43 (2002), S. 112P
 L01
- Pissarek M.,Ermert J.,Oesterreich G.,Bier D.,Coenen H. H.
 Relative uptake metabolism, and β -receptor binding of (1R,2S)-4-18F-Fluorometaraminol and 123I-MIBG in normotensive and spontaneously hypertensive rats
 Journal of nuclear medicine, 43 (2002), 3, S. 366 - 373
 L01
- Reimer P.,Avrigneanu V.*,Plompen A. J. M.*,Qaim S. M.
 Reaction mechanisms of fast neutrons on ^{51}V below 21 MeV
 Physical review C, 65 (2002), S. 014604 1 - 014604 12
 L01

Reimer P.,Hult M.*,Plompen A. J. M.*,Johnston P. N.*,Avrigeau V.*,Qaim S. M.
Measurements of the natMo(n,x)94Nb cross section using ultra low-level gamma-ray spectrometry at HADES
Nuclear physics A, 705 (2002), S. 265 - 278
L01

Stoll T.,Kastleiner S.*,Shubin Y. N.*,Coenen H. H.,Qaim S. M.
Excitation functions of proton induced reaction on 68Zn from threshold up to 71 MeV, with specific reference to the production of 67
Cu
Radiochimica acta, 90 (2002), S. 309 - 313
L01

Sudar S.*,Cserpak F.*,Qaim S. M.
Measurements and nuclear model calculations on proton-induced reactions on 103Rh up to 40 MeV : evaluation of the excitation
function of the 103Rh(p,n)103Pd reaction relevant to the production of the therapeutic radionucleide 103Pd
Applied radiation and isotopes, 56 (2002), S. 821 - 831
L01

sonstige Publikationen

Holschbach M. A.,Olsson R. A.
Applications of adenosine receptor ligands in medical imaging by positron emission tomography
Current pharmaceutical design, 8 (2002), S. 99 - 110
L01

Larisch R.,Forutan F.*,Hamacher K.,Nikolaus S.*,Müller-Gärtner H. W.*,Coenen H. H.
Sensitivität der [18F]Altanserin-PET für Veränderungen der regionalen cerebralen 5HT2-Rezeptordichte
Abstraktband der 40. Jahrestagung der DGN. - 2002. - S. 82
L01

Nikolaus S.*,Larisch R.,Bier D.,Beu M.*,Vosberg H.*,Coenen H. H.,Müller-Gärtner H. W.*
In vivo-Messung der striatalen D2-Rezeptordichte und Affinität mit einem Kleintier-PET und [18F]N-Methyl-Benperidol
Abstraktband der 40. Jahrestagung der DGN. - 2002. - S. 24
L01

Pauleit D.,Langen K. J.,Floeth F.*,Sabel M.*,Reifenberger G.*,Hamacher K.,Coenen H. H.
Tumorausdehnung cerebraler Gliome im [18F]-FET PET : bessere Aussagekraft im Vergleich zur MRT?
Abstraktband der 40. Jahrestagung der DGN. - 2002. - S. 42
L01

Reimer P.
Fast neutron induced reactions leading to activation products : selected cases relevant to development of low activation materials,
transmutation and hazard assessment of nuclear wastes
Forschungszentrum, Zentralbibliothek, Jülich, 2002
Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 3980
JUEL-3980,JUEL-3980
L01

Tierling T.
Zur Synthese von 6-[18F]Fluor-L-DOPA durch nukleophile 18F-Fluorierung carbonylaktiverer aromatischer Aminosäurederivate
Forschungszentrum, Zentralbibliothek, Jülich, 2002
Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 3952
JUEL-3952
L01

Patente:

Patentanmeldungen

PT 1.1970
K. Hamacher, W. Bolten - INC -
"Durchflusszelle sowie Verfahren zur Abtrennung von trägerfreien Radionukliden und deren
radiochemische Umsetzung"
DE: 102 08 668.0-43 (28.02.2002)
L01
PT 1.1884
K. Hamacher - INC -
"Spritze zum Transport von Flüssigkeiten sowie Verfahren zum Transport von Flüssigkeiten"
CH: 153/02 (29.01.2002)
L01

PT 1.1904

K. Hamacher, M. Jelinski, H.H. Coenen - INC -
"Verfahren zur Synthese trägerarmer 18F markierter Verbindungen"
PCT: PCT/DE02/01548 (26.04.2002) (EP,US,JP)

L01

PT 1.1910

K. Hamacher - INC -
"Geschützte Tyrosinderivate, Verfahren zu deren Herstellung und deren Verwendung zur
Herstellung von O-(2-[18F]-Fluorethyl)-L-tyrosin"
PCT: PCT/EP02/05887 (29.05.2002) (EP,US,JP,KR,HU)

L01

Patenterteilungen

PT 1.1566

W. Roden, W. Hamkens - INC -
"Verfahren zur Herstellung von 150 Butanol und Vorrichtung zur Durchführung des
Verfahrens"

DE: 198 09 960 (15.03.2002)

EP: 1062190 (04.12.2002)

(AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE)

L01

PT 1.1588

J. Beliczey, U. Kragl, A. Liese, Ch. Wandrey - IBT-2 -
K. Hamacher, H.H. Coenen, Th. Tierling - INC -
"Method for making fluorinated sugars having a side chain and use thereof"

US: 6,355,453 (12.03.2002)

L01 / L02

Institut für Photovoltaik (IPV)

Das Institut betreibt Forschung und Entwicklung für Dünnschichtsolarzellen auf der Basis von amorphem und mikrokristallinem Silizium. Im Grundlagenbereich werden die Prozesse des Schichtwachstums erarbeitet sowie die optischen, strukturellen und elektronischen Eigenschaften der Schichten und Grenzflächen studiert und Optimierungskriterien für die Solarzellenentwicklung bereitgestellt. Im Vordergrund der Solarzellenentwicklung stehen Stapelzellen aus amorphem und mikrokristallinem Silizium. Hierfür werden auch wichtige Funktionsschichten zur Lichteinkopplung bzw. Lichteinfang auf der Basis transparenter, leitfähiger sowie lichtstreuender Zinkoxidschichten entwickelt. Die Schichtsysteme werden auch für die Anwendungen im Bereich der Sensorik, vor allem der orts aufgelösten Farberkennung entwickelt. Solarzellenentwicklungen auf kleinen Flächen werden auf eine Modulgröße von 30 x 30 cm² übertragen und damit die Grundlagen für eine Prozesstechnologie zur industriellen Nutzung für großflächige Anwendungen bereitgestellt. Ziel ist die Entwicklung einer neuen Generation von Dünnschichtsolarzellen auf der Basis von Tandemzellen aus amorphem und mikrokristallinem Silizium. **FE-Vorhaben:**

- E02 - Photovoltaik

Publikationen in begutachteten Zeitschriften

Baia-Neto A. L.*, Lambert A., Carius R., Finger F.
Relationships between structure, spin density and electronic transport in 'solar-grade' microcrystalline silicon films
Journal of non-crystalline solids, 299 (2002), S. 274 - 279
E02

Bauer G. H.*, Voigt F.*, Carius R., Krause M., Brammer T., Unold T.*
Electronic properties of microcrystalline SiGe-thin films by Hall-experiments and photo- and dark-transport
Journal of non-crystalline solids, 299 (2002), S. 153 - 157
E02

- Besermann R.*,Khait Y. L.*,Chack A.*,Weil R.*,Beyer W.
Comparison between the crystallization processes by laser and furnace annealing of pure and doped a-Si:H
Journal of non-crystalline solids, 299 (2002), S. 736 - 740
E02
- Beyer W.,Zastrow U.
Helium effusion, diffusion and precipitation as a probe of microstructure in hydrogenated amorphous silicon
Journal of non-crystalline solids, 299 (2002), S. 254 - 258
E02
- Brammer T.,Reetz W.,Senoussaoui N.,Vetterl O.,Kluth O.,Rech B.,Stiebig H.,Wagner H.
Optical properties of silicon-based thin-film solar cells in substrate and superstrate configuration
Solar energy materials and solar cells, 74 (2002), S. 469 - 478
E02
- Buchal C.,Wang S.*,Lu F.*,Carius R.,Coffa S.*
Ion implantation of rare earth ions for light emitters
Nuclear instruments and methods in physics research section B, 190 (2002), S. 40 - 46
E02,I01
- Camargo S. S.*,Beyer W.
Microstructural characterization of hard hydrogenated amorphous silicon-carbon alloys
Journal of non-crystalline solids, 299 (2002), S. 885 - 890
E02
- Camargo S. S.*,Damasceno J. C.*,Beyer W.
Inert gas diffusion in DLC-Si films
Diamond and related materials, 11 (2002), S. 1091 - 1094
E02
- Edelman F.*,Chack A.*,Werner P.*,Scholz R.*,Weil R.*,Besermann R.*,Roschek T.,Rech B.,Beyer W.
Cross-section of Si:H solar cells prepared by PECVD at the edge of crystallization
Journal of non-crystalline solids, 299 (2002), S. 1167 - 1172
E02
- Houben L.,Scholten C.,Luysberg M.,Vetterl O.,Finger F.,Carius R.
Growth of microcrystalline nip Si solar cells : role of local epitaxy
Journal of non-crystalline solids, 299 (2002), S. 1189 - 1193
E02,M02
- Jankovec M.*,Stiebig H.,Krause M.,Krc J.*,Vukadinovic M.*,Smole F.,Topic M.
Numerical and experimental study of a-Si:H base ultraviolet sensitive detectors
Journal of non-crystalline solids, 299 (2002), S. 1129 - 1233
E02
- Jun K. H.,Carius R.,Stiebig H.
Optical characteristics of intrinsic microcrystalline silicon
Physical review B, 66 (2002), S. 115301
E02
- Knipp D.*,Herzog P. G.*,Stiebig H.
Stacked amorphous silicon color sensors
IEEE transactions on electron devices, 49 (2002), S. 170 - 176
E02
- Krause M.,Stiebig H.,Carius R.,Zastrow U.,Bay H.,Wagner H.
Structural and optoelectronic properties of microcrystalline silicon germanium
Journal of non-crystalline solids, 299 (2002), S. 158 - 162
E02
- Krc J.*,Stiebig H.,Smole F.*,Topic M.*
Examination of transient behaviour and design of dynamic SPICE model of a-Si:H PIN structure
Journal of non-crystalline solids, 299 (2002), S. 1295 - 1299
E02
- Lu F.*,Carius R.,Alam A.*,Heuken M.*,Buchal C.
Green electroluminescence from a Tb-doped AlN thin-film device on Si
Journal of applied physics, 92 (2002), S. 2457 - 2460
E02,I01

Lundszen D., Finger F., Wagner H.
A-Si:H buffer in a-SiGe:H solar cells
Solar energy materials and solar cells, 74 (2002), S. 365 - 372
E02

Lundszen D., Finger F., Wagner H.
Band-gap profiling in amorphous silicon-germanium solar cells
Applied physics letters, 80 (2002), S. 1655 - 1657
E02

Ray S.*, Mukhopadhyay S.*, Jana T.*, Carius R.
Transition from amorphous to microcrystalline Si:H : effects of substrate temperature and hydrogen dilution
Journal of non-crystalline solids, 299 (2002), S. 761 - 766
E02

Rech B., Kluth O., Repmann T., Roschek T., Springer J.*, Müller J., Finger F., Stiebig H., Wagner H.
New materials and deposition techniques for highly efficient silicon thin film solar cells
Solar energy materials and solar cells, 74 (2002), S. 439 - 447
E02

Roschek T., Repmann T., Müller J., Rech B., Wagner H.
Comprehensive study of microcrystalline silicon solar cells deposited at high rate using 13.56 MHz plasma-enhanced chemical vapor deposition
Journal of vacuum science and technology A, 20 (2002), S. 492 - 498
E02

Saleh R.*, Munisa L.*, Beyer W.
Structural characterization of a-Si:C:H alloys prepared by dc sputtering
Journal of non-crystalline solids, 299 (2002), S. 891 - 895
E02

Schuller B., Carius R., Lenk S., Mantl S.
Luminescence lifetime of the 1.5- μm emission of β -FeSi₂ precipitate layers in silicon
Microelectronic engineering, 60 (2002), S. 205 - 210
E02

Szot K., Speier W., Carius R., Zastrow U., Beyer W.
Localized metallic conductivity and self-healing during thermal reduction of SrTiO₃
Physical review letters, 88 (2002), S. 075508-1
E02

Vetterl O., Gross A., Jana T.*, Ray S.*, Lambertz A., Carius R., Finger F.
Changes in electric and optical properties of intrinsic microcrystalline silicon upon variation of the structural composition
Journal of non-crystalline solids, 299 (2002), S. 772 - 777
E02

sonstige Publikationen

Agashe C., Kluth O., Schöpe G., Siekmann H., Hükpes J., Rech B.
Optimization of the electrical properties of magnetron sputtered aluminium-doped zinc oxide films for optoelectronic applications
Proceedings of the 4th International Conference on Coatings on Glass : Braunschweig, Germany. - 2002. - S. 529
E02

Bartz T.*, Bohlen O.*, de Doncker R. W.*, Rech B., Stiebig H.
Photovoltaikpraktikum an der RWTH-Aachen : Technologie, Komponenten, Systemtechnik
17. Symposium Photovoltaische Solarenergie im Kloster Banz, Bad Staffelstein, 13.-15. März 2002. - Regensburg, 2002. -
3-934681-19-0
E02

Beyer W.
Photovoltaik - Stand der Technik und Aussichten
Erneuerbare Energien : ein Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung ; Vorlesungsmanuskripte des 8. Ferienkurses Energieforschung
vom 23.-27. September 2002 in der Jakob-Kaiser-Stiftung Königswinter / ed.: J. F. Hake. - Jülich, 2002. - (Schriften des
Forschungszentrums Jülich. Reihe Energietechnik/Energy Technology ; 22). - 3-89336-313-0. - S. 130 - 140
E02

- Beyer W.,Finger F.
Microstructure characterization of a-Si based alloys by effusion of implanted helium
Materials Research Society Symposium proceedings. - 715 (2002). - S. A5.1.1
E02
- Brammer T.,Stiebig H.
Recombination lifetime in microcrystalline silicon absorber of highly efficient thin-film solar cells
Materials Research Society Symposium proceedings. - 715 (2002). - S. A6.2
E02
- Brammer T.,Zastrow U.,Nositschka A.*,Voigt O.*,Stiebig H.,Kurz U.
Analysis of phosphorus doped emitter profiles of multicrystalline silicon solar cells
Proceedings of the 17th European Photovoltaic Solar Energy Conference : WIP Renewable Energies, München. - 2002. - S. 1842
E02
- Bunte E.,Mandryka V.*,Büchner H.-J.*,Jäger G.*,Stiebig H.
A new concept for position detectors based on sampling a standing wave
Proceedings of the 38th International Conference on Microelectronics Devices and Materials, MIDEM : Lipica, Slowenia. - 2002. - S. 317
E02
- Carius R.
Structural and optical properties of microcrystalline silicon for solar cell applications
Photovoltaic and photoactive materials - properties, technology and applications / ed.: J.M. Marshall ... - Dordrecht, 2002. - S. 93 - 108
E02
- Dylla T.,Carius R.,Finger F.
Electron spin resonance and electronic conductivity in moderately doped n-type microcrystalline silicon as a probe for the density of gap states
Materials Research Society Symposium proceedings. - 715 (2002). - S. A20.9
E02
- Finger F.,Klein S.,Dylla T.,Baia-Neto A. L.*,Vetterl O.,Carius R.
Defects in microcrystalline silicon prepared with hot-wire CVD
Materials Research Society Symposium proceedings. - 715 (2002). - A16.3
E02
- Jun K. H.,Stiebig H.,Carius R.
Optical properties of microcrystalline silicon determined by spectroscopic ellipsometry and photothermal deflection spectroscopy
Materials Research Society Symposium proceedings. - 715 (2002). - S. A16.6
E02
- Klein S.,Finger F.,Carius R.,Kluth O.,Baia-Neto A. L.*,Wagner H.,Stutzmann M.*
Intrinsic microcrystalline silicon by hot-wire chemical vapour deposition for solar cell application
17th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition : WIP-Renewable Energies ; Munich. - 2002. - S. 2965 - 2968
E02
- Klein S.,Finger F.,Carius R.,Rech B.,Luysberg M.,Stutzmann M.*
High efficiency thin film solar cells with intrinsic microcrystalline silicon by hot-wire CVD
Materials Research Society Symposium proceedings. - 715 (2002). - S. A26.2
E02,M02
- Klein S.,Wolff J.,Finger F.,Carius R.,Wagner H.,Stutzmann M.*
Microcrystalline silicon prepared by hot-wire chemical vapour deposition for thin film solar cell applications
Japanese journal of applied physics part 2: letters, 41 (2002), S. 10 - 12
E02
- Kluth O.,Rech B.,Wagner H.
Sputtered zinc oxide films for silicon thin film solar cells : material properties and surface texture
17th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition : WIP-Renewable Energies ; Munich. - 2002. - S. 2973 - 2976
E02
- Kluth O.,Schöpe G.,Hüpkes J.,Agashe C.,Müller J.,Rech B.
Modified thornton model for magnetron sputtered zinc oxide : film structure and etching behaviour
Proceedings of the 4th International Conference on Coatings on Glass : Braunschweig, Germany. - 2002. - S. 299
E02

- Krc J.*, Stiebig H., Vukadinovic M.*, Smole F.*, Topic M.*
Modelling of dynamic properties of a-Si:H pin photodetectors
Proceedings of the 38th International Conference on Microelectronics Devices and Materials, MIDEEM : Lipica, Slovenia. - 2002. - S. 323
E02
- Krc J.*, Zeman M.*, Kluth O., Smole F.*, Topic M.*
Experimental investigation and modeling of light scattering in a-Si:H solar cells deposited on Glass / ZnO:Al substrates
Materials Research Society Symposium proceedings. - 715 (2002). - S. A13.3
E02
- Kuske J.*, Stephan U.*, Stahr F.*, Brechtle H.*, Kottwitz A.*, Rech B., Lundszen D., Müller J., Liehr M.*, Wieder S.*
VHF large area plasma processing on moving substrates
17th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition : WIP-Renewable Energies ; Munich. - 2002. - S. 2884 - 2887
E02
- Lambertz A., Vetterl O., Finger F.
High deposition rate for μ c-Si:H absorber layers using VHF PECVD at elevated discharge power and deposition pressure
17th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition : WIP-Renewable Energies ; Munich. - 2002. - S. 2977
E02
- Lips K.*, Fuhs W.*, Finger F.
Recombination currents in microcrystalline silicon solar cells studied by electrically detected magnetic resonance
Proceedings of the 29th IEEE PV Conference : New Orleans. - 2002
E02
- Lundszen D., Feng Y., Finger F.
The influence of the optical band gap of buffer layers at the p/i- and i/n-side of amorphous silicon germanium solar cells
Proceedings of the 29th IEEE PV Conference : New Orleans. - 2002
E02
- Lundszen D., Finger F., Wanger H.
The influence of thin buffer layers at the p/i- and i/n-interface on fill factor and open circuit voltage in a-SiGe:H solar cells
17th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition : WIP-Renewable Energies ; Munich. - 2002. - S. 2854
E02
- Müller J., Schöpe G., Kluth O., Rech B., Sittinger V.*, Szyszka B.*, Geyer R.*, Lechner P.*, Schade H.*, Ruske M.*, Dittmar G.*, Bochem H.-P.
State-of-the-art mid-frequency sputtered ZnO films for thin-film silicon solar cells and modules
Proceedings of the 4th International Conference on Coatings on Glass : Braunschweig, Germany. - 2002. - S. 505
E02
- Müller J., Schöpe G., Kluth O., Rech B., Szyszka B.*, Höing T.*, Sittinger V.*, Jiang X.*, Bräuer G.*, Geyer R.*, Lechner P.*, Schade H.*, Ruske M.*
Large area mid-frequency magnetron sputtered ZnO films as substrates for silicon thin-film solar cells
17th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition. - WIP-Renewable Energies ; Munich. - 2002. - S. 2876 - 2879
E02
- Poruba A.*, Vanecek M.*, Rosa J.*, Feitknecht L.*, Wyrsch N.*, Meier J.*, Shah A.*, Repmann T., Rech B.
Fourier transform photocurrent spectroscopy in thin film silicon solar cells
17th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition : WIP-Renewable Energies ; Munich. - 2002. - S. 2981 - 2984
E02
- Rech B., Repmann T., Kuth O., Müller J.
Amorphous and microcrystalline silicon thin film solar cells
Proceedings of the World Renewable Energy Congress (WREC) VII : Cologne (Germany), 2002
E02
- Repmann T., Appenzeller A., Roschek T., Rech B., Kluth O., Müller J., Psyk W.*, Geyer R.*, Lechner P.*
Development of a-Si:H/ μ c-Si:H thin film solar modules using 13.56 MHz PECVD
17th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition : WIP-Renewable Energies ; Munich. - 2002. - S. 2836 - 2841
E02
- Repmann T., Appenzeller W., Kirchhoff J., Sehrbrock B., Kluth O., Müller J., Rech B., Psyk W.*, Geyer R.*, Lechner P.*
Development of amorphous and microcrystalline silicon based thin film solar modules
Proceedings of the World Renewable Energy Congress (WREC) VII : Cologne (Germany), 2002
E02

Reynolds S.*,Smirnov V.*,Main C.*,Carius R.,Finger F.
Transient photocurrents in microcrystalline silicon films
Materials Research Society Symposium proceedings. - 715 (2002). - S. A21.2
E02

Roschek T.,Repmann T.,Kluth O.,Müller J.,Rech B.,Wagner H.
High rate deposition of microcrystalline silicon solar cells using 13.56 MHz PECVD-prerequisites and limiting factors
Materials Research Society Symposium proceedings. - 715 (2002). - S. A26.5
E02

Saleh R.*,Munisa L.*,Beyer W.
Infrared and hydrogen effusion studies of amorphous silicon carbon (a-Si:C:H) films prepared by DC magnetron sputtering (DCMS)
International journal of modern physics B, 16 (2002), S. 1110
E02

Springer J.*,Poruba A.*,Vanecek M.*,Fay S.*,Feitknecht L.*,Wyrsh N.*,Meier J.*,Shah A.*,Repmann T.,Kluth O.,Stiebig H.,Rech B.
Improved optical model for thin film silicon solar cells
17th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition : WIP-Renewable Energies ; Munich. - 2002. - S. 2830 - 2835
E02

Springer J.*,Rech B.,Repmann T.,Siekmann H.,Reetz W.,Müller J.,Ruske M.*,Vanecek M.*
Light trapping and optical losses in microcrystalline silicon pin solar cells on textured glass/ZnO-substrates
17th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition : WIP-Renewable Energies ; Munich. - 2002. - S. 2869 - 2872
E02

Vetterl O.,Gross A.,Dasgupta A.,Lambertz A.,Finger F.,Wagner H.
Microcrystalline silicon solar cells in substrate configuration with deposition sequence n-i-p and illumination through the n-layer
17th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition : WIP-Renewable Energies ; Munich. - 2002. - S. 2962
E02

Patente:

Patentanmeldungen

PT 1.1919
D. Knipp, H. Stiebig - IPV -
H.J. Büchner, G. Jäger - TU Ilmenau -
"Photosensor für ein Durchlichtverfahren zur Detektion der Bewegungsrichtung von
Intensitätsmaxima und Intensitätsminima einer optisch stehenden Welle"
PCT: PCT/DE02/02135 (12.06.2002) (EP,US,JP)

Institut für Plasmaphysik (IPP)

Das Institut nimmt Teil an der international betriebenen Kernfusionsforschung, die das langfristige Ziel verfolgt, die Methode der Energiegewinnung nach dem Vorbild der Sonne auf der Erde nachzuahmen und damit eine praktisch unerschöpfliche Energiequelle mit günstigen Sicherheits- und Umwelteigenschaften für die Menschheit nutzbar zu machen. Die an den Fusionsanlagen in den letzten Jahren erzielten Fortschritte liefern heute eine solide Datenbasis zur Extrapolation zu einer Fusionsmaschine mit zehnfacher Leistungsverstärkung. Dieser entscheidende Schritt soll mit der Realisierung des in internationaler Zusammenarbeit geplanten Experiments ITER gemacht werden, welches eine Fusionsleistung von 500 MW für ca. 8 Minuten Brenndauer pro Plasmapuls liefern wird und der letzte Zwischenschritt vor dem Bau eines im Dauerbetrieb arbeitenden Demonstrationskraftwerks (DEMO) sein soll.

Das Forschungsprogramm des Instituts orientiert sich an der Strategie des europäischen Forschungsprogramms (EURATOM), welches vier parallel verlaufende Linien verfolgt: a) die Realisierung von ITER in weltweiter Zusammenarbeit, b) ein ITER-begleitendes Forschungsprogramm an kleineren Anlagen, c) die Entwicklung der notwendigen Fusionstechnologien für DEMO und d) die weitere Erforschung alternativer

Einschlusskonzepte.

Für das ITER-begleitende Forschungsprogramm steht in Jülich der Tokamak **TEXTOR** zur Verfügung. Im Jahre 1996 haben sich die EURATOM-assozierten Fusionslabors im Dreiländereck (*Institut für Plasmaphysik* des FZ-Jülich, *Instituut voor Plasmafysika* Rijnhuizen des FOM und *Laboratoire de Physique des Plasmas* der ERM/KMS Brüssel) zum Trilateralen Euregio Cluster (TEC) zusammengeschlossen, mit dem Ziel, am zentralen Großgerät TEXTOR ein gemeinsames Forschungsprogramm durchzuführen. Das TEC erlaubt die Bündelung von Ressourcen (z.B. werden die Heizverfahren mittels Radiofrequenz durch die TEC-Partner beigestellt und betrieben), fügt vorteilhaft unterschiedliche und sich ergänzende Expertisen zusammen und bietet einen Anziehungspunkt für die Universitäten in der Region. Das Institut kooperiert bei der Nutzung von TEXTOR darüber hinaus mit Japan, USA und Kanada im Rahmen eines IEA Implementing Agreements.

Neben TEXTOR werden in zunehmendem Maße auch Experimentieranlagen außerhalb Jülichs genutzt. Dazu gehört vor allem der im Rahmen des European Fusion Development Agreement (EFDA) genutzte Tokamak **JET**. Auf nationaler Ebene haben sich die Helmholtz-Zentren Max-Planck Institut für Plasmaphysik Garching, Forschungszentrum Karlsruhe und Forschungszentrum Jülich zur Entwicklungsgemeinschaft Kernfusion zusammengeschlossen, um ihre Arbeiten aufeinander abzustimmen. Innerhalb des FZ-Jülich werden alle fusionsrelevanten Arbeiten an den Instituten vom Projekt Kernfusion koordiniert.

Für den Schritt von ITER zu DEMO muss der Dauerbetrieb eines Fusionsreaktors realisiert werden. Hierfür ist vor allem eine hinreichende Lebensdauer der Wandkomponenten unter starker Belastung zu erreichen. Das Tokamak-Experiment TEXTOR wird in den kommenden Jahren mit dem Pionierexperiment **Dynamischer Ergodischer Divertor** (DED) dazu beitragen, die grundsätzlichen Möglichkeiten zur Reduzierung der Wandbelastung mit Hilfe von externen Störfeldern zu erforschen. Darüber hinaus erlaubt die Grundkonzeption von TEXTOR mit teilweise einzigartigen Experimentiermöglichkeiten die detaillierte Erforschung von grundlegenden Prozessen, so dass z.B. mit einem besseren Verständnis der Plasma-Wand-Wechselwirkung zuverlässigere Modelle zur Vorhersage der Lebensdauer von Wandkomponenten gemacht werden können. Auf diesem Gebiet erfolgt auch eine enge Zusammenarbeit mit den am IWW-2 durchgeführten werkstofforientierten Untersuchungen.

Zu Planung und Bau von **ITER** werden die europäischen Assoziationen gemäß der vorhandenen Expertise ihre Beiträge liefern müssen. Das Institut für Plasmaphysik strebt an, Aufgabenpakete aus den Gebieten Plasmadiagnostik und Plasmaheizung zu übernehmen.

Wegen seines inhärent stationären Plasmabetriebes gilt der Stellarator als aussichtsreichste Alternative zum Tokamak. Mit dem etwa 2010 in Betrieb gehenden Stellarator **Wendelstein 7-X** in Greifswald wird Deutschland ein weltweit führendes Experiment auf diesem Gebiet haben. Das Institut für Plasmaphysik wird mit der Bearbeitung elektrotechnischer Aufgaben und durch die Entwicklung und Bereitstellung von Diagnostik zum Aufbau beitragen und bei der wissenschaftlichen Nutzung des neuen Stellarators mitwirken.

FE-Vorhaben:

- E05 - Kernfusion und Plasmaforschung
- E06 - Betrieb und Weiterentwicklung des Fusionsexperiments TEXTOR

Publikationen in begutachteten Zeitschriften

Abdullaev S. S.

The Hamilton-Jacobi method and Hamiltonian MAPS
Journal of physics A, 35 (2002), 12, S. 2811 - 2832
E05

Abdullaev S. S., Finken K. H.

Hamiltonian guiding center equations in a toroidal system
Physics of plasmas, 9 (2002), 10, S. 4193 - 4204
E05

Borodin D., Beigman I. L.*, Vainshtein L.A.*, Pospieszczyk A., Brezinsek S., Huber A.

Spectra of OII in the plasma boundary of TEXTOR-94
Plasma physics and controlled fusion, 44 (2002), S. 2251 - 2269
E05

Brezinsek S., Mertens Ph., Pospieszczyk A.

Laser-induced fluorescence at Lyman-alpha in the plasma edge of TEXTOR-94
Contributions to plasma physics, 42 (2002), 6-7, S. 657 - 662
E05

Brezinsek S., Mertens Ph., Pospieszczyk A., Sergienko G.*, Greenland Th.*

Molecular and atomic deuterium in the plasma edge of TEXTOR-94
Contributions to plasma physics, 42 (2002), 6-7, S. 668 - 674
E05

Cordey J. G.*, McDonald D. C.*, Borrass K.*, Charlet M.*, Coffey I.*, Kallenbach A.*, Lawson K.*, Lomas P.*, Ongena J.*, Rapp J.*, Rytter F.*, Saibene G.*, Sartori R.*, Stamp M.*, Strachan J.*, Suttrop W.*, Valovic M.*

Energy confinement in steady state ELMyH-modes in JET
Plasma physics and controlled fusion, 44 (2002), 9, S. 1929 - 1935
E05

Dastgeer S.*, Sing R.*, Nordman H.*, Weiland R.*, Rogister A.

Nonlinear structures in interchange mode turbulence
Physical review E, 66 (2002), S. 036408-1 - 036408-6
E05

Dumortier P.*, Andrew P.*, Bonheure G.*, Budny R. V.*, Charlet M.*, Coffey I.*, de Baar M.*, de Vries P.C.*, Eich T., Hillis D.*, Ingesson C.*, Jachmich S.*, Jackson G.*, Kallenbach A.*, Koslowski H.R., Lawson K.D.*, Liu C.*, Maddison G.*, Messiaen A.M.*, Monier-Garbet P.*, Murakami M.*, Nave M.F.F.*, Ongena J.*, Unterberg B., Valisa M.*, von Hellermann M.*, Weyssow B.*

Confinement properties of high density impurity seeded ELMy H-mode discharges at low and high triangularity on JET
Plasma physics and controlled fusion, 44 (2002), 9, S. 1845 - 1861
E05

Duran I.*, Stöckel J.*, Mank G., Finken K.H., Fuch G., van Oost G.*

Measurements of magnetic field fluctuations using an array of Hall detectors on the TEXTOR tokamak
Review of scientific instruments, 73 (2002), 10, S. 3482 - 3489
E05

Feng Y.*, Sardei F.*, Grigull K.*, McCormick K.*, Kisslinger J.*, Reiter D., Igitkhanov Y.*

Transport in island divertors : physics, 3D modelling and comparison to first experiments on W7-AS
Plasma physics and controlled fusion, 44 (2002), 5, S. 611 - 625
E05

Finken K.H., Mank G., Krämer-Flecken A., Jaspers R.*

Mitigation of disruptions by fast helium puffs
Nuclear fusion, 41 (2001), 11, S. 1651 - 1661
E05

Gerhauser H., Zagórski R.*, Claaßen H. A., Gunn J.*, Boucher C.*

Numerical modelling of a pump limiter biasing on TEXTOR-94 and Tore Supra
Nuclear fusion, 42 (2002), S. 805 - 816
E05

Gravier E.*,Gunn J. P.*,Lachambre J.L.*,Loarer T.*,Mank G.,Boucher C.*,Finken K.H.*,Jachmich S.*,Lehnen M.,van Oost G.*
Ion flows in the scrape-off layer with biased limiter : implications for Tore Supra toroidal pumped limiter design
Nuclear fusion, 42 (2002), 6, S. 653 - 662
E05

Hey J. D.*,Chu C.*,Brezinsek S.,Mertens Ph.,Unterberg B.
Oxygen ion impurity in the TEXTOR tokamak boundary plasma observed and analysed by Zeeman spectroscopy
Journal of physics B, 35 (2002), 6, S. 1525 - 2553
E05

Hey J. D.*,Chu C.*,Mertens Ph.
Zeeman spectroscopy as a tool for studying atomic processes in edge plasmas
Contributions to plasma physics, 42 (2002), 6-7, S. 636 - 645
E05

Huber A.,Beigman I.*,Borodin D.,Mertens Ph.,Philipps V.,Pospieszczyk A.,Samm U.,Schweer B.,Sergienko G.*,Vainshtein L.*
Spectroscopical observation of Si I- and Si II-emission line in the boundary of TEXTOR and comparison with kinetic calculations
Plasma physics and controlled fusion, 44 (2002), S. 1 - 15
E05

Jackson G.L.*,Murakami M.*,McKee G.R.*,Baker D. R.*,Boedo J. A.*,La Haye R. J.*,Lasnier C. J.*,Leonard A. W.*,Messiaen A.M.*,Ongena J.*,Staebler G.M.*,Unterberg B.,Wade M.R.*,Watkins J.G.*,West W.P.*
Effects of impurity seeding in DIII-D radiating mantle discharges
Nuclear fusion, 42 (2002), S. 28 - 41
E05

Jackson G.L.*,Murakami M.*,Baker D. R.*,Budny R.*,de Baar M.R.*,Evans T.E.*,Groebner R. J.*,Hawkes N.C.*,Hillis D.L.*,Ingesson L.C.*,Koslowski H.R.,Lawson K.D.*,Maddison G.*,Mc Kee G.R.*,Messiaen A.M.*,Monier-Garbet P.*,Nave M.F.F.*,Ongena J.*,Rapp J.,Sartori F.*,Staebler G.M.*,Stamp M.*,Strachan J.D.*,Tokar M.,Unterberg B.,von Hellermann M.*,Wade M.R.
Comparison of L-mode regimes with enhanced confinement by impurity seeding in JET and DIII-D
Plasma physics and controlled fusion, 44 (2002), 9, S. 1893 - 1902
E05

Janev R. K.*,Reiter D.
Collision processes of CH-y and CH+y hydrocarbons with plasma electrons and protons
Physics of plasmas, 9 (2002), 9, S. 4071 - 4081
E05

Kallenbach A.*,Beurskens M. N. A.*,Korotkov A.*,Suttrop W.*,Charlet M.*,McDonald D.C.*,Milani F.*,Rapp J.,Stamp M.*
Scaling of the pedestal density in type-I ELMy H-mode discharges and the impact of upper and lower triangularity in JET and ASDEX upgrade
Nuclear fusion, 42 (2002), 10, S. 1184 - 1192
E05

Kasilov S. V.,Reiter D.,Runov A.M.*,Kernbichler W.*,Heyn M. F.*
On the magnetic nature of electron transport barriers in tokamaks
Plasma physics and controlled fusion, 44 (2002), 6, S. 985 - 1004
E05

Kim Y. M.*,Philipps V.,Rubel M.*,Vietzke E.,Pospieszczyk A.,Unterberg B.,Jaspers R.*
Retention of neon in graphite after ion beam implantation or exposures to the scrape-off layer plasma in the TEXTOR tokamak
Journal of vacuum science and technology A, 20 (2002), 1

Kobayashi M.,Eich T.,Abdullaev S. S.,Finken K.H.
Topological properties of the edge ergodic layer in tokamak plasma
IEEE transactions on plasma science, 30 (2002), 1, S. 66 - 67
E05

Kobayashi M.,Sewell G.*,Finken K.H.,Eich Th.,Reiser D.,Abdullaev S. S.
Modeling analysis of the transport properties in TEXTOR-DED laminar zone with a finite element code
Contributions to plasma physics, 42 (2002), 2-4, S. 163 - 168
E05

Lang P.T.*,Alper B.*,Baylor L. R.*,Beurskens M.*,Cordey J. G.*,Dux R.*,Felton R.*,Garzotti L.*,Haas G.*,Horton L. D.*,Jachmich S.*,Jones T.T.C.*,Lorenz A.*,Lomas P.J.*,Maraschek M.*,Müller H.W.*,Ongena J.*,Rapp J.,Renk K.F.*,Reich M.*,Sartori R.*,Schmidt G.*,Stamp M.*,Suttrop W.*,Villedieu E.*,Wilson D.*
High density operation at JET by pellet refueling
Plasma physics and controlled fusion, 44 (2002), 9, S. 1919 - 1928
E05

Lang P.T.,Alper B.*,Baylor L. R.*,Beurskens M.,Cordey J. G.*,Dux R.*,Felton R.*,Garzotti L.*,Haas G.*,Horton L. D.*,Jachmich S.*,Jones T. T. C.*,Lomas P. J.*,Lorenz A.*,Maraschek M.*,Müller H. W.*,Ongena J.*,Rapp J.,Reich M.*,Renk K. F.*,Sartori R.*,Schmidt G.*,Stamp M.*,Suttrop W.*

Optimization of pellet scenarios for long pulse fuelling to high densities at JET

Nuclear fusion, 42 (2002), 4, S. 388 - 402

E05

Maddison G.P.*,Snipes J.A.*,Chareau J. M.*,Conway G. D.*,Hutchinson I.H.*,Ingesson L.C.*,Koslowski H. R.,Loarte A.*,Lomas P.J.*,Mantsinen M.J.*,Matthews G.F.*,Meneses L.*,Nave M.F.F.*,Righi E.*,Saibene G.*,Sartori R.*,Sauter O.*,Zastrow K.-D.*

ELM moderation with ICRF heating on JET

Plasma physics and controlled fusion, 44 (2002), 9, S. 1937 - 1952

E05

Mantsinen M.J.*,Angioni C.*,Eriksson L. G.*,Gondhalekar A.*,Hellsten T.*,Johnson T.*,Mayoral M.L.*,McClements K.G.*,Nave M.F.F.*,Nguyen F.*,Podda S.*,Rapp J.,Sauter O.*,Sharapov S.E.*,Westerhof E.*

Analysis of ion cyclotron heating and current drive at $\omega = 2 \omega_{ch}$ for sawtooth control in JET plasmas

Plasma physics and controlled fusion, 44 (2002), 8, S. 1521 - 1542

E05

Mertens Ph.,Brezinsek S.,Greenland P.T.*,Hey J.D.*,Pospieszczyk A.,Reiter D.,Samm U.,Schweer B.,Sergienko G.*,Vietzke E.

Hydrogen release from plasma-facing components into fusion plasmas

Plasma physics and controlled fusion, 43 (2001), 12A, S. 349 - 373

E05

Neubauer O.,Nowak S.

The power supply system of the dynamic ergodic divertor at TEXTOR-94

Fusion engineering and design, 59 (2001), S. 11 - 20

E05

Nicolai A.,Rogister A.,Daybelge U.*

Numerical and analytical interpretation of rotation and radial electric fields in collision dominated edge plasmas

Contributions to plasma physics, 42 (2002), 2-4, S. 241 - 246

E05

Ongena J.*,Suttrop W.*,Becoulet M.*,Cordey G.*,Dumortier P.*,Eich Th.,Ingesson L.C.*,Jachmich S.*,Lang P.*,Loarte A.*,Lomas P.*,Maddison G.P.*,Messiaen A.M.*,Nave M.F.F.*,Rapp J.,Saibene G.*,Sartori R.*,Sauter O.*,Strachan J.D.*,Unterberg B.,Valovic M.*,Alper B.*,Andrew P.*,Baranov Y.*,Brzozowski J.*,Bucalossi J.*,Brix M.,Budny R.,Charlet M.*,Coffey I.*,de Baar M.*,de Vries P.*,Gowers C.*,Hawkes N.*,von Hellermann M.*,Hillis D.L.*,Hogan J.*,Jackson G.L.*,Joffrin E.*,Jupen C.*,Kallenbach A.*,Koslowski H.R.*,Lawson K.D.*,Mantsinen M.*,Matthews G.*,Monier-Garbet P.*,McDonald D.*,Milani F.*,Murakami M.*,Murari A.*,Neu R.*,Parail V.*,Podda S.*,Puiatti M.E.*,Righi E.*,Sartori F.*,Sarazin Y.*,Staebler A.*,Stamp M.*,Telesca G.*,Valisa M.*,Weysoow B.*,Zastrow K.-D.*

Recent progress on JET towards the ITER reference mode of operation at high density

Plasma physics and controlled fusion, 43 (2001), 12A, S. 11 - 30

E05

Philipps V.,Wienhold P.,Kirschner A.,Rubel M.*

Erosion and redeposition of wall material in controlled fusion devices

Vacuum, 67 (2002), S. 399 - 408

E05

Puiatti M.E.*,Mattioli M.*,Telesca G.*,Valisa M.*,Coffey I.*,Dumortier P.*,Giroud C.*,Ingesson L.C.*,Lawson K.D.*,Maddison G.*,Messiaen A.M.*,Monier-Garbet P.*,Murari A.*,Nave M.F.F.*,Ongena J.*,Rapp J.,Strachan J.,Unterberg B.,von Hellermann M.*

Radiation pattern and impurity transport in argon seeded ELMy H-mode discharges in JET

Plasma physics and controlled fusion, 44 (2002), 9, S. 1863 - 1878

E05

Rapp J.,Eich T.,von Hellermann M.,Herrmann A.,Ingesson L.C.,Jachmich S.,Matthews G.F.,Philipps V.,Saibene G.*

ELM mitigation by nitrogen seeding in the JET gas box divertor

Plasma physics and controlled fusion, 44 (2002), 6, S. 639 - 652

E05

Reiser D.,Tokar M.Z.

Influence of neutral gas fueling on edge instabilities in the scrape-off layer of TEXTOR-94

Contributions to plasma physics, 42 (2002), 2-4, S. 401 - 406

E05

Reiter D.,Wiesen S.,Born M.*

Towards radiation transport modelling in divertors with the EIRENE code

Plasma physics and controlled fusion, 44 (2002), 8, S. 1723 - 1737

E05

Rogister A.L.,Rice J.E.*,Nicolai A.,Ince-Cushman A.*,Gangadhara S.*
Theoretical interpretation of the toroidal rotation velocity observed in Alcator C-mod ohmic H-mode discharges
Nuclear fusion, 42 (2002), S. 1144 - 1154
E05

Rubel M.*,Cecconello J. A.*,Malmberg G.*,Sergienko G.*,Biel W.,Darake J. R.*,Hedqvist A.*,Huber A.,Philipps V.
Dust particles in controlled fusion device : morphology, observations in the plasma and influence on the plasma performance
Nuclear fusion, 41 (2001), 8, S. 1087 - 1099
E05

Saibene G.*,Sartori R.*,Loarte A.*,Campbell D.J.*,Lomas P.J.*,Parail V.*,Zastrow K.-D.*,Andrew Y.*,Sharapov S.*,Korotkov
A.*,Becoulet M.*,Huysmans G.T.A.*,Koslowski H. R.,Budny R.*,Conway G. D.*,Stober J.*,Suttrop W.*,Kallenbach A.*,von Hellermann
M.*,Beurskens M.*
Improved performance of ELMy H-modes at high density by plasma shaping in JET
Plasma physics and controlled fusion, 44 (2002), 9, S. 1769 - 1799
E05

Savtchikov A.,Finken K.H.,Mank G.
Development of a fast valve for mitigating disruptions in tokamaks
Review of scientific instruments, 73 (2002), 10, S. 3490 - 3493
E05

Shoucri M.*,Gerhauser H.,Finken K.H.
Formation of steep gradients with plasma detachment at grazing B-field incidence at a plasma-wall transition
Czechoslovak journal of physics, 52 (2002), 10
E05

Tanabe T.*,Ohgo T.*,Wada M.*,Rubel M.*,Philipps V.,von Seggern J.,Ohya K.*,Huber A.,Pospieszczyk A.,Schweer B.
Material mixing on W/C twin limiter in TEXTOR-94
Fusion engineering and design, 49-50 (2000), S. 355 - 362
E05

Tanabe T.,Philipps V.
Tritium detection in plasma facing component by imaging plate technique
Fusion engineering and design, 54 (2001), S. 147 - 149
E05

Tokar M.
Consideration of multi-facetted asymmetric radiation from the edge (MARFE) as a dissipative structure
Physics of plasmas, 9 (2002), 5, S. 1646 - 1653
E05

Tokar M. Z.,Yamakazi K.*,Funaba H.*,Nakamura Y.*,Noda N.*,Peterson B. J.*,Sargara A.*,Takeiri Y.*
Synergy of heavy and light impurity radiation in breathing oscillations in large helical device
Contributions to plasma physics, 42 (2002), 2-4, S. 413 - 418
E05

Tokar M.Z.,Biel W.,Rapp J.,Reiser D.,Samm U.,Sergienko G.*
Study of the relevance of thermal instability caused by impurity radiation to MARFE development in a limiter tokamak
Contributions to plasma physics, 42 (2002), 2-4, S. 290 - 295
E05

Tokar M.Z.,Nordmann H.*,Weiland J.*,Ongena J.*,Parail V.*,Unterberg B.
Predictive modeling of impurity seeded plasmas in JET
Plasma physics and controlled fusion, 44 (2002), 9, S. 1903 - 1910
E05

Valovic M.*,Rapp J.,Cordey J. G.,Budny R.*,McDonald D. C.*,Garzotti L.*,Kallenbach A.*,Mahdavi M. A.*,Ongena J.*,Parail
V.*,Saibene G.*,Satori R.*,Stamp M.*,Sauter O.*,Strachan J.*,Suttrop W.*
Long time-scale density peaking in JET
Plasma physics and controlled fusion, 44 (2002), 9, S. 1911 - 1917
E05

Vietzke E.
Surface effects on hydrogen release in the plasma edge
Contributions to plasma physics, 42 (2002), 6-7, S. 590 - 595
E05

Westerhof E.*,Sauter O.*,Mayoral M. L.*,Howell D. F.*,Mantsinen M. J.*,Nave M. F. F.*,Alper B.,Angioni C.*,Belo P.*,Buttery R. J.*,Gondhalekar A.*,Hellsten T.*,Hender T. C.*,Johnson T.*,Lamalle P.*,Maraschek M. E.*,McClements K. G.*,Nguyen F.,Pécquet A.L.*,Podda S.*,Rapp J.,Sharapov S. E.*,Zabiego M.*
Control of sawteeth and triggering of NTMs with ion cyclotron resonance frequency waves in JET
Nuclear fusion, 42 (2002), 11, S. 1324 - 1334
E05

Zagórski R.*,Gerhauser H.
Numerical investigations of the influence of localized gas puffing on the electric field structure in the boundary layer of TEXTOR-94 tokamak
Czechoslovak journal of physics, 52 (2002), Suppl. D, S. D25 - D31
E05

sonstige Publikationen

Biel W.,Bertschinger G.,Burhenn R.,König R.*
Design of VUV/XUV spectrometers for impurity studies on W7-X
Europhysics Conference Abstracts. - 26B (2002). - S. P-5.098
E05

Borodin D.,Beigman I.*,Vainshtein A.*,Pospieszczyk A.,Brezinsek S.
Spectra of OII in the boundary plasma of TEXTOR
Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 36 (2001), S. 176
E05

Borodin D.,Beigman I.*,Vainshtein L.*,Pospieszczyk A.,Brezinsek S.,Huber A.
Data for spectral measurement of oxygen fluxes in the plasma boundary
Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 23
E05

Brezinsek S.
Untersuchung von atomarem und molekularem Wasserstoff vor einer Graphitoberfläche in einem Hochtemperatur-Randschichtplasma
Forschungszentrum, Zentralbibliothek
Jülich
2002
Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 3962
Düsseldorf, Univ., Diss., 2002
JUEL-3962
E05

Brezinsek S.,Greenland P.T.*,Hey J.D.*,Lehnen M.,Mertens Ph.,Pospieszczyk A.,Samm U.,Schweer B.,Sergienko G.*,Vietzke E.
Interplay between DO and D2 in front of a graphite surface in the plasma edge of TEXTOR
Europhysics conference abstracts. - 25A (2001). - S. 2077 - 2080
E05

Brezinsek S.,Mertens Ph.,Pospieszczyk A.,Sergienko G.*,Greenland P.T.*
Freisetzung von HD-Molekülen von einer plasmabegrenzenden Graphitoberfläche
Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 23
E05

Brezinsek S.,Mertens Ph.,Pospieszczyk A.,Sergienko G.,Greenland P.T.
The behaviour of deuterium in front of a heatable test limiter in TEXTOR
Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 36 (2001), S. 154
E05

Bruchhausen M.
Aufbau und Erprobung eines repetierenden Laser-Blow-Systems zur Untersuchung elektrostatischer Elektronendichtefluktuationen in der Rand- und Abschältschicht
Forschungszentrum, Zentralbibliothek
Jülich
2002
Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 3993
JUEL-3993
E05

Bruchhausen M.,Burhenn R.*,Ender M.*,Pospieszczyk A.,Zoletnik S.
Untersuchung der Struktur von Elektronendichtefluktuationen am Stellerator W7-AS mit einem suprathemischen atomaren Lithiumstrahl
Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 24
E05

Bruchhausen M.,Burhenn R.*,Endler M.,Pospieszczyk A.,Zoletnik S.*
Measurements of electron density fluctuations in the scrape-off layer (SOL) and edge plasma of the stellarator Wendelstein 7-AS by means of lithium laser blow-off
Europhysics Conference Abstracts. - 26B (2002). - S. P-3.214
E05

Ehmler H.*,Burhenn R.*,Baldzuhn J.*,Dinklage A.*,Giannone L.*,Hartmann D.*,Kick M.*,Knauer J. P.*,Kreter A.,McCormick K.*,Pasch E.*,Klinger T.*,Weller A.*
Comparative study of intrinsic edge impurities in the W7-AS stellarator during high confinement discharges
Europhysics Conference Abstracts. - 26B (2002). - S. P-4.044
E05

Endler M.*,Bruchhausen M.,Bleuel J.*,Schubert M.*
The impact of magnetic shear on the spatial structure of edge fluctuations in Wendelstein 7-AS
Stellarator news, (2002), S. 83
E05

Finken K. H.
Divertor concepts I : edge physics, divertors, pump limiters
Fusion science and technology, 41 (2002), Suppl. T, S. 330 - 336
E05

Finken K. H.
Divertor concepts II : the dynamic ergodic divertor (DED)
Fusion science and technology, 41 (2002), Suppl. T, S. 337 - 341
E05

Hey J. D.*,Chu C. C.*,Brezinsek S.,Mertens Ph.,Unterberg B.
Oxygen ion impurity in the TEXTOR-94 boundary plasma observed by Zeeman spectroscopy
Europhysics Conference Abstracts. - 25A (2001). - S. 353 - 356
E05

Hey J. D.*,Chu C. C.*,Mertens Ph.
Zeeman spectroscopy of tokamak edge plasmas
ICLS 16, Berkeley / ed.: Ch. Back. - 2002. - (AIP conference proceedings ; 645, Spectral shapes ; 12). - 0-7354-0100-4. - S. 26 - 39
E05

Ivanov A.A.*,Deichuli P.P.*,Kreter A.,Maximov V. V.*,Podminogin A.A.*,Schweer B.,Shikhovtsev I.V.*,Stupishin N.V.*,Uhlemann R.*,Usoltsev D.V.*
Characterization of ion species mix of the TEXTOR diagnostic hydrogen beam injector with an RF and ARC-discharge plasma box
Siberian Branch of the Russian Academy of Science : Budker Institut of Nuclear Physics, Novosibirsk, Russia. - 2002. - (Budker INP 2002-41)
E05

Jakubowski M.,Abdullaev S. S.,Finken K.H.,Kobayashi M.
Atlas for the TEXTOR-DED operation
Europhysics Conference Abstracts. - 26B (2002). - S. P-3.202
E05

Janev R. K.*,Reiter D.
Collision processes of hydrocarbon species in hydrogen plasmas I : the methane family
Forschungszentrum, Zentralbibliothek, Jülich, 2002
Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 3966
JUEL-3966
E05

Jaspers R.*,Hogeweij G.M.D.*,Merkulov A.*,Westerhof E.*,Schüller F.C.*,Koslowski H.R.,Messiaen A.M.*
Electron transport barriers in TEXTOR plasmas
Europhysics Conference Abstracts. - 26B (2002). - S. P-2.063
E05

Koslowski H.R.
Operational limits in tokamaks and limiting instabilities
Fusion science and technology, 41 (2002), Suppl. T, S. 77 - 84
E05

Kreter A.,Baldzuhn J.*,Ehmler H.*,Hirsch M.*,Kick M.*,Kislyakov A. I.*,Maaßberg H.*
Optimized confinement discharges with high ion temperatures after installation of the island divertor in W7-AS
Europhysics Conference Abstracts. - 26B (2002). - S. P-5.033
E05

Krämer-Flecken A.

Microwave and far infrared diagnostics

Fusion science and technology, 41 (2002), Suppl. T, S. 402 - 409

E05

Lehnen M.,Loarer T.*,Gunn J.*,Hourtoule J.*,Lachambre J.L.*,Spuig P.*

Ströme in der Abschälschicht des Tokamaks Tore Supra (CIEL Projekt)

Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 24

E05

Lindner P.*,Brix M.,Mertens Ph.,Pospieszczyk A.,Samm U.,Schweer B.,Unterberg B.

Spectroscopic studies of the velocity distribution of helium and neon atoms released from carbon and tungsten limiters in TEXTOR-94

Europhysics Conference Abstracts. - 26B (2002). - S. P-2.059

E05

Marchuk O.,Bertschinger G.,Biel W.,Kunze H.J.*,Urnov A.*,Goryaev E.

Modelling of argon XVII spectra and measurements on TEXTOR

Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 28

E05

Mueck A.*,Goodman T.*,Gude A.*,Koslowski H.R.,Ryter F.*,Sesnic S.*,Westerhof E.*,Zohm E.*

The influence of ECRH/ECCD on the sawtooth behaviour of ASDEX upgrade discharges

Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 24

E05

Nicolai A.

TSC-simulations of MAST - discharges without primary current swing

Europhysics Conference Abstracts. - 26B (2002). - S. P-1.051

E05

Nicolai A.,Daybelge A.*,Rogister A.,Yarim C.*

Numerical and analytical interpretation of rotation and radial electric fields in collision dominated edge plasmas

Forschungszentrum, Zentralbibliothek, Jülich, 2002

Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 3958

JUEL-3958

E05

Nicolai A.,Daybelge U.*

Transport analysis of H-mode plasmas in ohmic ALCATOR C-MOD discharges based on neoclassical theory

Europhysics Conference Abstracts. - 26B (2002). - S. P-1.052

E05

Pautasso G.*,Savtchikov A.,Egorov S.*,Dux R.*,Finken K.H.,Gruber O.*,Haas G.*,Mank G.,Maraschek M.*,Rohde V.*,Seidl U.*

Mitigation of disruptions with fast impurity puff of ASDEX upgrade

Europhysics Conference Abstracts. - 26B (2002). - S. P-2.051

E05

Perez C.,Koslowski H.R.,Huysmans G.T.A.*,Smeulders P.*,Alper B.*,Hender T.C.*,Meneses L.*,Zerbini M.*

Type-I ELM precursor modes in JET

Europhysics Conference Abstracts. - 26B (2002). - S. P-1.023

E05

Philipps V.

Plasma wall interaction and its control by wall conditioning

Fusion science and technology, 41 (2002), Suppl. T, S. 319 - 329

E05

Pospieszczyk A.

Spectroscopy

Fusion science and technology, 41 (2002), Suppl. T, S. 394 - 395

E05

Ramasubramanian N.*,König R.*,Grigull P.*,McCormick K.*,Giannone L.*,Feng Y.*,John A.*,Schweer B.,Brix M.

Spectroscopic characterisation of W7-AS island divertor plasma

Europhysics Conference Abstracts. - 26B (2002). - S. P-5.034

E05

Reiser D., Unterberg B.
 Neutralgasgetriebene Driftwelleninstabilitäten in Tokamak-Randschichtplasmen und anomaler Transport
 Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 20
 E05

Reiter D.
 Helium removal and recycling
 Fusion science and technology, 41 (2002), Suppl. T, S. 342 - 351
 E05

Rogister A.L.
 Drift wave based anomalous transport models
 Fusion science and technology, 41 (2002), Suppl. T, S. 251 - 267
 E05

Samm U.
 Radiation cooling experiments and reactor application
 Fusion science and technology, 41 (2002), Suppl. T, S. 352 - 358
 E05

Savtchikov A., Pautasso G.*, Finken K.H., Mank G.
 Fast valve for mitigating disruptions in tokamaks
 Europhysics Conference Abstracts. - 26B (2002). - S. P-3.203
 E05

Tanabe T.*, Miyasaka K.*, Rubel M.*, Philipps V.
 Tritium and deuterium retention in graphite limiters in TEXTOR
 Fusion science and technology, 41 (2002), S. 924 - 928
 E05

Tokar M.
 Theoretical models for transport barriers
 Fusion science and technology, 41 (2002), S. 268 - 275
 E05

Tokar M., Kalupin D.*, Reiser D., Unterberg B.
 Effect of gas puff on edge transport
 Europhysics Conference Abstracts. - 26B (2002). - S. P-1.097
 E05

Unterberg B., Samm U.
 Overview of plasma edge physics
 Fusion science and technology, 41 (2002), S. 311 - 318
 E05

Unterberg B., Samm U.
 Overview of tokamak results
 Fusion science and technology, 41 (2002), S. 421 - 427
 E05

Unterberg B., Sergienko G., Brezinsek S., Pospieszczyk A., Lehnen M.
 Influence of a local neutral particle source on the plasma boundary in TEXTOR
 Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 24
 E05

van Wassenhove G.*, Messiaen A.M.*, Kalupin D.*, Ongena J.*, Unterberg B., Bonheure G.*, Dumortier P.*
 Influence of isotopic composition on the performance of plasmas with a radiating mantle in TEXTOR
 Europhysics Conference Abstracts. - 26B (2002). - S. P-2.057
 E05

VanGorkom J.C.*, Soldatov S.V.*, Donné A.J.H.*, Krämer-Flecken A., Schüller F. C.*
 Density fluctuation measurements at TEXTOR by pulsed radar and CW reflectometry
 Europhysics Conference Abstracts. - 26B (2002). - S. P-2.061
 E05

Vietzke E.
 Isotope dependence of the chemical erosion of graphite by hydrogen/deuterium implantation
 Journal of nuclear science and technology, 39 (2002), 4, S. 363 - 366
 E05

von Seggern J.,Philipps V.,Hirai T.,Wienhold P.,Esser H. G.
Deposition von erodiertem Wandmaterial in TEXTOR an Orten weit entfernt vom Plasma
Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 42
E05

Wienhold P.
Kurz- und langreichweitiger Transport von erodierten Wandmaterialien in TEXTOR
Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Reihe 06), 37 (2002), S. 20
E05

Zastrow K.-D.*,Brix M.,Dux R.*,Finken K.H.,Giroud C.*,von Hellermann M.*,Hillis D.*,Morgan P.D.*,O'Mullane M.G.*,Whiteford A.D.*
Helium ash simulation studies with divertor helium pumping in JET internal transport barrier discharges
Europhysics Conference Abstracts. - 26B (2002). - S. O-5.02
E05

Patente:

Patentanmeldungen

PT 1.2004
G. Mank, K.H. Finken, P. Cornette - IPP -
"Schnelles magnetfeldunempfindliches Gaseinlaßventil"
DE: 102 31 337.7 (11.07.2002)
E06

PT 1.1940
W. Biel, A. Scholl, N. Sandri, G. Telemann, D. Brinkmann - IPP -
"Kamerakopf zur schnellen Aufzeichnung von Spektren eines VUV-Spektrometers"
PCT: PCT/EP02/11153 (04.10.2002) (EP,US,JP)

Patenterteilungen

PT 1.1718
K.H. Finken, G. Mank - IPP -
T. Shoji - Uni Nagoya -
"Verfahren und Vorrichtung zur selektiven Filterung mindestens einer Spezies aus einer
Mehrzahl von Komponenten eines Plasmas"
DE: 199 38 824 (23.09.2002)
E06

Institut für Schichten und Grenzflächen (ISG)

Im Institut für Schichten und Grenzflächen (ISG) sind Physik, Chemie, Biologie, Materialwissenschaft, Halbleiter- und Supraleitertechnologie sowie Bauelementphysik zusammenwirkend in transdisziplinärer Forschung vereint. Insbesondere werden die wissenschaftlichen Grundlagen gelegt für eine Verbindung von hochselektiven chemisch-biologischen Prozessen mit den physikalisch-materialwissenschaftlichen Aspekten von lateral und vertikal nanostrukturierten Dünnschichtsystemen und der Halbleiterelektronik. Grenzflächenphänomene jeder Art spielen dabei naturgemäß eine zentrale Rolle. Aus der Forschung hervorgehende Bauelemente und Sensoren werden bis zum Demonstrator entwickelt. Das Forschungskonzept insgesamt zielt auf eine fruchtbare Interdisziplinarität und die erfolgreiche Verbindung von erkenntnisorientierter Grundlagenforschung mit anwendungsorientierter Forschung und Entwicklung.

Das ISG-1 bearbeitet auf dem Gebiet Halbleiterschichten und bauelemente drei Themenkreise. Die Entwicklung von auf Si-basierenden Extended MOS-Feldeffekttransistoren mit Gatelängen unterhalb von 50 nm soll die technologischen Grenzen der heutigen CMOS-Technologie erweitern. Material und Prozessentwicklungen für Gruppe-III-Nitrid-Schichtsysteme (AlGaN) werden im Hinblick auf eine schnelle Leistungselektronik (HEMT) bearbeitet. Neuartige Bauelementkonzepte, vor allem auf der

Grundlage von Quanteneffekten, werden entwickelt und erforscht.

Das ISG-2 bearbeitet Themen aus den Bereichen Bio- und Chemosensorik, Supraleitung und Hochfrequenzsensorik. Bei den Chemosensoren werden Systeme entwickelt zum empfindlichen Nachweis von Gasen sowie von Ionen und Spurenelementen in wässriger Umgebung. Bei den Biosensoren liegt der Fokus auf der funktionellen Kopplung von biologischen Systemen mit Bauelementen der Mikroelektronik. Im Bereich Supraleitung und Hochfrequenzsensorik liegt der Schwerpunkt bei den Untersuchungen supraleitender Schichtsysteme und Bauelemente für die Bereiche Hochfrequenztechnik, Magnetfeldsensorik und schnelle Signalverarbeitung.

Im ISG-3 werden die physikalischen Grundlagen des epitaktischen Wachstums, der Funktionalisierung und der Selbstassemblierung von Nanostrukturen bei anorganischen Systemen erforscht. Diese Arbeiten umfassen sowohl im Ultrahochvakuum als auch im Elektrolyten erzeugte Schichtsysteme. Dazu wird ein breites Spektrum von zum Teil selbst entwickelten methodischen Werkzeugen genutzt.

Das ISG-4 widmet sich der Untersuchung der Oberflächeneigenschaften lebender Zellen. Insbesondere soll das Wechselspiel von molekularer Architektur und mechanischen Eigenschaften, die Selbstorganisation der Biomoleküle zu einem hierarchischen, nanostrukturierten Funktionsmaterial und die Wechselwirkung von Zellen mit Substraten aufgeklärt werden. Diese Fragenkomplexe sind von größter Bedeutung für die Herstellung von biofunktionalen Materialien, von Biosensoren und von biomimetischen Systemen, sowie für das Verständnis vieler physiologischer und pathologischer Prozesse wie Embryonalentwicklung und

FE-Vorhaben:

- I01 - Materialien, Prozesse und Bauelemente für die Mikro- und Nanoelektronik
- M02 - Kondensierte Materie

Publikationen in begutachteten Zeitschriften

Adam R., Mikulics M., Förster A., Schelten J., Siegel M., Kordos P., Zheng X., Wu S., Sobolewski R.
Fabrication and subpicosecond optical response of LT-GaAs freestanding photoconductive devices
Applied physics letters, 81 (2002), 18, S. 3485 - 3487
I01

Antons A., Schroeder K., Voigtländer B., Cherepanov V., Berger R., Blügel S.
Element specific surface reconstructions of islands during surfactant-mediated growth on Si(111)
Physical review letters, 89 (2002), 23, S. 236101
M02

Baier S., Dieluweit S., Giesen M.
Step and island dynamics on Cu(111), Ag(111) and Au(100) electrodes in electrolyte
Surface science, 502-503 (2002), S. 463 - 473
M02

Balster T., Kovacs D. A., Pflitsch C., Verheij L. K., David R., Franchy R.
Structure and magnetic properties of ultrathin Fe films deposited on the CoGa(100) surface
Physical review B, 66 (2002), 18, S. 184406-1 - 184406-5
M02

Baumgart T., Offenhäuser A.
Lateral diffusion in substrate-supported lipid monolayers as a function of ambient relative humidity
Biophysical journal, 83 (2002), S. 1489
I01

Baumgart T.,Offenhäusser A.
Spreading of lipid monolayers on hydrophilic substrates at increased relative humidities
Langmuir, 18 (2002) S. 5899
I01

Belyaev A. E.*,Vitusevich S. A.,Eaves L.*,Main P. C.*,Henini M.*,Förster A.,Reetz W.,Danylyuk S. V.
Photoreponse spectra in p-i-n diodes containing quantum dots
Nanotechnology, 13 (2002), 1, S. 94 - 96
I01

Bird J. P.,Shailos A.,Elhassan M.,Prasad C.,Indlekofer K. M.,Shifren L.,Akis R.,Ferry D. K.,Lin L.-H.,Aoki N.,Ochiai Y.,Ishibashi K.,Aoyagi Y.
Can Kondo-like behavior occur in open quantum dots?
Microelectronic engineering, 63 (2002), 1-3, S. 277 - 286
I01

Bombis C.,Emundts A.,Nowicki M.,Bonzel H. P.
Absolute surface free energies of Pb
Surface science, 511 (2002), S. 83 - 96
M02

Bosak A. A.*,Kamenev A. A.*,Graboy I.E.*,Antonov S. V.*,Gorbenko O.Yu.*,Kaul A. R.*,Dubourdieu C.*,Senateur J.P.*,Svechnikov V.L.*,Zandbergen H. W.*,Holländer B.
Epitaxial phase stabilization phenomena in rare earth manganites
Thin solid films, 400 (2002), S. 149 - 153
I01

Buca D.,Winnerl S.,Lenk St.,Buchal Ch.,Xu D.-X.*
Fast time response from Si-SiGe undulating layer superlattices
Applied physics letters, 80 (2002), S. 4172 - 4174
I01

Buca D.,Winnerl S.,Lenk St.,Mantl S.,Buchal Ch.
Metal-germanium-metal ultrafast infrared detectors
Journal of applied physics, 92 (2002), S. 7599 - 7605
I01

Buchal C.,Wang S.*,Lu F.*,Carius R.,Coffa S.*
Ion implantation of rare earth ions for light emitters
Nuclear instruments and methods in physics research section B, 190 (2002), S. 40 - 46
E02,I01

Cherepanov V.,Voigtländer B.
Influence of strain on diffusion at Ge(111) surfaces
Applied physics letters, 81 (2002), S. 25
I02

Dahmen K.,Ibach H.
Anomalies in the phonon dispersion of Mo(110)/Li - a Kohn anomaly or a stress induced effect?
Surface science, 502-503 (2002), S. 417 - 421
M02

Dieluweit S.,Giesen M.
Determination of step and kink energies on Au(100) electrodes in sulfuric acid solution with electrochemical STM
Journal of electroanalytical chemistry, 524-525 (2002), S. 194 - 200
M02

Dieluweit S.,Giesen M.
Step and kink energies from the equilibrium shape and from the shape fluctuations of Au islands on Au(100) in sulfuric acid
Journal of physics: condensed matter, 14 (2002), S. 4211 - 4225
M02

Diesing D.,Kritzler G.*,Otto A.*
Surface reactions of hot electrons at metal-liquid interfaces
Applied physics A, 85 (2002), S. 365 - 427
M02

- Engels R.,Clemens U.,Rongen H.,Bussmann N.,Kemmerling G.,Reinartz R.,Schelten J.
A flexible data acquisition board for nuclear detectors
IEEE transactions on nuclear science, 49 (2002), S. 318
I02,I01
- Ermelenko Yu.*,Yoshinobu T.*,Mourzina Yu.,Levichev S.*,Furuichi K.*,Vlasov Yu.*,Schöning M. J.,Iwasaki H.*
Photocurable membranes for ion-selective light-addressable potentiometric sensors
Sensors and actuators B, 85 (2002), 1/2, S. 79 - 85
I01
- Ermolenko Yu.,Yoshinobu T.,Mourzina Yu. G.,Levichev S.,Vlasov Yu.,Iwasaki H.,Schöning M. J.
Lithium sensor based on the laser scanning semiconductor transducer
Analytica chimica acta, 459 (2002), S. 1
I01
- Fardmanesh M.,Schubert J.,Akram R.,Banzet M.,Zander W.,Zhang Y.,Schilling M.*,Krause H.-J.
IBE process and effects on the SQUID's characteristics
Physica C, 372-376 (2002), S. 240
I01
- Ferrandis P.,Vescan L.
Growth and characterization of Ge islands on Si(110)
Materials science and engineering B, 89 (2002), S. 171 - 175
I01
- Ferrandis P.,Vescan L.,Holländer B.
Optical characterization of Ge islands grown on Si(110)
Microelectronics journal, 33 (2002), S. 541 - 546
I01
- Filimonov S. N.*,Voigtländer B.
Influence of strain on binding energies of Si atoms at Ge(111) surfaces
Surface science, 512 (2002), S. L335 - L340
I02
- Goldobin E.,Klushin A. M.,Siegel M.,Klein N.
Long Josephson junction embedded into a planar resonator at microwave frequencies : numerical simulation of fluxon dynamics
Journal of applied physics, 92 (2002), 6, S. 3239
I01
- Gärtner S.,Krause H.-J.,Wolters N.,Lomparski D.,Wolf W.,Schubert J.,Zander W.,Zhang Y.,Kreutzbruck M. von,Allweins K.
Non-destructive evaluation of aircraft structures with a multiplexed HTS RF SQUID magnetometer array
Physica C, 372-376 (2002), S. 287
I01
- Haberland K.,Kaluza A.,Zorn M.,Pristovsek M.,Hardtdegen H.,Weyers M.,Zettler J.-T.,Richter W.
Real-time calibration of wafer temperature, growth rate and composition by optical in-situ techniques during AlxGa1-xAs growth in MOVPE
Journal of crystal growth, 240 (2002), S. 87 - 97
I01
- Herzog H.-J.*,Hackbarth T.*,Seiler U.*,König U.*,Luysberg M.,Holländer B.,Mantl S.
Si/SiGe n-MODFETs on thin SiGe virtual substrates prepared by means of He implantation
IEEE electron device letters, 23 (2002), 8, S. 485 - 487
I01
- Il'in K. S.,Siegel M.
Microwave mixing in microbridges made from YBa2Cu3O7-x thin films
Journal of applied physics, 92 (2002), 1, S. 361
I01
- Indlekofer K. M.,Bird J. P.,Akis R.,Ferry D. K.,Goodnick S. M.
Interaction corrections to transport due to quasibound states in open quantum dots
Applied physics letters, 81 (2002), 20, S. 3861 - 3863
I01

- Indlekofer K. M., Donà E., Malindretos J., Bertelli M., Kocan M., Rizzi A., Lüth H.
Modelling of polarization charge induced asymmetry of IV-characteristics for AlN/GaN based resonant tunneling structures
Physica status solidi B, 234 (2002), 2, S. 769 - 772
I01
- Indlekofer K. M., Förster A., Lüth H.
Density-matrix description of a quantum dot system with variable lateral confinement in the single-electron tunneling regime
Physica B, 314 (2002), 1-4, S. 499 - 502
I01
- Janotta A. *, Schmidt M. *, Janssen R. *, Buchal Ch., Stutzmann M. *
Er³⁺ luminescence in a-SiO_x:H
Journal of non-crystalline solids, 299-302 (2002), S. 688 - 693
I01
- Javorka P., Alam A. *, Marso M., Wolter M., Fox A., Heuken M. *, Kordos P.
Fabrication and performance of AlGaIn/GaN HEMTs on (111) Si substrates
Physica status solidi A, 194 (2002), 2, S. 472 - 475
I01
- Javorka P., Alam A., Fox A., Marso M., Heuken M., Kordos P.
AlGaIn/GaN HEMTs on silicon substrates with fT of 32/20 GHz and fmax of 27/22 GHz for 0.5/0.7 µm gate length
Electronics letters, 38 (2002), 6, S. 288 - 289
I01
- Javorka P., Alam A., Wolter M., Fox A., Marso M., Heuken M., Lüth H., Kordos P.
AlGaIn/GaN HEMTs on (111) silicon substrates
IEEE electron device letters, 23 (2002), 1, S. 4 - 6
I01
- Jeliazova Y., Franchy R.
The growth of ultrathin Al₂O₃ films on Cu(111)
Applied surface science, 187 (2002), S. 51 - 59
M02
- Jeliazova Y., Franchy R.
Vibrational properties of ultrathin Ga₂O₃ films grown on Ni(100)
Surface science, 502-503 (2002), S. 51 - 57
M02
- Jenkins A. T. A., Bushby R. J., Evans S. D., Knoll W., Offenhäusser A., Ogier S. D.
Lipid vesicle fusion on µCP patterned self-assembled monolayers : effect of pattern geometry on bilayer formation
Langmuir, 18 (2002), 8, S. 3176
I01
- Kalisch H. *, Dikme Y. *, Gerstenbrandt G. *, Alam A. *, Szymakowski A. *, Klockenhoff H. *, Rieckmann C. *, Heuken M. *, Jansen R. H. *, Javorka P., Marso M., Fox A., Kordos P., Lüth H.
Growth and characterisation of AlGaIn/GaN/HEMT on silicon substrates
Physica status solidi A, 194 (2002), 2, S. 464 - 467
I01
- Kluth P., Zhao Q. T., Winnerl S., Lenk St., Mantl S.
Epitaxial CoSi₂-nanostructures : an approach to silicon nanoelectronics
Microelectronic engineering, 64 (2002), S. 163 - 171
I01
- Kluth P., Zhao Q.-T., Winnerl S., Mantl S.
Self-assembly patterning of epitaxial CoSi₂-wires
Microelectronic engineering, 60 (2002), S. 239 - 245
I01
- Kocan M., Rizzi A., Lüth H., Keller S. *, Mishra U. K. *
Surface potential at as grown GaN(0001) MBE layers
Physica status solidi B, 234 (2002), 3, S. 773 - 777
I01

- Krause H.-J.,Kreutzbruck M. von*
Recent developments in SQUID NDE
Physica C, 368 (2002), S. 70
I01
- Krause H.J.*,Wolf W.*,Glaas W.*,Zimmermann E.*,Faley M.I.,Sawade G.*,Mattheus R.*,Neudert G.*,Gampe U.*,Krieger J.*
Squid array for magnetic inspection of prestressed concrete bridges
Physica C, 368 (2002), 1-4, S. 91 - 95
M02,I01
- Kreutzbruck M. von,Allweins K.,Krause H.-J.,Gärtner S.,Wolf W.
Defect detection of thick aircraft samples using HTS SQUID magnetometer
Physica C, 368 (2002), S. 85
I01
- Kröger J.*,Lehwald S.,Balden M.,Ibach H.
Anomalous dispersion of adsorbate phonons of Mo(110)-H
Physical review B, 66 (2002), S. 073414
I01
- Kurowski A.*,Schultze J.*,Lüth H.,Schöning M. J.
Micro- and nanopatterning of sensor chips by means of macroporous silicon
Sensors and actuators B, 83 (2002), S. 123
I01
- Kuzmik J.,Javorka P.,Alam A.,Marso M.,Heuken M.,Kordos P.
Determination of channel temperature in AlGaIn/GaN HEMTs grown on sapphire and silicon substrates using DC characterization method
IEEE transactions on electron devices, 49 (2002), 8, S. 1496 - 1498
I01
- Kuzmik J.,Javorka P.,Marso M.,Kordos P.
Annealing of Schottky contacts deposited on dry etched AlGaIn/GaN
Semiconductor science and technology, 17 (2002), 11, S. L76 - L78
I01
- Lahl P.,Hein M.*,Wördenweber R.
Power handling capability and intermodulation distortion of high-Tc microwave resonators
Physica C, 372-376 (2002), S. 486
I01
- Lahl P.,Wördenweber R.
Probing microwave properties of high-Tc films via small dc magnetic fields
Applied physics letters, 81 (2002), S. 505
I01
- Lauer L.,Vogt A.,Yeung C. K.,Knoll W.,Offenhäusser A.
Electrophysiological recordings of patterned rat brain stem slice neurons
Biomaterials, 23 (2002) S. 3123
I01
- Liskay L.*,Kajcsos Zs.*,Barthe M.-F.*,Desgardin P.*,Hackbarth Th.*,Herzog H.-J.*,Holländer B.*,Mantl S.
Strain relaxation induced by He-implantation at the Si_{1-x}Gex/Si(100) interface investigated by positron annihilation
Applied surface science, 194 (2002), S. 136 - 139
I01
- Lu F.*,Carius R.,Alam A.*,Heuken M.*,Buchal C.
Green electroluminescence from a Tb-doped AlN thin-film device on Si
Journal of applied physics, 92 (2002), S. 2457 - 2460
E02,I01
- Luysberg M.,Kirch D.,Trinkaus H.,Holländer B.,Lenk St.,Mantl S.,Herzog H.-J.*,Hackbarth T.*,Fichtner P.F.P.*
Effect of helium ion implantation and annealing on the relaxation behaviour of pseudomorphic Si_{1-x}Gex/Si(100) buffer layers on Si (100) substrates
Journal of applied physics, 92 (2002), 8, S. 4290 - 4295
M02,I01

Lövenich R.*,Lai C. W.*,Hägele D.*,Chemla D. S.*,Schäfer W.

Semiconductor polarization dynamics from the coherent to the incoherent regime : theory and experiment
Physical review B, 66 (2002), S. 45306

I01

Mayer D.,Dretschkow T.*,Ataka K.,Wandlowski T.

Structural transition in 4,4'-bipyridine adlayers on Au(111) - an electrochemical and in-situ STM-study
Journal of electroanalytical chemistry, 524-525 (2002), S. 20 - 35

M02

Merkel R.,Endress E.*,Bayerl S.*,Prechtel K.*,Maier C.*,Bayerl T. M.*

The effect of cholesterol, lanosterol and ergosterol on lecithin bilayer mechanical properties at molecular and microscopic dimensions : a solid-state NMR and micropipet study

Langmuir, 18 (2002), S. 3293 - 3299

M02

Mistele D.*,Rotter T.*,Bourgioua Z.*,Marso M.,Roll H.*,Klausing H.*,Fedler F.*,Semchinova O.*,Aderhold J.*,Moerman I.*,Graul J.*

Influence of process technology on DC-performance of GaN-based HFETs

Physica status solidi A, 194 (2002), 2, S. 452 - 455

I01

Moers J.,Trellenkamp S.,Goryll M.,Marso M.,van der Hart A.,Hogg S.,Mantl S.,Kordos P.,Lüth H.

Top contact for vertical double-gate MOSFETs

Microelectronic engineering, 64 (2002), 1, S. 465 - 471

I01

Morigaki K.,Baumgart T.,Jonas U.,Offenhäusser A.

Photopolymerization of diacetylene lipid bilayers and its application to the construction of micropatterned biomimetic membranes

Langmuir, 18 (2002) S. 4082

I01

Myslivecek J.,Schelling C.*,Schäffler F.*,Springholz G.*,Smilauer P.*,Krug J.*,Voigtländer B.

On the microscopic origin of the kinetic step bunching instability of vicinal Si(001)

Surface science, 520 (2002), S. 193 - 206

I02

Myslivecek J.,Schelling C.*,Springholz G.*,Schäffler F.*,Voigtländer B.,Smilauer P.*

On the origin of the kinetic growth instability of homoepitaxy on Si(001)

Materials science and engineering B, 89 (2002), S. 410 - 414

I02

Müller J.E.,Dahmen K.,Ibach H.

Localized theory of adsorbate-induced surface stress : application to the Li/Mo(110) system

Physical review B, 66 (2002), S. 235407

M02

Nagy G.,Kerner Z.*,Pajkossy T.*

In situ electrochemical impedance spectroscopy of Zr-1%Nb under VVER primary circuit conditions

Journal of nuclear materials, 300 (2002), S. 230

M02

Nagy G.,Schiler R.*

Dispersive charge carrier mobility in a surface oxide layer

Physical chemistry chemical physics, 4 (2002), S. 791 - 794

M02

Naumann R.,Baumgart T.,Gräber P.,Jonczyk A.,Offenhäusser A.,Knoll W.

Proton transport through a peptide-tethered bilayer lipid membrane by the H⁺-ATP synthase from chloroplasts measured by impedance spectroscopy

Biosensors and bioelectronics, 17 (2002), S. 25

I01

Nowicki M.,Bombis C.,Emundts A.,Bonzel H. P.,Wynblatt P.*

Universal exponents and step-step interactions on vicinal Pb(111) surfaces

Europhysics letters, 59 (2002), S. 239 - 244

M02

- Ott R.,Wördenweber R.
A new design of tunable ferroelectric capacitors in RF applications
Physica C, 372-376 (2002), S. 540
I01
- Ott R.,Wördenweber R.
Tunable ferroelectric capacities for microwave applications
Applied physics letters, 80 (2002), S. 2150
I01
- Panaitov G.,Bick M.,Zhang Y.,Krause H.-J.
Peculiarities of SQUID magnetometer application in TEM
Geophysics, 67 (2002), S. 739
I01
- Panaitov G.,Krause H.-J.,Zhang Y.
Pulsed eddy current transient technique with HTS SQUID magnetometer for non-destructive evaluation
Physica C, 372-376 (2002), S. 278
I01
- Paul D. J.*,See P.*,Zozoulenko I. V.*,Berggren K.-F.*,Holländer B.,Mantl S.,Griffin N.*,Coonan B. P.*,Redmond G.*,Crean G. M.*
N-type Si/SiGe resonant tunneling diodes
Materials science and engineering B, 89 (2002), S. 26 - 29
I01
- Petraru A.,Schubert J.,Schmid M.,Buchal Ch.
Ferroelectric BaTiO₃ thin-film optical waveguide modulators
Applied physics letters, 81 (2002), S. 1375 - 1377
I01
- Prechtel K.*,Bausch A. R.*,Marchi-Artzner V.*,Kantlehner M.*,Kessler H.*,Merkel R.
Dynamic force spectroscopy to probe adhesion strength of living cells
Physical review letters, 89 (2002), S. 028101-1 - 028101-4
M02
- Ratanabanangkoon P.,Gropper M.,Merkel R.,Sackmann E.,Gast A. P.
Two-dimensional streptavidin crystals on giant lipid bilayer vesicles
Langmuir, 18 (2002), S. 4270 - 4276
M02
- Rizzi A.
Surface and interface electronic properties of group III-nitride heterostructures
Applied surface science, 190 (2002), S. 311 - 317
I01
- Rizzi A.,Lüth H.
Comment on : Influence of crystal polarity on the properties of Pt/GaN Schottky diodes (77 (2000), S. 2012)
Applied physics letters, 80 (2002), 3, S. 530 - 531
I01
- Rizzi A.,Lüth H.
III-V semiconductor interface properties as a knowledge basis for modern heterostructure devices
Applied physics A, 75 (2002), 1, S. 69 - 77
I01
- Roshan R.,Cade N. I.,Maciel A. C.,Ryan J. F.,Schwarz A.,Schäpers T.,Lüth H.
2D-1D crossover from quantum well to quantum wire behavior in GaAs V-groove structures
Physica E, 13 (2002), S. 174 - 177
I01
- Schäpers T.,Nitta J.,Herrsche H. B.,Takayanagi H.
Modell for ballistic spin-transport in ferromagnet/2-dimensional electron gas/ferromagnet structures
Physica E, 13 (2002), S. 564 - 567
I01
- Schöning M. J.,Simonis A.,Krings T.,Lüth H.,Wang J.*
Evaluation of a chip-based thin-film/thick-film sensor hybrid for (bio-)chemical analysis
Electroanalysis, 14 (2002), 13, S. 955
I01

- Skriniarovà J., van der Hart A., Bochem H. P., Fox A., Kordos P.
Photoenhanced wet chemical etching of n+-doped GaN
Materials science and engineering B, 91-92 (2002), 1, S. 298 - 302
I01
- Stoica T., Vescan L., Mück A., Holländer B., Schöpe G.
Electroluminescence of study on electron-plasma in strained SiGe epitaxial layers
Physica E, 16 (2002), S. 150 - 157
I01
- Sutter P., Sutter E., Vescan L.
Organization of Ge dome islands on Si(100) : role of strain and surface - curvature
Materials science and engineering B, 89 (2002), S. 196 - 200
I01
- Thiébaud P., Lauer L., Knoll W., Offenhäusser A.
PDMS device for patterned application of microfluids to neuronal cells arranged by microcontact printing
Biosensors and bioelectronics, 17 (2002) S. 87
I01
- Vagner P., Mosko M., Markos P., Schäpers T.
Dephasing of coherent one-dimensional transport in a disordered wire
Physica E, 13 (2002), S. 703 - 707
I01
- Vescan L.
Ge nanostructures grown by self-assembly : influence of substrate orientation
Journal of physics: condensed matter, 14 (2002), S. 8235
I01
- Vescan L., Stoica T.
Luminescence of laterally ordered Ge islands along <100> directions
Journal of applied physics, 91 (2002), S. 10119 - 10126
I01
- Vescan L., Stoica T., Holländer B.
Lateral ordering of Ge islands on Si mesas made by selective epitaxial growth
Materials science and engineering B, 89 (2002), S. 49 - 53
I01
- Vitusevich S. A., Förster A., Belyaev A. E. *, Sheka D. I. *, Lüth H., Klein N., Danylyuk S. V., Konakova R. V. *
Resonant tunneling effect in a periodically modulated electrical field
Physica E, 13 (2002), 2-4, S. 811 - 814
I01
- Vlasov Yu. G., Mourzina Yu. G., Legin A., Schöning M. J., Schubert J., Lüth H.
Solid-state thin film sensors based on chalcogenide materials prepared by means of planar technology and pulsed laser deposition
Journal of applied electrochemistry, 75 (2002), 3, S. 365
I01
- Wandlowski T., Ataka K., Mayer D.
In situ infrared study of 4,4'-bipyridine adsorption of thin gold films
Langmuir, 18 (2002), S. 4331 - 4341
M02,L01
- Wang J. *, Krause R., Block K., Musameh M. *, Mulchandani A. *, Mulchandani P. *, Chen W. *, Schöning M. J.
Dual amperometric-potentiometric biosensor detection system for monitoring organophosphorus neurotoxins
Analytica chimica acta, 469 (2002), S. 197
I01
- Winnerl S., Buca D., Lenk St., Buchal C., Mantl S., Xu D.-X. *
MBE grown Si/SiGe undulating layer superlattices for infrared light detection
Materials science and engineering B, 89 (2002), S. 73 - 76
I01
- Winnerl S., Buca D., Lenk St., Buchal Ch., Mantl S., Xu D.-X. *
Fast IR Si/SiGe superlattice MSM photodetectors with buried CoSi₂ contacts
Microelectronic engineering, 64 (2002), S. 205 - 209
I01

Winnerl S., Kappius L.*, Buca D., Lenk St., Buchal Ch., Mantl S.
MBE-growth of a Ge-CoSi₂ heterostructure for vertical metal-semiconductor-metal photodetectors
Microelectronic engineering, 60 (2002), S. 191 - 196
I01

Wördenweber R., Lahl P., Dymashevski P.
Magnetic flux in active and passive superconducting devices
Physica C, 369 (2002), S. 141
I01

Wördenweber R., Selders P.
Reduction of low-frequency noise in high-T_c SQUIDs by artificial defects
Physica C, 366 (2002), S. 135
I01

Zeppenfeld P.*, Diercks V.*, David R., Picaud F.*, Ramseyer C.*, Girardet C.*
Selective adsorption and structure formation of N₂ on the nanostructured Cu-CuO stripe phase
Physical review B, 66 (2002), 8, S. 085414-1 - 085414-11
M02

Zhang Q., Schubert J., Wolters N., Banzet M., Zander W., Krause H.-J.
Substrate resonator for HTS RF SQUID operation
Physica C, 372-376 (2002), S. 282
I01

Zhang Y., Wolters N., Otto R., Krause H.-J.
Non-constant bias current for DC SQUID operation
Physica C, 368 (2002), S. 181
I01

Zhao Q. T., Kluth P., Winnerl S., Lenk S., Mantl S.
Nanometer patterning of epitaxial CoSi₂ on silicon-on-insulator substrates
Microelectronic engineering, 60 (2002), S. 183 - 190
I01

Zhao Q. T., Kluth P., Winnerl S., Lenk S., Mantl S.
Self-assembly patterning of epitaxial CoSi₂ nano-structures
Microelectronic engineering, 64 (2002), S. 443 - 448
I01

sonstige Publikationen

Averine S., Kordos P.
High-speed operation of metal-semiconductor-metal photodetectors
Proceedings of the 26th WOCSDICE '02. - 2002. - S. 177 - 178
I01

Bertelli M.
MBE growth of AlGa_N/Ga_N heterostructures on Si(111)
2002
Modena e Reggio Emilia, Univ., Dipl., 2002
I01

Bonzel H. P.
Measuring techniques and surface properties changed by adsorption
Physics of covered solid surfaces. I. Adsorbed layers on surfaces. 2. - Springer, Berlin, 2002. - (Landolt-Börnstein, ew Series ; III/42, A2). - S. 1 ...
M02

Buca D.
Fabrication and characterization of ultra fast Si-based detectors for near - infrared detectors
2002
Köln, Univ., Diss., 2002
I01

Cambel V.*, Kicin S.*, Kuliffayová M.*, Kovacova E.*, Novák J.*, Kostic I.*, Förster A.
Preparation of patterned GaAs structures for MEMS and MOEMS
Materials science and engineering C, 19 (2002), 1-2, S. 161 - 165
I01

- Darmo J., Schäfer F., Förster A., Kordos P., Güsten R.
Thermal resistance of the semiconductor structures for a photomixing device
Proceedings of the 4th International Conference on Advanced Semiconductor Devices and Microsystems. - 2002. - 0-7803-7276-X. - S. 87 - 90
I01
- Dieluweit S., Ibach H., Giesen M.
Potential dependence of step and kink energies on Au(100) electrodes in sulfuric acid
Faraday discussions, 121 (2002), S. 27 - 42
M02
- Dona E.
MBE growth of AlGaIn/GaN heterostructures for resonant tunneling diode applications
2002
Modena e Reggio Emilia, Univ., Dipl., 2002
I01
- Dubecky F., Zatko B., Bohacek P., Smatko V., Ferrari C., Foerster A., Kordos P.
Experimental evidence of the minority carrier extraction at the bulk semi-insulating GaAs/As-implanted and LT MBE GaAs interface
Physik mikrostrukturierter Halbleiter. - 27 (2002). - 3-932392-39-6. - S. 65 - 70
I01
- Dubecký F., Zatko B., Ferrari C., Smatko V., Förster A., Kordos P.
Indication of minority carrier extraction at the bulk semi-insulating GaAs/As-implanted and LTG MBE GaAs interface
12th Semiconducting and Insulating Materials Conference : Smolenice, SK, 30.06. - 05.07.2002 ; abstract book. - S. 44
I01
- Dubecký F., Zatko B., Necas V., Sekacova M., Huran J., Boháček P., Frigeri C., Ferrari C., Förster A., Kordos P.
Role of minority carrier extraction in performances of radiation detectors based on semi-insulating GaAs
Proceedings of the 4th International Conference on Advanced Semiconductor Devices and Microsystems. - 2002. - 0-7803-7276-X. - S. 145 - 148
I01
- Fox A., Marso M., Javorka P., Kordos P.
RF small-signal and power characterization of AlGaIn/GaN HEMTs
Proceedings of the 4th International Conference on Advanced Semiconductor Devices and Microsystems. - 2002. - 0-7803-7276-X. - S. 291 - 294
I01
- Goryll M., Moers J., Trelenkamp S., Vecsan L., Marso M., Kordos P., Lüth H.
Thin low-temperature gate oxides for vertical field-effect transistors
Proceedings of the 4th International Conference on Advanced Semiconductor Devices and Microsystems. - 2002. - 0-7803-7276-X. - S. 275 - 277
I01
- Gärtner S., Krause H.-J., Wolters N., Lomparski D., Wolf W., Schubert J., Kreutzbruck M. von*, Allweins K.*
Multiplexed HTS RF SQUID magnetometer array for eddy current testing of aircraft rivet joints
Review of progress in quantitative non-destructive evaluation / ed.: D. O. Thompson ... - American Institute of Physics, Melville, N. Y.. - 21A (2002). - S. 520
I01
- Gärtner S., Krause H.-J., Wolters N., Lomparski D., Wolf W., Schubert J., Kreutzbruck M. von*, Allweins K.*
Stickstoffgekühlte SQUID-Sensorarrays für die Flugzeuginspektion nach dem Wirbelstromverfahren
Deutsche Kälte-Klima Tagung 2001, Ulm : Tagungsband. - 1, 2002. - S. 21
I01
- Holfeld C. P.*, Leo K.*, Schäfer W.
Time-resolved coherent emission of Fano-coupled superlattices
Proceedings ICP 2002
I01
- Holländer B., Mantl S., Lenk St., Trinkaus H., Kirch D., Luysberg M., Hackbarth Th.*, Herzog H.-J.*, Fichtner P.F.P.*
Strain relaxation of He implanted, pseudomorphic Si_{1-x}Ge_x layers on Si(100)
Current issues in heteroepitaxial growth - stress relaxation and self assembly. - 2002. - (Materials Research Society Symposium proceedings ; 696)
I01

Javorka P.,Alam A.,Fox A.,Marso M.,Heuken M.,Kordos P.
High-performance AlGaIn/GaN HEMTs on silicon substrates
Proceedings of the 4th International Conference on Advanced Semiconductor Devices and Microsystems. - 0-7803-7276-X. - S. 287 - 290
I01

Keusgen M.*,Jünger M.,Schöning M. J.
Biosensoric detection of the cysteine sulphoxide alliin
Euroensors XVI : Prag, 15.-18. September 2002 ; proceedings. - 80-01-02576-4. - S. 1175
I01

Klein N.
High-frequency applications of high-temperature superconductor thin films
Reports on progress in physics, 65 (2002), S. 1387
I01

Kloock J. P.,Mourzina Y.,Schubert J.,Schöning M. J.
A first step towards a microfabricated thin-film sensor array on the basis of chalcogenide glass materials
Sensors, 2, (2002), S. 356
I01

Kloock J.,Mourzina Y.,Yoshinobu T.*,Schubert J.,Schöning M. J.
Chalkogenidglassensoren für die Schwermetallanalytik
Sensoren und Messsysteme 2002 / VDI/VDE-Gesellschaft. - VDI-Verlag, 2002. - S. 395
I01

Kluth P.
Selbstassemblierte Nanostrukturierung ultradünner Silizidschichten und Entwicklung von Nano-MOSFET-Bauelementen
Forschungszentrum, Zentralbibliothek
Jülich
2002
Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 3994
JUEL-3994
I01

Kluth P.,Zhao Q. T.,Winnerl S.,Mantl S.
Self-assembly CoSi₂-nanostructures for fabrication of Schottky barrier MOSFETs on SOI
Materials Research Society Symposium proceedings. - 686 (2002). - S. A.7.2.1
I01

Luysberg M.,Kirch D.,Trinkaus H.,Holländer B.,Lenk St.,Mantl S.,Herzog H.-J.*,Hackbarth T.*,Fichtner P.F.P.*
Effect of helium ion implantation and annealing on the relaxation behaviour of pseudomorphic Si_{1-x}Gex/Si(100) buffer layers on Si (100) substrates
Institute of Physics conference series. - 169 (2001). - S. 181
M02

Malindretos J.,Förster A.,Indlekofer K. M.,Lepsa M. I.,Hardtdegen H.,Schmidt R.,Lüth H.
Homogeneity analysis of ion-implanted resonant tunneling diodes for applications in digital logic circuits
Superlattices and microstructures, 31 (2002), 6, S. 315 - 325
I01

Mantl S.,Winnerl S.,Hogg S.
Materials for advanced metallization
Proceedings of the European Workshop on Materials for Advanced Metallization 2002. - Elsevier, 2002
I01

Marso A.,Wolter M.,Javorka P.,Alam A.*,Fox A.,Heuken M.*,Kordos P.,Lüth H.
Investigation of AlGaIn/GaN HEMTs on Si substrate using backgating
Physica status solidi C, (2002), 1, S. 65 - 68
I01

Marso M.,Bernät J.,Wolter M.,Javorka P.,Fox A.,Kordos P.
MSM diodes based on an AlGaIn/GaN HEMT layer structure for varactor and photodiode application
Proceedings of the 4th International Conference on Advanced Semiconductor Devices and Microsystems. - 2002. - 0-7803-7276-X. - S. 295 - 298
I01

Menzel K.*, Krause H.-J., Sawade G.*

Dependence of the substrate structure and the film growth at the junction of YBCO SEJ RF-SQUIDS on the IBE process and effects on the SQUID's characteristics

Materials and corrosion, 53 (2002) S. 417

I01

Mikulics M., Siebe F.*, Zheng X.*, Adam R., Marso M., Stüer H.*, Sobolewski R.*, Güsten R.*, Kordos P.

Freestanding LT GaAs as a subpicosecond photoconductive switch and high-voltage photomixer

Physik mikrostrukturierter Halbleiter. - 27 (2002). - 3-932392-39-6. - S. 43 - 48

I01

Mikulics M., Siebel F., Fox A., Marso M., Förster A., Stüer H., Schäfer F., Güsten R., Kordos P.

Generation of 460 GHz radiation by photomixing in low-temperature-grown MBE GaAs

Proceedings of the 4th International Conference on Advanced Semiconductor Devices and Microsystems. - 2002. - 0-7803-7276-X. - S. 129 - 132

I01

Mourzina Y., Yoshinobu Y.*, Ermelenko Y.*, Furuichi K.*, Vlasov Y.*, Schöning M. J., Iwasaki H.*

Technology of photocurable membranes for ion sensors based on laser scanned semiconductor transducer (LSST)

Eurosensors XVI : Prag, 15.-18. September 2002 ; proceedings. - 80-01-02576-4. - S. 254

I01

Nagy G.M.

Excursion to the nanoworld

Humboldt-Kosmos, 80 (2002), S. 29

M02

Nitta J., Schäpers Th., Herrsche H.B., Koga T., Sato Y., Takayanagi H.

Investigation of ferromagnetic microstructures by local Hall effect and magnetic force microscope

Japanese journal of applied physics part 1: regular papers, short notes and review papers, 41 (2002), S. 2497 - 2500

I01

Nowicki M., Bombis C., Emundts A., Bonzel H. P., Wynblatt P.

Step-step interactions and universal exponents studied via 3D equilibrium crystal shapes

New journal of physics, 4 (2002), S. 60

M02

Offenhäusser A.

Les systèmes hybrids bioélectroniques

Biofutur, 218 (2002), S. 3

I01

Panaitov G., Krause H.-J., Zhang Y.

Conductivity tomography based on pulsed eddy current with SQUID magnetometer

Review of progress in quantitative non-destructive evaluation / ed.: D. O. Thompson ... - American Institute of Physics, Melville, N. Y. - 21 A (2002). - S. 445

I01

Poghossian A., Berndsen L., Lüth H., Schultze J. W.*, Schöning M. J.

Multi-Parameter-Detektions-System unter dem Einsatz eines einzigen Transducerprinzips sowohl für (bio-)chemische als auch physikalische Sensoren

Sensoren und Messsysteme 2002 / VDI/VDE-Gesellschaft. - VDI-Verlag, 2002. - S. 137

I01

Poghossian A., Berndsen L., Schöning M. J.

Chemical sensor as a physical sensor : ISFET-based flow-velocity, flow-direction and diffusion-coefficient sensor

Eurosensors XVI : Prag, 15.-18. September 2002 ; proceedings. - 80-01-02576-4. - S. 649

I01

Schäfer W., Wegener M.*

Semiconductor optics and transport phenomena

Springer, Berlin, 2002

3-540-61614-4

I01

Schöning M. J.

Novel approaches to design silicon-based field-effect sensors

Electrochemical microsystem technologies / ed.: J. W. Schultze ... - Taylor & Francis, London, 2002. - (New Trends in Electrochemistry ; 2). - S. 384

I01

- Schöning M. J., Krause R., Block K., Musameh M. *, Mulchandani A. *, Wang J. *
A dual amperometric/potentiometric FIA-based biosensor for the distinctive detection of organophosphorus pesticides
Proceedings of the Eurosensors XVI Conference : Prag, 15-18 September 2002. - 80-01-02576-4. - S. 76
I01
- Schöning M. J., Poghossian A.
Recent advances in biologically sensitive field-effect transistors (BioFETs)
Analyst, 127 (2002), S. 1137
I01
- Schöning M. J., Poghossian A., Schultze J. W. *, Lüth H.
Field-effect based multifunctional hybrid sensor module for the determination of both (bio-)chemical and physical parameters
Proceedings of the SPIE : reprint. - 4576 (2002). - S. 149
I01
- Schöning M. J., Simonis A., Ruge C., Ecken H., Müller-Veggian M., Lüth H.
A (bio-)chemical field-effect sensor with macroporous Si as substrate material and a SiO₂/LPCVD-Si₃N₄ double layer as pH transducer
Sensors, 2 (2002), S. 11
I01
- Schöning M. J., Yoshinobu T. *, Schubert J., Steffen A., Lüth H.
Innovative Schichttechniken und Messprinzipien für kapazitive Feldeffekttransistoren
Sensoren und Messsysteme 2002 / VDI/VDE-Gesellschaft. - VDI-Verlag, 2002. - S. 137
I01
- Skriniarova J., Bochem H.-P., van der Hart A., Steffen A., Lüth H., Kordos P.
Submicrometer scale photoassisted wet etching of n-doped gallium nitride
Journal of electrical engineering, 53 (2002), 3-4, S. 105 - 107
I01
- Skriniarova J., Michalka M., Uherek F., Kordos P.
Photoenhanced wet etching of n-gallium nitride
12th Semiconducting and Insulating Materials Conference SIMC-XII : Smolenice, SK, 30.06. - 05.07.2002 ; abstract book. - S. 26
I01
- Skriniarová J., van der Hart A., Bochem H.-P., Fox A., Kordos P.
Photoenhanced wet etching of gallium nitride on submicrometer scale
Proceedings of the 4th International Conference on Advanced Semiconductor Devices and Microsystems. - 2002. - 0-7803-7276-X. - S. 283 - 286
I01
- Sutter P., Sutter E., Vescan L.
Oblique stacking of three-dimensional Ge islands in Ge/Si multilayers
Materials Research Society Symposium Proceedings : MRS Conference, San Francisco, April 2001. - 2001. - 648. - S. 84 - 86
I01
- Thillosen N.
Optische Charakterisierung von Nitriden hergestellt mittels MOVPE
2002
Aachen, Techn. Hochsch., Dipl., 2002
I01
- Tiller J. C., Rieseler R., Berlin P., Klemm D. *
Stabilization of activity of oxidoreductases by their immobilization onto special functionalized glass and novel aminocellulose film using different coupling reagents
Biomacromolecules, 5 (2002), 3, S. 1021
I01
- Tillmann K., Förster A., Houben L.
Critical dimensions for the formation of misfit dislocations in In_{0.6}Ga_{0.4}As islands on GaAs(001)
Microscopy of Semiconducting Materials 2001. - 2002. - (Institute of Physics conference series ; 169). - S. 127 - 132
I01
- Trellenkamp S., Moers J., van der Hart A., Kordos P., Lüth H.
Process steps for a double gate MOSFET with vertical layout
ASDAM 2002 Conference proceedings / ed. by J. Breza ... - 0-7803-7276-X. - S. 271 - 274
I01

Wolter M.,Javorka P.,Marso M.,Carius R.,Heuken H.,Lüth H.,Kordos P.
Investigation of current collapse in doped and undoped AlGaIn/GaN HEMTs
Proceedings of the 4th International Conference on Advanced Semiconductor Devices and Microsystems. - 2002. - 0-7803-7276-X. -
S. 299 - 302
I01

Wolter M.,Javorka P.,Marso M.,Fox A.,Carius R.,Alam A.*,Heuken M.*,Kordos P.,Lüth H.
Photoionization spectroscopy of traps in doped and undoped AlGaIn/GaN HEMTs
Physica status solidi C, (2002), 1, S. 82 - 85
I01

Yoshinobu Y.*,Schöning M. J.,Otto R.,Furuichi K.*,Mourzina Y.,Ermelenko Y.*,Iwasaki H.*
Portable light-addressable potentiometric sensor (LAPS) for multisensor applications
Euroensors XVI : Prag, 15.-18. September 2002 ; proceedings. - 80-01-02576-4. - S. 898
I01

Zheng X.,Xu Y.,Adam R.,Mikulics M.,Siegel M.,Kordos P.,Sobolewski R.
Fabrication and subpicosecond photoresponse of a novel LT-GaAs photoconductive switch
Regional Meeting on Optoelectronic, Photonics and Imaging. - Canada, 2002. - 0-8194-4611-4. - (Technical Digest SPIE-OPTO ;
TD01). - S. 36 - 38
I01

Ziegenhagen N.,Rücker U.,Kentzinger E.,Lehmann R.,van der Hart A.,Toperverg B.,Brückel Th.
Determination of the magnetic properties of laterally structured Fe/Cr multilayers
PNCMI-Workshop, Jülich, 16.-19.09.2002 : abstract book. - 2002. - S. V18
M02

Ziegenhagen N.,Rücker U.,Kentzinger E.,Lehmann R.,van der Hart A.,Toperverg B.,Brückel Th.
Magnetic properties of laterally structured Fe/Cr multilayers
European conference abstract book : Bonn, 16. - 17.05.2002. - S. 25
M02

Patente:

Patentanmeldungen

PT 1.1967
M. Fardmanesh, J. Schubert, M. Banzet - ISG-2 -
"SQUID-Mikroskop für Raumtemperaturproben"
DE: 101 58 096.7-35 (27.11.2001)
PCT: PCT/DE02/04245 (19.11.2002) (EP,US,JP)
I01
PT 1.1972
Q.T. Zhao, S. Mantl - ISG-1 -
"Selbstjustierendes Verfahren zur Herstellung eines Doppel-Gate MOSFET"
DE: 102 08 881.0-33 (01.03.2002)
I01
PT 1.1976
H. Schwalbach, S. Mantl, H. Bay - ISG-1 -
"Halterung für einen Wafer"
DE: 102 14 272.6-33 (28.03.2002)
I01
PT 1.1977
N. Klein, M.Schuster, D. Parkot - ISG-2 -
"Anordnung zur gezielten Anregung von Defektresonanzen in zwei- und drei-dimensionalen
photonischen Kristallen"
DE: 102 16 790.7-34 (15.04.2002)
I01
PT 1.1979
S. Mantl, B. Holländer, Q.T. Zhao - ISG-1 -
"Verfahren zur Herstellung einer oder mehrerer einkristalliner Schichten mit jeweils
unterschiedlicher Gitterstruktur in einer Ebene einer Schichtenfolge"
DE: 102 18 381.3-33 (24.04.2002)
I01
PT 1.2014
M.J. Schöning - FH Aachen -
R. Otto ISG-2 -
T. Yoshinobu, H. Iwasaki - Sanken Osaka -
"Meßsystem mit photoempfindlicher Elektrode"
DE: 102 42 329.9-52 (12.09.2002)

I01
 PT 1.2015
 M.J. Schöning - FH Aachen -
 R. Otto - ISG-2 -
 T. Yoshinobu, H. Iwasaki - Sanken Osaka -
 "Lichtquelle für ein Meßsystem mit photoempfindlicher Elektrode zum Nachweis eines oder mehrerer Analyten"
 DE: 102 42 530.2-52 (12.09.2002)

I01
 PT 1.2017
 H.J. Krause - ISG-2 -
 G. Panaitov - IFF-STM -
 und Mitarbeiter des Fraunhofes Instituts
 "Verfahren und Vorrichtung zur Sortierung kleiner Einheiten"
 DE: 102 49 852.0 (25.10.2002)

I01
 PT 1.2027
 N. Klein, S. Daya Krishnananda - ISG-2 -
 "Vorrichtung zur Frequenzabstimmung eines Hohlraumresonators oder dielektrischen Resonators"
 DE: 102 57 822.2 (10.12.2001)

I01
 PT 1.2028
 J. Müller - ISG-1 -
 "Waferhalter"
 DE: 102 58 368.4 (12.12.2002)

I01
 PT 1.2030
 M.J. Schöning - FH Aachen -
 M. Keusgen, W. Klein - Uni Bonn -
 A. Offenhäuser - ISG-2 -
 "Verfahren zur selbstjustierenden Immobilisierung lebender Zellen auf einem Substrat auf Silizium-Basis"
 DE: 102 60 431.2 (21.12.2002)

I01
 PT 1.1881
 Y. Zhang, N. Wolters, M. Banzet, W. Zander, J. Schubert - ISG -
 "rf-SQUID-Magnetometer"
 PCT: PCT/DE02/00385 (02.02.2002) (EP,US)

I01
 PT. 1.1878
 P. Kluth, Q.T. Zhao, S. Mantl - ISG-1 -
 "Verfahren zur Herstellung von Strukturen im Nanometerbereich"
 PCT: PCT/DE02/00301 (29.01.2002) (EP,US,JP)

I01
 PT 1.1879
 Q.T. Zhao, P. Kluth, S. Mantl - ISG-1 -
 "Verfahren zur Submikrometer-Strukturierung von Siliziden sowie dadurch hergestellte Bauteile"
 PCT: PCT/DE02/00387 (02.02.2002) (EP,US,JP)

I01
 PT 1.1892
 Y. Zhang, J. Schubert, N. Wolters, W. Zander, M. Banzet - ISG -
 "Planares Layout für die Operation eines rf-SQUID-Magnetometers"
 PCT: PCT/DE92/00531 (15.02.2002) (EP,US)

I01
 PT 1.1893
 Y. Zhang, R. Otto, N. Wolters - ISG-2 -
 "Verfahren zum Auslesen von magnetischen Feldern mit einem de Superconducting quantum interference device(dc-SQUID) sowie dazu geeignete Vorrichtung"
 PCT: PCT/DE02/01268 (06.04.2002) (EP,US,JP)

I01
 PT 1.1917
 J. Schelten, M. Siegel - ISG-2 -
 "Verfahren zum Detektieren von Neutronen und Neutronendetektor zur Durchführung des Verfahrens"
 PCT: PCT/Ep&2/06969 (24.06.2002) (EP,US)

I01
 PT 1.1946
 P. Kluth, Q.T. Zhao, S. Mantl - ISG-1 -
 "Verfahren zur Herstellung einer Schicht auf einem Substrat"
 PCT: PCT/DE02/04237 (16.11.2002) (EP,US)

I01

PT 1.1954

A. Wehner, Y. Jelizova, R. Franchy - ISG-3 -

"Verfahren zur Beschichtung einer Substrates A mit einer Schicht aus den Komponenten BC sowie durch das Verfahren beschichtete Substrate"

PCT: PCT/DE02/04564 (13.12.2002) (EP,US,JP,KR)

I01

PT 1.1955

M. Goryll, J. Moers, H. Lüth - ISG-1 -

A. Offenhäuser - ISG-2 -

M. Odenthal

"Transistorbasierter Sensor mit besonders ausgestalteter Gateelektrode zur hochempfindlichen Detektion von Analyten"

PCT: PCT/DE02/04594 (14.12.2002) (EP,US,JP)

I01

PT 1.2032

A. Förster, J. Stock, M. Lepsa - ISG-1 -

"Schichtenfolge"

DE: 102 61 238.2 (20.12.2002)

I01

Patenterteilungen

PT 1.1813

H. Yi, N. Klein - ISG-2 -

"Mehrpoliges kaskadierendes Quardrupel-Bandpaßfilter auf der Basis dielektrischer Dual-Mode-Resonatoren"

DE: 100 34 338 (16.01.2002)

I01

PT 1.1892

Y. Zhang, J. Schubert, N. Wolters, W. Zander, M. Banzet - ISG-2 -

"Planares Layout für die Operation eines rf-SQUID-Magnetometers"

DE: 101 11 619 (20.02.2002)

I01

PT 1.1845

U. Littmark, K.G. Tschersich - ISG-3 -

"Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von wasserstoffhaltigen Si_{1-x}C_x:H-Schichten"

DE: 100 47 042 (26.02.2002)

I01

PT 1.1215

M.J. Schöning - FH Aachen -

M. Thust, S. Frohnhoff, M. Berger, R. Arens-Fischer, P. Kordos, H. Lüth - ISG-1 -

"Chemische Sensoren, insbesondere Biosensoren, auf Siliciumbasis"

DE: 44 27 921 (11.04.2002)

I01

PT 1.1360

N. Thyssen, H. Kohlstedt - ISG-2 -

"Bauelement mit auf einem Substrat aufgebracht Stapelfolge mit mehreren Josephson-Tunnelkontakten"

DE: 196 15 632 (17.04.2002)

I01

PT 1.1384

H. Bousack, H.J. Krause - ISG -

G. Sawade - FMPA -

"Vorrichtung und Verfahren zur Unterdrückung von Signalen der Querbügel bei der Untersuchung von Spannbetonbauteilen mit der Methode der magnetischen Restfeldmessung"

EP: 0916089 (13.02.2002) (AT,BE,CH,DE,FR,GB,IT)

I01

PT 1.1470

Y. Zhang, R. Hohmann, H. Bousack - ISG-2 -

H. Halling - ZEL -

"Magnetfeldsensor mit ringförziger Sonde"

EP: 0993619 (20.03.2002) (CH,DE,FR,GB)

I01 / I02

PT 1.1428

R. Arens-Fischer, M. Krüger, H. Lüth, M. Thönissen, M.G. Berger - ISG-1 -

W. Theiss, S. Hilbrich - TH Aachen -

W. Lang - IMIT, Villingen -

"Schicht mit porösem Schichtbereich, eine solche Schicht enthaltendes Interferenzfilter sowie Verfahren zu ihrer Herstellung"

EP: 0946890 (29.05.2002) (AT,BE,CH,DE,DK,ES,FR,GB,GR,IT,LU,NL,SE)

US: 6,413,408 (02.07.2002)

I01

PT 1.1304
M.J. Schöning - FH Aachen -
A. Riemer, M. Thust, P. Kordos, H. Lüth - ISG-1 -
St. Schütz, B. Weißbecker, C.D. Kohl, H.E. Hummel - Uni Gießen -
"Biosensorsystem zur Messung einer oder mehrerer, insbesondere organischer, durch
Pflanzenschädigungen verursachten Spurenkomponenten in Luft"
EP: 0852723 (03.07.2002) (CH,DE,FR,GB,NL)
I01

PT 1.1272
R. Arens-Fischer, M.G. Berger, O. Glück, J. Gräber, M. Krüger, H. Lüth, M. Marso, H.
Münder, M. Thönnissen - ISG -
"Verfahren zur Strukturierung porösen Siliciums, sowie eine poröses Silicium enthaltende
Struktur"
EP: 0827631 (24.07.2002) (AT,DE,FR,GB,NL)
I01

PT 1.1119
R. Wördenerweber, U. Krüger, R. Kutzner - ISG-2 -
"Verfahren zur Herstellung dünner Schichten mittels reaktiver Kathodenzerstäubung und
Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens"
EP: 0751236 (24.07.2002) (CH,DE,FR,GB,NL)
I01

PT 1.1383
M.J. Schöning - FH Aachen -
St. Schütz - Uni Gießen -
U.T. Koch - FH Kaiserslautern
"Anordnung zur schnellen und hochempfindlichen Registrierung von Duftstoffgemischen in
der Atmosphäre und ein Analyseverfahren dafür"
EP: 0914606 (21.08.2002) (AT,BE,CH,DE,FR,GB,NL)
I01

PT 1.1372
M.G. Berger, M. Thönnissen, M. Krüger, R. Arens-Fischer, H. Lüth - ISG-1 -
"Interferenzfilter auf der Basis von porösem Silicium"
EP: 0902909 (02.10.2002) (CH,DE,FR,GB,IT,NL)
I01

PT 1.1225
J.K. Fremerey - ZAT -
S. Polachowski, H. Reiff - ISG -
"Vorrichtung zur Brechung von Strömungswirbeln an einer turbulent umströmten Fläche"
EP: 0870116 (09.10.2002) (CH,DE,ES,FR,GB,IT,NI,SE)
I01

PT 1.1480
R. Wördenerweber, G. Ockenfuß, J. Schneider, W. Klein - ISG -
"Hochdruck-Magnetron-Kathode"
EP: 0897189 (16.10.2002) (DE,FR,GB,IT,SE)
I01

PT 1.1266
M. Marso, J. Schelten, A. van der Hart - ISG -
"Optische Linsen-/Detektoranordnung"
EP: 0870333 (04.12.2002) (BE,CH,DE,FR,GB,IT,NL,SE)
I01

PT 1.1466
Y. Zhang, M. Banzet, X.H. Zeng, W. Zander, J. Schubert, H. Yi - ISG -
"Anordnung zur Ankopplung eines rf-Squids an einen supraleitenden Tankschwingkreis"
AU: 738360 (03.01.2002)
I01

PT 1.1600
R. Wördenerweber - ISG -
"Assembly of carrier and superconductive film"
US: 6,345,189 (05.02.2002)
US: 6,345,190 (05.02.2002)
I01

PT 1.1534
R. Arens-Fischer, M.G. Berger, M. Krüger, M. Thönnissen, H. Lüth - ISG-1 -
"Verfahren zur Herstellung einer porösen Schicht mit Hilfe eines elektrochemischen
Ätzprozesses"
US: 6,398,943 (04.06.2002)
I01

PT 1.1507
W. Siegel, Y. Tavrín - ISG -
K. Schreiber, A. Plath - Rolls-Royce Deutschland Ltd.&Co.KG -
"Verfahren zur Ermittlung von Defekten in Werkstücken sowie Anlage und
Magnetfeldmeßgerät zur Durchführung dieses Verfahrens"
US: 6,411,085 (25.06.2002)

I01

PT 1.1611

J. Schelten, R. Lehmann - ISG -

"Sensor zur Messung eines Magnetfeldes"

US: 6,429,498 (06.08.2002)

I01

PT 1.1549

B. Holländer, R. Liedtke, S. Mantl - ISG-1 -

"Verfahren zur Herstellung einer einkristallinen Schicht auf einem nicht gitterangepaßten Substrat, sowie eine oder mehrere solcher Schichten enthaltendes Bauelement"

US: 6,464,780 (15.10.2002)

I01

PT 1.1379

Ch. Buchal, W. Zander, L. Beckers, J. Schubert - ISG -

D. Fluck - ETH Zürich -

"Wellenleiter"

CH: 692928 (13.12.2002)

I01

PT 1.1359

H. Stiebig, J. F&oml;lsch, D. Knipp - ISG -

"Struktur mit einer pin- oder nip-Schichtenfolge"

CA: 2,251,077 (10.12.2002)

I01

Institut für Sicherheitsforschung und Reaktortechnik (ISR)

Das Institut für Sicherheitsforschung und Reaktortechnik bearbeitet grundlegende Forschungs- und Entwicklungsaufgaben zur Sicherheit der nuklearen Energietechnik und der nuklearen Entsorgung.

Das Forschungsprogramm des Instituts ist auf zwei wesentliche Aufgaben konzentriert:

- Untersuchungen zur Sicherheitsqualität kerntechnischer Anlagen mit dem Ziel, eine Katastrophengefahr auszuschließen,
- Anwendungsorientierte Grundlagenforschung zur nuklearen Entsorgung (Charakterisierung, Behandlung und Endlagerung radioaktiver Abfälle) sowie zur Trennchemie für die Transmutation langlebiger Radionuklide.

Die Arbeiten zur Weiterentwicklung der Sicherheit von kerntechnischen Anlagen beziehen sich auf bestehende und innovative Konzepte für Reaktoren, Entsorgungseinrichtungen und Transmutationsanlagen mit dem Ziel, dass für die Bevölkerung auch bei extrem unwahrscheinlichen Störfällen keine Schadensauswirkungen mehr auftreten können. Es werden Analysen und Experimente zur Absicherung der selbsterhaltenden Integrität derartiger kerntechnischer Anlagen durchgeführt.

Die Arbeiten zur nuklearen Entsorgung haben zum Ziel, Wege und Möglichkeiten zur schadlosen Verwertung oder sicheren Beseitigung (Endlagerung) der radioaktiven Stoffe zu schaffen, wie dies das Atomgesetz vom Abfallverursacher fordert. Im Mittelpunkt der Forschung stehen die Charakterisierung radioaktiver Abfälle, Behandlung und Lagerung radioaktiver Stoffe und radiochemische Untersuchungen zur Isotopentransmutation.

Die FE-Arbeiten des ISR werden in zwei Institutsbereichen mit jeweils zwei Abteilungen erbracht. Die dem ISR assoziierte Produktkontrollstelle (PKS) unterstützt das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) bei der Durchführung von Aufgaben zur Produktkontrolle von Abfällen aus der Wiederaufarbeitung in England und Frankreich sowie von Abfällen bundes-deutscher Ablieferer. Im Auftrag des BfS werden durch die PKS regelmäßige Inspektionen bei den Betreibern und Audits mit den Inspektoren vor Ort durchgeführt, Prüfungen der

Dokumentation von hochradioaktiven Glaskokillen vor der Rückführung ins Zwischenlager Gorleben vorgenommen sowie gutachterliche Aufgaben zur Verfahrensqualifikation wahrgenommen.

Das Institut verfügt über eine Heißzellenanlage zur Durchführung chemischer Analysen an radioaktivem Material sowie über Versuchsstände zum experimentellen Nachweis inhärenter Sicherheitseigenschaften nuklearer Anlagen.

FE-Vorhaben:

- E04 - Nukleare Sicherheitsforschung

Publikationen in begutachteten Zeitschriften

Adam J.*,Modolo G.,Odoj R.
Transmutation of ²³⁹Pu and other nuclides using spallation neutrons produced by relativistic protons reacting with massive U- and Pb-targets
Radiochimica acta, 90 (2002), S. 431 - 442
E04

Modolo G.,Seekamp S.,Nabet S.
Entwicklung eines Extraktionsprozesses zur Aktinoiden(III)/Lanthaniden(III)-Trennung mit Hilfe von Dithiophosphinsäuren
Chemie Ingenieur Technik, 74 (2002), 31, S. 261 - 265
E04

sonstige Publikationen

Caspary G.
New approach in gamma-scanning of nuclear waste drums - a method based on small angle compton scattering
Jahrestagung Kerntechnik 2002, Stuttgart, 14.05.2002 - 16.05.2002 : proceedings
E04

Caspary G.
Zerörungsfreies Prüfen von radioaktiven Abfallgebinden - Stand der Technik und neue Entwicklungen
Jahrestagung Kerntechnik 2002, Stuttgart, 14.05. - 16.05.2002 : proceedings
E04

Fröhling W.,Unger H.-M.,Dong Y.*
Comparison of plant efficiencies of various power conversion systems for HTR modules
ENS, HTR-TN 2002 : 1st International Topical Meeting on High Temperature Reactor Technology, April 22-24, 2002, Petten, Niederlande ; transactions. - S. 175 - 179
E04

Kugeler K.,Kugeler O.*,Dienhart M.*
Transport von Energie
Energiehandbuch / ed.: E. Rebhan. - Springer, Berlin, 2002. - S. 674 - 712
E04

Kuhlmann M.
Experimente zu Gastransport und Graphitkorrosion bei Luftenbruchstörfällen im Hochtemperaturreaktor
Forschungszentrum, Zentralbibliothek
Jülich
2002
Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 4003
Aachen, Techn. Hochsch., Diss., 2002
JUEL-4003
E04

Modolo G.,Seekamp S.
Hydrolysis and radiation stability of the ALINA solvent for actinide(III)/lanthanide(III) separation during the partitioning of minor actinides
Solvent extraction and ion exchange, 20 (2002), 2, S. 195 - 210
E04

Niessen H.F., Mitchell M.*

Numerical modeling in micromechanics via particle methods

Proceedings of the 1st International PFC Symposium, Gelsenkirchen/Germany, 6-8 November 2002. - Balkema, Lisse, 2002. - 90-580-9532-0. - S. 45 - 51

E04

Reinecke E.-A., Bröckerhoff P., Tragsdorf I.M.

Investigations on catalyst systems for catalytic recombiners

ICONE 10 : International Conference on Nuclear Engineering, Arlington, VA, USA, 14.-18.04.2002. - (ICONE ; 10-22515)

E04

Reinecke E.-A., Tragsdorf I.M., Bröckerhoff P.

Vermeidung der Zündung von Wasserstoff-/Luftgemischen in katalytischen Rekombinatoren

Proceedings der Jahrestagung Kerntechnik, Stuttgart, 14.-16.05.2002. - S. 161 - 164

E04

Rütten H.-J., Stanculescu A.*

Final report on the IAEA coordinated research program on the potential of thorium-based fuel cycles to constrain plutonium and to reduce the long-term waste toxicity

Proceedings of the PHYSOR 2002 International Conference on the New Frontiers of Nuclear Technology, Seoul, Korea, 07.10.2002 - 10.10.2002

E04

Schröder B.

Operating recuperator data for PBMR : work package 2 ; recuperator

HTR-E (components and systems) / European Commission. - 2002

E04

Tittelbach S.

Konzept eines unterkritischen Transmutationssystems mit schnellem Neutronenspektrum und flüssigem Brennstoff

Forschungszentrum, Zentralbibliothek

Jülich

2002

Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 4011

Aachen, Techn. Hochsch., Diss., 2002

JUEL-4011

E04

Unger H.-M., Pointer D.*, Gohar Y.*, Herceg J.*, Saiveau J.*, Roglans J.*, Cheng X.*

Parametric evaluations using computational fluid dynamics for development of a liquid sodium cooled spallation neutron source

ANS 2002 Winter Meeting, Washington, D.C., November 17-21, 2002. - 2002. - (Transaction ; 87, TANSO ; 81 1-585). - S. 182 - 183

E04

Verzilov Y., Curtius H.

Determination of alpha/beta radionuclides in concentrated salt brines from fuel leaching by liquid scintillation spectrometry using solvent extraction

Radiocarbon, 44 (2002)

E04

Patente:

Patentanmeldungen

PT 1.1971

U. Wenzel, W. Ullrich, H. Vijgen - ISR-3 -

"Verfahren zur Überwachung von technischen Trennprozessen sowie Meßeinrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens"

DE: 102 06 999.9 (19.02.2002)

E04

PT 1.1992

P. Bröckerhoff, E.A. Reinecke, I. Tragsdorf - ISR -

J. Dornseiffer

"Gaskonverter mit aktivitätsangepassten Katalysatorsystem"

DE: 102 23 328.4-43 (25.05.2002)

E04

PT 1.1871

H. Barnert, J. Singh - ISR -

"Reflektorblock für Hochtemperaturreaktor"

PCT: PCT/DE02/00068 (11.01.2002) (EP,US,JP,ZA)

E04

PT 1.1911

W. Ullrich, U. Wenzel - ISR -

"Vorrichtung zur Beschichtung eines Schlauches"

EP: 02.013111.6 (14.06.2002) (alle Länder: 19)

E04

PT 1.1937

H. Brücher, G. Haag, W. von Lensa, R. Odoj - ISR -

R. Moormann - ESS -

"Verfahren zur Entsorgung eines mit mindestens einem Toxikum, insbesondere

Radiotoxikum, kontaminierten Gegenstandes aus Keramik, Graphit und/oder Kohlestein"

PCT: PCT/DE02/02951 (10.08.2002) (EP,US,RU,UA)

E04 / ?

PT 1.1939

U. Wenzel, G. Ritz, W. Steffens, W. Ullrich, H. Wetzler - ISR -

"Meßzelle und Verfahren zur Messung der bAktivität einer radioaktiven Flüssigkeit"

EP: 02.020999.5 (20.09.2002) (alle Länder: 23)

E04

Patenterteilungen

PT 1.1636

P. Brücknerhoff, W. von Lensa, E.A. Reinecke - ISR -

"Rekombinator zum effektiven Beseitigen von Wasserstoff aus Sfallatmosphären"

DE: 198 52 951 (08.02.2002)

E04

PT 1.1489

G. Haag, R. Odoj, W. von Lensa - ISR -

W. Schenk - B-Z -

"Verfahren zur Entsorgung eines mit Radiotoxika kontaminierten Gegenstandes aus

Reaktorgraphit oder Kohlestein"

DE: 197 37 891.9 (22.02.2002)

E04

PT 1.1668

W. Fröhling, K. Kugeler, M. Kugeler - ISR-2 -

"Luftzufuhrbegrenzung bei Leitungsbrüchen in einem Hochtemperaturreaktor"

DE: 199 09 853 (17.09.2002)

E04

PT 1.1601

G. Modolo, R. Odoj - ISR -

"Verfahren zur Trennung von dreiwertigen Actiniden von mindestens einem dreiwertigen

Lanthanid mit einem Extraktionsmittel sowie Extraktionsmittel"

EP: 1019552 (03.04.2002) (DE,FR,GB)

EA: 002721 (29.08.2002) (RU,BY)

E04

PT 1.1444

P. Brücknerhoff, W. von Lensa, E.A. Reinecke - ISR -

"Vorrichtung zum Beseitigen von Wasserstoff"

EP: 0964743 (05.06.2002) (CH,DE,ES,FR,GB,SE)

E04

PT 1.1623

P. Brücknerhoff, W. von Lensa, E.A. Reinecke, M. Voswinkel - ISR -

"Vorrichtung zum Beseitigen von Wasserstoff"

US: 6,351,936 (05.03.2002)

E04

PT 1.1796

M. Piontek - ISR-2 -

"Entnahmevorrichtung für Brennelementkugeln sowie Verfahren zur Entnahme von

Brennelementkugeln aus Kernreaktoren"

ZA: 2001/4800 (24.04.2002)

E04

Institut für Werkstoffe und Verfahren der Energietechnik (IWW)

Das Institut IWW führt grundlagen- und anwendungsbezogene Forschung und Entwicklung im Bereich der effizienten und umweltschonenden Energieumwandlung durch. Eng vernetzte werkstoffbezogene und systembezogene Forschung ist unabdingbar, um neue Energiewandlungssysteme wie z.B. die Hochtemperatur- (SOFC) und

Niedertemperaturbrennstoffzelle (PEFC, DMFC) zu konkurrenz- und marktfähigen Produkten zu entwickeln und ihre technische Realisierung zu demonstrieren. Ebenso spielen neue Werkstoffe eine Schlüsselrolle, die Effizienz rationeller Energiewandlungssysteme wie z.B. von GuD Kraftwerken von heute ca. 60 % in ca. 15 Jahren um 15 % auf 75 % und die moderner Kohlekraftwerke im gleichen Zeitraum von heute ca. 45 % auf 60 % zu steigern. Dabei gibt es einerseits auf Werkstoffentwicklung ausgerichtete und andererseits verfahrens- und systemtechnisch orientierte Arbeiten, die über gemeinsame Projekte vernetzt sind. Die Aktivitäten des Institutes sind in den FE-Vorhaben Brennstoffzelle und Werkstoffsysteme für Kraftwerke gebündelt.

Werkstoffforschung besitzt für zahlreiche neue Technologien und Entwicklungsrichtungen eine Schlüsselfunktion. So ist auch für die künftige Realisierung fortschrittlicher Energieumwandlungstechnologien die Entwicklung neuer Werkstoffe und Systeme in Kombination mit neuen Verbrennungs- und Kühltechnologien unabdingbare Voraussetzung.

IWV-1 und IWV-2 bearbeiten zugehörige Probleme der Werkstoff- und Bauteilentwicklung für die Gebiete Hochtemperatur-Brennstoffzelle, thermisch hochbeanspruchte Komponenten und fortschrittliche Kraftwerke. Ebenfalls Gegenstand der FE-Arbeiten sind Entwicklungen für plasmabelastete Komponenten zukünftiger Fusionsreaktoren.

Die kostengünstige und gleichzeitig umweltfreundliche Bereitstellung von Energie steht im Mittelpunkt des Interesses zahlreicher Wirtschaftsbereiche. Für die entsprechende Nutzung sowohl fossiler als auch regenerativer Energieträger ist die Entwicklung und Optimierung von Energieumwandlungsverfahren sowie systemen erforderlich. Das IWV-3 bearbeitet hierzu FE-Aufgaben für die Bereiche Hochtemperatur-Brennstoffzelle, Niedertemperatur-Brennstoffzelle und Regenerative Energiesysteme.

FE-Vorhaben:

- E01 - Brennstoffzelle
- E03 - Werkstoffsysteme für Kraftwerke

Publikationen in begutachteten Zeitschriften

Ahrens M., Vaßen R., Stöver D.

Stress distributions in plasma-sprayed thermal barrier coatings as a function of interface roughness and oxide scale thickness
Surface and coatings technology, 161 (2002), S. 26 - 35

E03

Bogdanski D.*, Köller M.*, Müller D.*, Muhr G.*, Bram M., Buchkremer H.P., Stöver D., Choi J.*, Eppler M.*

Easy assessment of the biocompatibility of NiTi alloys by in-vitro cell culture experiments on a functionally graded Ni-NiTi-Ti material
Biomaterials, 23 (2002), S. 4549 - 4555

E01

Bram M., Ahmad-Khanlou A., Heckmann A.*, Fuchs B., Buchkremer H.P., Stöver D.

Powder metallurgical fabrication processes for NiTi shape memory alloys
Materials science and engineering A, 337 (2002), S. 254 - 263

E01

Cao X. Q., Vassen R., Jungen W., Schwartz S.*, Tietz F., Stöver D.

Thermal stability of lanthanum zirconate plasma-sprayed coating
Journal of the American Ceramic Society, 84 (2001), 9, S. 2086 - 2090

E03, 11.30.0

Dohle H., Divisek J., Mergel J., Oetjen H. F., Zingler C., Stolten D.
Recent developments of the measurement of the methanol permeation in a direct methanol fuel cell
Journal of power sources, 105 (2002), S. 274 - 282
E01

Dohle H., Mergel J., Stolten D.
Heat and power management of a direct-methanol-fuel-cell (DMFC) system
Journal of power sources, 111 (2002), S. 268 - 282
E01

Dohle H., Schmitz H., Bewer T., Mergel J., Stolten D.
Development of a compact 500 W-class direct methanol fuel cell stack
Journal of power sources, 106 (2002), S. 313 - 323
E01

Eikerling M., Kornyshev A. A.
Proton transfer in a single pore of a polymer electrolyte membrane (corr. and add. to 502 (2001), S. 1)
Journal of electroanalytical chemistry, 528 (2002), 1-2, S. 196 - 197
E01

Emonts B., Bøggild-Hansen J.*, Grube T., Höhlein B., Peters R., Schmidt H.*, Stolten D., Tschauer A.
Operational experiences with the fuel processing system for fuel cell drives
Journal of power sources, 106 (2002), S. 333 - 337
E01

Ferrario M.*, Ciccotti G.*, Spohr E., Cartailier T.*, Turq P.*
Solubility of KF in water by molecular dynamics using Kirwood integration method
Journal of chemical physics, 117 (2002), S. 4947 - 4953
E01

Gonzalez-Cuenca M.*, Zipprich W.*, Boukamp B. A.*, Verweij H.*, Pudmich G., Tietz F.
Impedance studies on chromite-titanate porous electrodes under reducing conditions
Fuel cells : from fundamentals to systems, 1 (2001), S. 256 - 264
E01

Harreis H. M.*, Kornyshev A. A., Likos C. N.*, Löwen H.*, Sutmann G.
Phase behaviour of columnar DNA assemblies
Physical review letters, 89 (2002), S. 18303 - 18307
E01, I02

Hassan A. A. E.*, Menzler N. H., Blass G., Ali M. E.*, Buchkremer H. P., Stöver D.
Development of an optimized anode functional layer for SOFC applications
Advanced engineering materials, 4 (2002), 3, S. 125 - 129
E01

Hassan A. A. E.*, Menzler N. H., Blass G., Ali M. E.*, Buchkremer H. P., Stöver D.
Influence of alumina dopant on the properties of yttria-stabilised zirconia for SOFC applications
Journal of materials science, 37 (2002), 16, S. 3647 - 3475
E01

Hobein B., Meulenber W. A., Tietz F., Stöver D., Kreutz E. W.*, Cekada M.*, Panjan P.*
Pulsed laser deposition and DC-sputtering of yttria-stabilised zirconia for solid oxide fuel cell applications
Ceramic transactions, 127 (2002), S. 117 - 126
E01

Hobein B., Tietz F., Stöver D., Kreutz E. W.*
Pulsed laser deposition of yttria-stabilized zirconia for solid oxide fuel cell applications
Journal of power sources, 105 (2002), S. 239 - 242
E01

Ioselevich A. S.*, Kornyshev A. A.
Approximate symmetry laws for percolation in complex systems : percolation in polydisperse composites
Physical review E, 65 (2002), S. 21301 - 21310
E01

Kats E. I.*, Lebedev V. V.*, Malinin S.V.
Disclination motion in liquid crystalline films
Journal of experimental and theoretical physics, 95 (2002), S. 714 - 727
E01

- Kornyshev A. A.,Kuznetsov A. M.,Urbakh M. I.
Coupled ion interface dynamics and ion transfer across the interface of two immiscible liquids
Journal of chemical physics, 117 (2002), S. 6766 - 6779
E01
- Kornyshev A. A.,Leikin S.*,Malinin S. V.*
Chiral electrostatic interaction and colesteric liquid crystals of DNA
European physical journal E, 7 (2002), S. 83 - 93
E01
- Kulikovskiy A. A.
Performance of a polymer electrolyte fuel cell with long oxygen channel
Electrochemistry communications, 4 (2002), S. 527 - 534
E01
- Kulikovskiy A. A.
The voltage current curve of a direct methanol fuel cell : exact and fitting equations
Electrochemistry communications, 4 (2002), S. 939 - 946
E01
- Kulikovskiy A.A.
The voltage current curve of a polymer electrolyte fuel cell : exact and fitting equations
Electrochemistry communications, 4 (2002), S. 845 - 852
E01
- Kunczewicz-Kupczyk W.*,Kobertz D.,Miller M.*,Chatillon C.,Singheiser L.,Hilpert K.
Vaporization studies of the La₂O₃-Ga₂O₃ system
Journal of the American Ceramic Society, 85 (2002), S. 2299 - 2305
E01
- Lahl N.*,Bahadur D.*,Singh K.*,Singheiser L.,Hilpert K.
Study of the chemical interactions between aluminosilicate base sealants and the components on the anode side of SOFC
Journal of the Electrochemical Society, 149 (2002), S. A607 - A614
E01
- Matraszek A.,Kobertz D.,Singheiser L.,Hilpert K.,Kunczewicz-Kupczyk W.*,Miller M.*,Schulz O.*,Martin M.*
Thermodynamic and cation diffusion studies of Perovskites on the basis of LaGaO₃ and implications for SOFC
Materialwissenschaft und Werkstofftechnik, 33 (2002), S. 355 - 362
E01
- Menzler N. H.,Blaß G.,Giesen S.*,Buchkremer H. P.
Processing and quality control of planar SOFC components
Materialwissenschaft und Werkstofftechnik, 33 (2002), 6, S. 367 - 371
E01
- Meschke F.,Dias F. J.,Tietz F.
Porous Ni/TiO₂ substrates for planar solid oxide fuel cell applications
Journal of materials science, 36 (2001), S. 5719 - 5728
E01
- Meulenberg W. A.,Menzler N. H.,Buchkremer H. P.,Stöver D.
Manufacturing routes and state-of-the-art of the planar Jülich anode supported concept for solid oxide fuel cells
Ceramic transactions, 127 (2002), S. 99 - 108
- Meulenberg W.A.,Menzler N.H.,Buchkremer H.P.,Stöver D.
Manufacturing routes and state-of-the-art of the planar Jülich anode supported concept for solid oxide fuel cells.
Ceramic transactions, 127 (2002), S. 99 - 108
E01
- Munoz-Arroyo R.,Clemens D.,Tietz F.,Anton R.,Quadackers W. J.,Singheiser L.
Influence of composition and phase distribution on the oxidation behaviour of NiCoCrAlY alloys
Materials science forum, 369/372 (2002), S. 165 - 172
E03
- Naumenko D.,Le Coze J.,Wessel E.,Fischer W.,Quadackers W. J.
Effect of trace amounts of carbon and nitrogen on the high temperature oxidation resistance of high purity FeCrAl alloys
Materials transactions, JIM, Jan. (2002)

- Naumenko D., Le-Coze J., Wessel E., Fischer W., Quadackers W. J.
Effect of trace amounts of carbon and nitrogen on the high temperature oxidation resistance of high purity FeCrAl alloys
Materials transactions, JIM, 43 (2002), 2, S. 168 - 172
E03
- Palm C., Cremer P., Peters R., Stolten D.
Small-scale testing of a precious metal catalyst in the autothermal reforming of various hydrocarbon feeds
Journal of power sources, 106 (2002), S. 231 - 237
E01
- Palm C., Montel S., Cremer P., Peters R., Stolten D.
Hydrogen production by autothermal reforming of hydrocarbons over a catalyst-coated monolith
Applied catalysis a-general, (2002)
- Peck D.-H., Miller M., Hilpert K.
Vaporization and thermodynamics of the MgO-Cr₂O₃-La₂O₃ system investigated by Knudsen effusion mass spectrometry
Solid state ionics, 147 (2002), S. 29 - 40
E01
- Peters R., Dahl R., Klüttgen U., Palm C., Stolten D.
Internal reforming of methane in solid oxide fuel cell systems
Journal of power sources, 106 (2002), S. 238 - 244
E01
- Rödiger M., Duwe R., Kühnlein W., Linke J., Merola M., Schedler B., Vieider G., Visca E.
Reference testing of actively cooled mock-ups for the neutron-irradiation experiments PARIDE 3 and 4
Fusion engineering and design, 56/57 (2002), S. 417 - 420
E03
- Spohr E.
Molecular dynamics simulations of water and ion dynamics in the electrochemical double layer
Solid state ionics, 150 (2002), S. 1 - 12
E01
- Spohr E., Commer P., Kornyshev A.A.
Enhancing proton mobility in polymer electrolyte membranes : lessons from molecular dynamic simulation
Journal of physical chemistry B, 106 (2002), S. 10560 - 10569
E01
- Spohr E., Henderson D.*
Molecular dynamics simulations of the association of nonpolar spheres in water
Journal of colloid and interface science, 246 (2002), S. 316 - 320
E01
- Spohr E., Hribar B.*, Vlachy V.*
Mechanism of macroion-macroion clustering induced by the presence of trivalent counterions
Journal of physical chemistry B, 106 (2002), S. 2343 - 2348
E01
- Stathis G.*, Simwonis D., Tietz F., Moropoulou A.*, Naoumides A.
Oxidation and resulting mechanical properties of Ni/8YSZ anode substrate for solid oxide fuel cells
Journal of materials research, 17 (2002), S. 951 - 958
E01
- Stöver D.
Introduction (special edition: solid oxide fuel cells (SOFC's), materials and components)
Materialwissenschaft und Werkstofftechnik, 33 (2002), 6, S. 321
E01
- Tang Z., Niewolak L., Shemet V., Singheiser L., Quadackers W. J., Wang F.*, Wu W.*, Gil A.*
Development of oxidation resistant coatings for gamma-TiAl based alloys
Materials science and engineering A, 328 (2002), S. 297 - 301
E03
- Tietz F., Jungen W., Lersch P.*, Figaj M.*, Becker K. D.*, Skarmoutsos D.*
X-ray diffraction and electron parametric resonance investigations on the fluorite material Y_{0.25}Ti_{0.15}Zr_{0.60}O_{2-x}
Chemistry of materials, 14 (2002), S. 2252 - 2257
E01

Wanzenberg E.,Tietz F.,Haart L.G.J. de,Kek D.*,Panjan P.*,Stöver D.
Reactive sputtering deposition and electrochemical characterisation of thin solid electrolyte membranes for solid oxide fuel cells
Ionics, 8 (2002), S. 142 - 148
E01

Wessel E.,Steinbrech R. W.
Crack propagation in plasma-sprayed thermal barrier coatings
Key engineering materials, 223 (2002), S. 55 - 60
E03

Zuev A.,Singheiser L.,Hilpert K.
Defect structure and isothermal expansion of A-site and B-site substituted lanthanum chromites
Solid state ionics, 147 (2002), S. 1 - 11
E01

sonstige Publikationen

Ackmann T.,Haart L.G.J. de,Stolten D.
Modelling of mass transport in planar substrate type SOFCs
Proceedings of the Fifth European SOFC Forum : Luzern, Schweiz / ed.: J. Huijmans. - 2 (2002). - 3-905592-10-X. - S. 1011 - 1016
E01

Ahmad-Khanlou A.,Tietz F.,Vinke I. C.,Stöver D.
Electrochemical and microstructural study of SOFC cathodes based on La_{0.65}Sr_{0.3}MnO₃ and Pr_{0.65}Sr_{0.3}MnO₃
Proceedings of the 7th International Symposium on Solid Oxide Fuel Cells (SOFC-VII) : Tsukuba (Japan), June 2001 / ed.: H. Yokokawa ... - (Pennington, NJ, 2001). - S. 476 - 484
E01

Artel J.
Mechanische Analyse und Auslegung von Endplatten für DMFC-Brennstoffzellenstacks
2002
Siegen, Univ., Dipl., 2002
E01

Batfalsky P.,Steinbrech R.W.,Vinke I.C.,Wessel E.
Analysis of SOFC stacks after electrochemical operation
Proceedings of the 5th European Solid Oxide Fuel Cell Forum : Luzern, Schweiz / ed.: J. Huijmans. - Göttingen, Offset- und
Dissertations-Druck Jürgen Kinzel. - 1 (2002). - 3-905592-10-X. - S. 319 - 326
E01

Batfalsky P.,Steinbrech R.W.,Vinke I.C.,Wessel E.
Analysis of SOFC stacks after electrochemical operation
Proceedings of the Fifth European SOFC Forum : Luzern, Schweiz / ed.: J. Huijmans. - 2 (2002). - 3-905592-10-X. - S. 837 - 846
E01

Bender D.
Untersuchungen der Strömungsverteilung in einer Brennstoffzelle der 5 kW Klasse
2002
Frankfurt a.M., Fachhochsch., Dipl., 2002
E01

Bharadwaj S. R.,Hilpert K.
Electrical resistance measurements on VPS coated interconnect alloys
Thermans 2002 : proceedings of the 13th National Symposium on Thermal Analysis / ed. C. G. S. Pillai - Trombay, 2002. - S. 114 -
115
E01

Bharadwaj S. R.,Hilpert K.
Estimation of thermodynamic properties of transition metal spinels
Thermans 2002 : proceedings of the 13th National Symposium on Thermal Analysis / ed. C. G. S. Pillai - Trombay, 2002. - S. 116
E01

Biedermann P.,Birnbauer U.,Grube Th.,Hake J.-F.,Höhlein B.,Linßen J.,Lokurlo A.,Menzer R.,Stolten D.,Walbeck M.
Brennstoffzellensysteme für mobile Anwendungen
Forschungszentrum, Zentralbibliothek, Jülich, 2002
Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Energietechnik / Energy Technology ; 19
3-89336-310-6
SYS,E01

- Blandin G., Steinbrech R. W.
 Thermomechanisches Verhalten von plasmagespritzten Schichtsystemen zur Wärmedämmung
 Forschungszentrum, Zentralbibliothek
 Jülich
 2002
 Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 3954
 Aachen, Techn. Hochsch., Diss., 2002
 JUEL-3954
 E03
- Bleilebens D.
 Struktur und Leitfähigkeit dünner Cer-Gaboliniumoxid-Schichten
 Forschungszentrum, Zentralbibliothek
 Jülich
 2002
 Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 3961
 Aachen, Techn. Hochsch., Diss., 2002
 JUEL-3961
 E01
- Blum L., de Haart L.G.J., Vinke I.C., Stolten D., Buchkremer H.P., Tietz F., Blaß G., Stöver D., Remmel J., Cramer A., Sievering R.
 Planar anode substrate type SOFC kW-class stack development
 Proceedings of the 5th European SOFC Forum : European Fuel Cell Forum, Luzern, Schweiz, 1.-5.7.2002 / ed.: J. Huijsmans. -
 Oberrohrdorf. - 2 (2002). - S. 784 - 790
 E01
- Bram M., Reckers S., Drinovac P., Brünings S. E., Steinbrech R. W., Stöver D.
 Basic investigations on metallic and composite gaskets for an application in SOFC-stacks
 Proceedings of the 5th European SOFC Forum : 1.-5.7.2002, Luzern, Schweiz / ed by J. Huijsmans. - 2 (2002). - S. 847 - 854
 E01
- Cherstvy A.
 Interaction, recognition, and condensation of DNA duplexes
 2002
 Düsseldorf, Univ., Diss., 2002
 E01
- Czyrska-Filemonowicz A.*, Ennis P. J., Zielinska-Lipiec A.*
 High chromium creep resistant steels for modern steam power plant
 Metallurgy on the turn of the 20th Century : Committee for Metallurgy of the Polish Academy of Sciences ; AKAPIT, Krakow 2002 / ed.:
 K. Swiatkowski. - 2002. - S. 193 - 214
 E03
- Dahl R., Klüttgen U., Peters R., Stolten D.
 Reforming of natural gas in solid oxide fuel-cell systems
 Proceedings of the Fifth European SOFC Forum : Luzern, Schweiz / ed.: J. Huijmsans. - 2 (2002). - 3-905592-10-X. - S. 1099 - 1106
 E01
- Danciu D., Penkalla H. J., Schubert F.
 Dislocation microstructure of CMSX-4 after testing with different strain rates at 700 and 1000°C
 Proceedings of the 7th Conference on Materials for Advanced Power Engineering : 30.9.-2.10.2002, Liege, Belgien / ed.: J.
 Lecomte-Beckers ... - 1 (2002). - S. 235 - 244
 E03
- Dietrich M., Verlotski V., Vaßen R., Stöver D.
 Microstructure and performance of new metal glass composite TBC
 Ceramic engineering and science proceedings : Annual Conference on Composites. - 2002. -(Advanced ceramics, materials and
 structures B ; 23,4). - S. 449 - 456
 E03
- Dohle H., Mergel J., Schmitz H., Stolten D.
 Development of a 2,5 kW class DMFC stack
 Proceedings of the Fuel Cell Seminar 2002, Palm Springs, CA, USA, 18.-21.11.2002. - S. 328 - 331
 E01
- Döring J.-E., Vaßen R., Stöver D.
 The influence of spray parameters on particle properties
 Proceedings of the International Thermal Spray Conference 2001. - DVS-Verlag, Düsseldorf, 2002. - S. 440 - 445
 E03

Ennis P. J., Czyska-Filemonowicz A.*

Recent advances in creep resistant steels for power plant applications
Power plant, 1 (2002), 1 (Internet Journal)
E03

Feiss M.

Optimierung des Stofftransports in der Membran-Elektroden-Einheit einer Direkt-Methanol-Brennstoffzelle
2002
Furtwangen, Fachhochsch., Dipl. 2002
E01

Gebert M., Höhle B., Stolten D.

Benchmark analysis of various fuel cell ionomer membrane concepts
Proceedings France - Deutschland : Club Piles à Combustible ; Fuel Cell Conference 2002
E01

Gimpel B., Stolten D., Dohle H., Mergel J.

Fehlerfahndung - Risikomanagement mit kreativem FMEA-Verfahren
Qualität und Zuverlässigkeit, 6 (2002), S. 646 - 649
E01

Grube T.

Optionen und Herausforderungen - vergleichende Analysen und Bewertungen
Proceedings : Management-Circle Fachkonferenz ; Brennstoffzellen im Automobil, Stuttgart, 25.11.-26.11.2002
E01

Grube T., Linssen J., Walbeck M.

Full fuel cycles and market potentials of future passenger car propulsion systems
Proceedings of the GEE International Conference : Market Challenges of Fuel Cell Commercialisation ; Berlin, 12.-13.09.2002
E01, SYS

Haart L.G.J. de, Vinke I. C., Janke A., Ringel H., Tietz F.

New developments in stack technology for anode substrate based SOFC
Proceedings of the 7th International Symposium on Solid Oxide Fuel Cells (SOFC-VII) : Tsukuba (Japan), June 2001 / ed.: H. Yokokawa ... - (Pennington, NJ, 2001). - S. 111 - 119
E01

Heckmann S., Herzog R., Steinbrech R. W., Schubert F., Singheiser L

Visco-plastic properties of separated thermal barrier coatings under compression loading
Proceedings of the 7th Conference on Materials for Advanced Power Engineering : 30.9-2.10.2002, Lüttich, Belgien / ed. by J. Lecomte-Beckers ... - 1 (2002). - S. 561 - 568
E03

Herinx T.

Energetische und wirtschaftliche Betrachtung eines Energieversorgungssystems bestehend aus einer Brennstoffzelle und einer Wärmekraftmaschine
2002
Aachen, Techn. Hochsch., Dipl.
E01

Hobein B., Tietz F., Stöver D., Kreutz E. W.*

Properties of thin yttria-stabilised zirconia membranes for solid oxide fuel cell applications made by pulsed laser deposition
Proceedings of the International Symposium on Ionic and Mixed Conducting Ceramics IV / ed.: T. A. Ramanarayanan ... - Pennington, NJ, 2001. - (Proceedings / Electrochemical Society ; 01-28). - S. 164 - 170
E01

Höhlein B.

Brennstoffzellen-Fahrzeug - das Auto der Zukunft?
Proceedings IIR Fachkonferenz Innovative Antriebstechnologien im Automobil : Stuttgart, 25.-26.02.2002
E01

Höhlein B.

Einführung und Übersicht zur Brennstoffzellen-Technologie
Proceedings : Management Circle Fachkonferenz ; Brennstoffzellen im Automobil, Stuttgart, 25.11.-26.11.2002
E01

Höhlein B.

Potentiale und Marktchancen von Brennstoffzellen-Systemen
Proceedings of the 4. Symposium der Energieagentur NRW, der Technischen Akademie Wuppertal e.V. und des Kompetenznetzwerks Brennstoffzelle NRW, Wuppertal, 12.11.2002

E01

Höhlein B.,Blum L.,Stolten D.
Brennstoffzellen für den Energiemarkt - Optionen und Herausforderungen
Proceedings 9. IIR - F&E-Zukunftsforum FORWARD : Technologie - Strategien - Visionen ; Rüsselsheim, 10.-11.04.2002
E01

Höhlein B.,Dolls A.,Grube T.,Menzer R.,Birnbach U.,Linssen J.,Walbeck M.
Vergleich von Kraftstoff-Fahrzeug-Systemen : Umwelt- und Kostenanalyse
Innovative Fahrzeugantriebe : Tagung Dresden, 24.-25.Oktober 2002 / VDI-Gesellschaft Fahrzeug- und Verkehrstechnik. -
Düsseldorf, 2002. - (VDI-Berichte ; 1704). - 3-18-091704-0
E01,SYS

Höhlein B.,Grube T.,Gebert M.
Comparing estimates of future power trains
Proceedings IEA Implementing Agreement Fuel Cells : Annex XV - Fuel Cell Systems for Transportation ; Düsseldorf, 28.06.2002. -
CD
E01

Höhlein B.,Grube T.,Lokurlu A.,Stolten D.
Fuel cells for mobile and stationary applications - analysis of options and challenges
Proceedings Energietechnik : Forschungszentrum Jülich für World Renewable Energy Congress VII ; Köln, 29.06. - 05.07.2002
E01

Höhlein B.,Grube T.,Menzer R.
Brennstoffzellensysteme für neue Antriebskonzepte
IIR Fachkonferenz "Brennstoffzellenantrieb" : Proceedings ; Köln, 09. - 11.07.2002
E01

Höhlein B.,Grube T.,Menzer R.
Energiemanagement für PKW mit Brennstoffzelle
Proceedings IIR Fachkonferenz Thermomanagement : Stuttgart, 29.01.-30.01.2002
E01

Höhlein B.,Grube T.,Menzer R.
Pkw mit Brennstoffzellen - Optionen und Herausforderungen
Proceedings Kraftfahrzeugtechnisches Seminar : TU Berlin ; Berlin, 13.02.2002. - Diskette
E01

Höhlein B.,Grube T.,Menzer R.
Potenziale und Herausforderungen neuer Antriebe für den Straßenverkehr
Management CIRCLE "Erdgasfahrzeuge" : Proceedings ; Stuttgart, 30.09. - 01.10.2002
E01

Höhlein B.,Grube T.,Menzer R.,Lokurlu A.
Analyse von Brennstoffzellenfahrzeugen im Einsatz zur stationären Strom- und Wärmeerzeugung
Proceedings Deutscher Wasserstoff-Energietag 2002 : Essen, 12.-14.11.2002
E01

Janssen H.,Nölke M.,Zwaygardt W.,Dohle H.,Mergel J.,Stolten D.
DMFC systems : 2,5 kW class in compact design
Proceedings of the Fuel Cell Seminar 2002, Palm Springs, CA, USA, 18.11.-21.11.2002. - S. 367 - 370
E01

Kahrs O.
Erstellung von Programm-Tools unter MATLAB/SIMULINK zur dynamischen Simulation der peripheren Hauptkomponenten einer
SOFC-Anlage
2002
Aachen, Techn. Hochsch., Dipl., 2002
E01

Kimiaie N.
Charakterisierung einer 5 W DMFC
2002
Bremen, Hochsch., Dipl. 2002
E01

Klabbers J., Wessel E., Schubert F.
 In-situ observations of the deformation and damage behaviour around laser-drilled cooling holes in INCONEL alloy 67 using the scanning electron microscope
 Proceedings of the 7th Conference on Materials for Advanced Power Engineering : 30.9.-2.10.2002, Liege, Belgium / ed.: J. Lecomte-Beckers ... - 1 (2002). - S. 385 - 394
 E03

Kolb-Telieps A., Naumenko D., Quadackers W. J., Strehl G., Newton R.
 High temperature corrosion of FeCrAlY/aluchrom YHf in environments relevant to exhaust gas systems
 Materials aspects in automotive catalytic converters / ed. by H. Bode. - Weinheim, 2002. - 3-527-30491-6. - S. 49 - 58
 E03

Konrad M.
 Untersuchungen und Charakterisierung einer neuartigen Strömungsstruktur an der Polymer-Membran-Brennstoffzelle
 2002
 Furtwangen, Fachhochsch., Dipl., 2002
 E01

Kornyshev A. A., Spohr E., Vorotyntsev M.A.*
 Electrochemical interfaces : at the border line
 Encyclopedia of Electrochemistry / ed.: A. Bard ... - New York, Wiley-VCH. - 1 (2002). - 3-527-30393-6. - S. 33 - 132
 E01

Kulikovsky A. A.
 A quasi 3D model of a polymer electrolyte fuel cell
 Numerical methods and programming, 3 (2002), S. 150 - 160
 E01

Kulikovsky A. A.
 Performance of catalyst layers of polymer electrolyte fuel cells : exact solutions
 Innovation und Energie, 4 (2002), S. 318 - 323
 E01

Linssen J., Walbeck M., Höhlelein B., Grube T.
 Full fuel cycles and market potentials of future passenger car propulsion systems
 Proceedings of the 11th International Symposium on Transport and Air Pollution : VKM-THD ; TU-Graz, 19.-21.06.2002
 E01, SYS

Lokurlu A., Grube T., Höhlelein B., Stolten D.
 Fuel cells for mobile and stationary applications - analysis of costs for combined heat and power stations
 Proceedings of the GEE International Conference : Market Challenges of Fuel Cell Commercialisation ; Berlin, 12. - 13.09.2002
 E01, SYS

Lokurlu A., Grube Th., Höhlelein B., Stolten D.
 Fuel cells for mobile and stationary applications - cost analysis for fuel cell CHP plants
 Proceedings of the GEE Conference Market Challenges of Fuel Cell Commercialisation, Berlin, 12.-13.09.2002
 E01

Lokurlu A., Riensche E., Thom F., Stolten D.
 CO2 removal in SOFC systems - CO2 capture in a modified process or biological fixation in algae production
 Proceedings of the Fifth European SOFC Forum, Luzern, Schweiz, 2002 / ed.: J. Huijmans. - 2 (2002). - 3-905592-10-X. - S. 972 -976
 E01

Lokurlu A., Riensche E., Thom F., Stolten D.
 CO2 separation in modified SOFC systems and possible CO2 reduction potentials by biological fixation in algae
 VDI-GET-Tagung : Entwicklungslinien der Energietechnik, Bochum, 04.-05.09.2002. - (VDI-Berichte ; 1714). - S. 217 - 227
 E01

Lokurlu A., Thom F., Riensche E., Stolten D.
 CO2-removal in SOFC systems - CO2 capture in a modified process or biological fixation in algae production
 VDI-GET-Fachtagung : Entwicklungslinien der Energietechnik, Bochum, 04.-05.09.2002. - 2002. - (VDI-Berichte ; 1714)
 E01

Majerus P., Steinbrech R. W., Schubert F., Singheiser L.
 Deformation behaviour of a low pressure plasma sprayed NiCoCrAlY bond coat under shear loading at temperatures above 750°C
 Proceedings of the 7th Conference on Materials for Advanced Power Engineering : 30.9.-2.10.2002, Lüttich, Belgien / ed by J. Lecomte-Beckers ... - 1 (2002). - S. 551 - 560
 E03

- Malinin S.
 Static and dynamic phenomena in liquid crystalline films and liquid crystals of long molecules
 2002
 Russ. Akad. Wiss., Landau Inst. für Theor. Phys., Diss., 2002
 E01
- Malzbender J., Steinbrech R. W.
 Test to determine the interfacial fracture energy of the SOFC components
 Proceedings of the 5th European SOFC-Forum : 1.-5.7.2002, Luzern, Schweiz / ed. by J. Huijsmans. - 2 (2002). - S. 1091 - 1098
 E01
- Markus T.
 Thermochemische Untersuchungen zur Hochtemperaturkorrosion von polykristallinem Aluminiumoxid (PCA) durch Metallhalogenide
 Forschungszentrum, Zentralbibliothek
 Jülich
 2002
 Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 3955
 Aachen, Techn. Hochsch., Diss., 2002
 JUEL-3955
 E01
- Menzler N. H.
 Development of a sealing material for ceramics for applications at elevated temperatures
 Proceedings of the 6th International Conference on Joining Ceramics, Glass and Metal, 30.09. - 01.10. 2002, München. - S. 166 - 173
 E01
- Menzler N. H., Djurado E. *, Gedanken A. *, Buchkremer H. P., Stöver D.
 8YSZ nanomaterials for electrolytes in planar SOFCs
 Proceedings of the 5th European SOFC Forum : Lucerne, 1.-5. July 2002 / ed.: J. Huijsmans. - 2002. - S. 170 - 177
- Menzler N. H., Fleck R. *, Mertens J., Schichl H. *, Buchkremer H. P.
 Application of wet chemical coating technologies for tubular SOFCs
 Proceedings of the 5th European SOFC Forum : Lucerne, 1.-5. July 2002 / ed.: J. Huijsmans. - 2002. - S. 156 - 163
- Montel S., Grote M., Peters R., Stolten D.
 Dynamic simulation of fuel gas processing from diesel fuel
 Proceedings of the Fuel Cell Seminar 2002, 18.-21.11.2002, Palm-Springs, CA, USA. - S. 651 - 654
 E01
- Müller A. *, Hohe J. *, Becker W. *, Stolten D., Haart L.G.J. de
 Structural stress and sensitivity analysis revealing optimization potential of SOFC stacks
 Proceedings of the Fifth European SOFC Forum, Luzern, Schweiz / ed.: J. Huijsmans. - 2 (2002). - 3-905592-10-X. - S. 791 - 798
 E01
- Müller M.
 Interaktion von Verteilerstrukturen und Diffusionsschichten in Brennstoffzellen
 2002
 Aachen, Techn. Hochsch., Dipl., 2002
 E01
- Müller M., Hilpert K., Singheiser L.
 Hafnion - a potential ceramic material for liquid slag removal in pressurized pulverized coal combustion?
 Proceedings of the 7th Conference on Materials for Advanced Power Engineering, 30.9.-2.10.2002, Lüttich, Belgien / ed.: J. Lecomte-Beckers ... - 21 (2002). - S. 989
 E01
- Müller M., Mentz J., Buchkremer H.-P., Stöver D.
 Modification of the liquid silicon infiltration process for C/SiC production
 Ceramic Engineering and Science proceedings / ed.: H.-T. Lin ... - 23,3 (2002). - S. 339 - 346
 E01
- Naumenko D., Quadackers W. J.
 Effects of metallurgical chemistry and service conditions on the oxidation limited life time of FeCr-Al-based components
 Forschungszentrum, Zentralbibliothek
 Jülich
 2002
 Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 3948
 Aachen, Techn. Hochsch., Diss., 2002
 JUEL-3948
 E03

Nerger M.

Anwendung von technischem Methanol in der Direkt-Methanol-Brennstoffzelle
2002
Osnabrück, FH, Dipl., 2002
E01

Nicholls J., Quadackers W. J.

Materials issues relevant to the development of future metal foil automotive catalytic converters
Materials aspects in automotive catalytic converters / ed. by H. Bode. - Weinheim, 2002. - 3-527-30491-6. - S. 32 - 48
E03

Palm C., Cremer P., Pasel J., Stolten D., Peters R.

Autotherme Reformierung flüssiger Kohlenwasserstoffe zur H₂-Erzeugung
XXXV. Jahrestreffen Deutscher Katalytiker, Weimar, 20.-22.03.2002 : proceedings. - S. 314 - 315
E01

Pasel J., Cremer P., Stalling J., Wegner B., Peters R., Stolten D.

Comparison of two different reactor concepts for the water-gas-shift reaction
Proceedings of the Fuel Cell Seminar 2002, 18.-21.11.2002, Palm Springs, CA, USA. - S. 607 - 610
E01

Pasel J., Palm C., Cremer P., Peters R., Stolten D.

Hydrogen production by autothermal reforming of diesel
Proceedings of the World Renewable Energy Congress VII, Köln, 29.06. - 05.07.2002
E01

Penkalla H. J., Wosik J., Schubert F.

Microstructure and structural stability of candidate materials for turbine disc applications beyond 700°C
Proceedings of the 7th Conference on Materials for Advanced Power Engineering : 30.9.-2.10.2002, Liege, Belgium / ed. : J. Lecomte-Beckers ... - 1 (2002). - S. 335 - 344
E03

Piron-Abellan J., Shemet V., Tietz F., Singheiser L., Quadackers W. J., Gil A.

Ferritic steel interconnect for reduced temperature SOFC
Proceedings of the 7th International Symposium on Solid Oxide Fuel Cells (SOFC-VII) : Tsukuba (Japan), June 2001 / ed.: H. Yokokawa ... -(Pennington, NJ, 2001). - S. 811 - 819
E01

Piron-Abellan J., Tietz F., Shemet V., Gil A.*, Ladwein T.*, Singheiser L., Quadackers W. J.

Long term oxidation behaviour and compatibility with contact materials of newly developed ferritic interconnector steel
Proceedings of the 5th European SOFC Forum : Lucerne, 1.-5. July 2002 / ed.: J. Huijsmans. - Oberrohrdorf. - 1 (2002). - S. 248 - 256
E01

Quadackers W. J., Nicholls J., Naumenko D., Wilber J., Singheiser L.

Factors affecting oxide growth rates and life-time of FeCrAl alloys
Materials aspects in automotive catalytic converters / ed. by H. Bode. - Weinheim, 2002. - 3-527-30491-6. - S. 93 - 105
E03

Reckers S., Bram M., Buchkremer H.P., Stöver D.

Leakage investigations of compressive metallic seals in SOFC stacks
Proceedings of the 5th European SOFC Forum : European Fuel Cell Forum, Luzern, Schweiz, 1.- 5.7.2002 / ed.: J. Huijsmans. - Oberrohrdorf. - 2 (2002). - S. 821 - 828
E01

Ringel H., Sievering R., Schüle J., Froning D.

Development of stack design for anode-based substrate cells
Proceedings of the 5th European Solid Oxide Fuel Cell Forum / ed.: Joep Huijsmans. - Göttingen. - 2 (2002). - 3-905592-10-X. - S. 829 - 836
E01

Schonert M.

Entwicklung robuster Katalysatorschichten für die Direkt-Methanol-Brennstoffzelle
2002
Bremerhaven, Hochsch., Dipl., 2002
E01

Schüller E.

Entwicklung von Submikron-Pulver-Suspensionen zur Herstellung dünner Schichten für Hochtemperaturbrennstoffzellen
Forschungszentrum, Zentralbibliothek
Jülich

2002

Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 3965
Bochum, Univ., Diss., 2002
JUEL-3965
E01

Selinger V.

Experimentelle Untersuchungen der Strömungsverteilung in Brennstoffzellenstacks
2002
Aachen, Fachhochsch., Dipl., 2002
E01

Stalling J., Pasel J., Peters Ro., Peters R., Stolten D., Holl F., Lypsch F.*

Characterisation of a cross-flow microchannel heat exchanger
Proceedings of the Fuel Cell Seminar 2002, 18.-21.11.2002, Palm Springs, CA, USA. - S. 591 - 594
E01

Steinbrech R. W.

Thermomechanical behaviour of plasma sprayed thermal barrier coatings
Proceedings of the 26th Annual International Conference on Advanced Ceramics and Composites : 13.-18.1.2002, Cocoa Beach, Florida, USA / ed. by Hua-Tay Lin ... - 23, 4 (2002). - S. 397 - 408
E03

Steinbrech R. W., Frahm J., Herzog R., Schubert F.

Elastic behaviour of plasma sprayed thermal barrier coatings
Proceedings of the 7th Conference on Materials for Advanced Power Engineering : 30.9.-2.10.2002, Lüttich, Belgien / ed by J. Lecomte-Beckers ... - 1 (2002). - S. 543 - 550
E03

Stolten D.

Brennstoffzelle heute schon planungstauglich?
TGA Fachplaner, 11 (2002), S. 22 - 31
E01

Stolten D., Biedermann P., Haart L.G.J. de, Höhle B., Peters R.

Brennstoffzellen
Energiehandbuch : Gewinnung, Wandlung und Nutzung von Energie / Hrsg.: E. Rebhan. - Berlin, 2002. - 3-540-41259-X
E01

Stolten D., Höhle B., Grube Th.

Kraft-Wärme-Kopplung - Aspekte der dezentralen Energieversorgung
Kongress Energie Innovativ 2002 : proceedings ; Nürnberg, 04.-05.06.2002
E01

Stolten D., Mergel J., Dohle H.

Development of direct methanol fuel cell stacks
Proceedings of the Fuel Cell Seminar 2002, Palm Springs, CA, USA, 18.-21.11.2002. - S. 1004 - 1007
E01

Stöver D., Buchkremer H. P., Tietz F., Menzler N. H.

Trends in processing of SOFC components
Proceedings of the 5th European SOFC Forum : Lucerne, 1.-5. July 2002 / ed.: J. Huijsmans. - 2002. - S. 1 - 9

Teller O., Meulenber W. A., Tietz F., Wessel E., Quadackers W. J.

Improved material combinations for stacking of solid oxide fuel cells
Proceedings of the 7th International Symposium on Solid Oxide Fuel Cells (SOFC-VII) : Tsukuba (Japan), June 2001 / ed.: H. Yokokawa ... - (Pennington, NJ, 2001). - S. 895 - 903

Thom F.

Technische Entwicklung und wirtschaftliche Bewertung neuer Kühlungsverfahren für planare Festoxid-Brennstoffzellen (SOFC)
Forschungszentrum, Zentralbibliothek
Jülich
2002
Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 3972
Aachen, Techn. Hochsch., 2002
JUEL-3972
E01

Tietz F.,Wessel E.

Localization of hot spots after SOFC operation on cells with very thin electrolytes

Proceedings of the 5th European SOFC Forum : Lucerne, 1.-5. July 2002 / ed.: J. Huijsmans. - Oberrohrdorf. - 2 (2002). - S. 814 - 820
E01

Tschauder A.,Emonts B.,Grube Th.,Peters R.,Stolten D.

Compact methanol reformer operated in a fuel cell drive system

Proceedings of the Fuel Cell Seminar 2002, 18.-21.11.2002, Palm Springs, CA, USA. - S. 603 - 606
E01

Untoro P.,Dani M.,Klaar H. J.,Mayer J.,Naumenko D.,Kuo J. C.

The effect of trace amounts of Mg in FeCrAl alloys on the microstructure of the protective alumina surface scales

Materials aspects in automotive catalytic converters / ed. by H. Bode. - Weinheim, 2002. - 3-527-30491-6. - S. 271 - 278
E03

Vaßen R.,Ahrens M.,Waheed A. F.*,Stöver D.

The influence of the microstructure of thermal barrier coating systems on sintering and other properties

Proceedings of the International Thermal Spray Conference (ITSC 2002), 4.-6. März 2002, Essen. - S. 879 - 883
E03

Vaßen R.,Barbezat G.*,Stöver D.

Comparison of thermal cycling life of YSZ and La2Zr2O7-based thermal barrier coatings

Materials for advanced power engineering 2002 : proceedings of the 7th Liege Conference / ed.: J. Lecomte-Beckers ... - Jülich, 2002. - (Schriften des Forschungszentrum Jülich, Reihe Energietechnik/energy technology ; 21,1). - S. 511 - 521
E03

Vinke I.C.,Haart L.G.J. de,Blum L.,Stolten D.

Time behaviour of the performance of anode substrate SOFC in the presence of ferritic steel interconnect materials

Proceedings of the Fifth European SOFC Forum : Luzern, Schweiz / ed.: J. Huijsmans. - 1 (2002). - 3-905592-10-X. - S. 164 - 169
E01

Wanzenberg E.,Tietz F.,Haart L.G.J. de,Kek D.*,Panjan P.*,Stöver D.

Reactive sputtering deposition and electrochemical characterisation of thin solid electrolyte membranes for solid oxide fuel cells

8th Euroconference on Science and Technology of Ionics : Carvoeiro, Portugal ; September 2001
E01

Wegner B.

Experimentelle Untersuchung zur autothermen Reformierung eines schwefelarmen Dieselmotortreibstoffes für die Brenngaserzeugung
2002

Aachen, Fachhochsch., Abt. Jülich, Dipl. 2002
E01

Wippermann K.,Klafki K.,Mergel J.,Löffler M.-S.,Natter H.,Hempelmann R.

Preparation of platinum catalyst layers for DMFC cathodes by pulsed electro-deposition

Proceedings of the 202nd Meeting of the Electrochemical Society, 20.-24.10.2002, Salt Lake City, USA
E01

Patente:

Patentanmeldungen

PT 1.1958

R. Vaßen, S. Schwartz-Lückge, W. Jungen, X. Cao, D. Stöver - IWV-1 -

"Herstellung eines keramischen Werkstoffes für eine Wärmedämmschicht sowie eine den Wasserstoff enthaltene Wärmedämmschicht"

DE: 102 00 803.5-45 (11.01.2002)

E03

PT 1.1962

A. Glüsen, M. Schonert, D. Stolten - IWV-3 -

"Katalysatorschicht, Verfahren zur Herstellung derselben und Verwendung einer solchen in einer Brennstoffzelle"

DE: 102 07 617.0-41 (22.02.2002)

E01

PT 1.1963

D. Stöver, F. Tietz - IWV-1 -

A. Daroukh, H. Ullmann, V. Vashuk - TU Dresden -

"Kathode für den Einsatz bei hohen Temperaturen"

DE: 102 08 882.9-45 (01.03.2002)

E01

PT 1.1964
D. St¨ver, F. Tietz - IWV-1 -
A. Darouhk, H. Ullmann, V. Vashuk - TU Dresden -
"Sauerstoffmembran für den Einsatz bei hohen Temperaturen"
DE: 102 08 883.7-44 (01.03.2002)
E01

PT 1.1965
J. Pasel, J. Stalling, R. Peters, St. Montel, D. Stolten - IWV-3 -
"Reaktor mit siebf¨migen K¨rpern und Verfahren für den Reaktorbetrieb"
DE: 102 03 022.7-41 (26.01.2002)
E01

PT 1.1982
H. Dohle, A. Glüsen, J. Mergel, H. Schmitz, K. Wippermann - IWV-3 -
"Mikrostrukturierte Diffusionsschicht in Gasdiffusionselektroden"
DE:102 18 857.2 (26.04.2002)
E01

PT 1.1986
R. Vaßen, D. St¨ver, S. Schwartz-Lückge, W. Jungen - IWV-1 -
"Wärmedämmschicht aus einem komplexen Perowskit"
DE: 102 26 295.0-24 (13.06.2002)
E03

PT 1.1989
H. Dohle, Th. Bewer, D. Stolten - IWV-3 -
"Niedertemperatur-Brennstoffzellensystem sowie Verfahren zum Betreiben eines solchen"
DE: 102 25 557.1-45 (10.06.2002)
E01

PT 1.1990
F. Thom, E. Riensche - IWV-3 -
"Kompakte Bioreaktor-Brennstoffzellen-Anlage"
DE: 102 25 559.8-41 (10.06.2002)
E01

PT 1.1993
M. Bram, A. Laptev, D. St¨ver, H.P. Buchkremer - IWV-1 -
"Verfahren zur endkonturnahen Herstellung von hochpor¨sen metallischen Formk¨rpern"
DE: 102 24 671.8-24 (03.06.2002)
E01

PT 1.1998
H. Dohle, Th. Bewer, J. Mergel - IWV-3 -
"Kühlzelle für eine Brennstoffzelle"
DE: 102 30 333.9-45 (05.07.2002)
E01

PT 1.1999
Th. Bewer, H. Dohle, R. Jung - IWV-3 -
"Niedertemperatur-Brennstoffzellenstapel"
DE: 102 30 045.3-45 (04.07.2002)
E01

PT 1.2000
A. Egmen, H. Scharmann, H. Schmitz - IWV-3 -
"Korrosionsstabiler, gasdichter Medienanschluß für Niedertemperatur-Brennstoffzelle"
DE: 102 35 859.1-45 (05.08.2002)
E01

PT 1.2001
H. Dohle, Th. Bewer, J. Mergel, D. Stolten, Th. Wüster - IWV-3 -
"Bipolare Platte für eine Brennstoffzelle"
DE: 102 33 982.1-45 (25.07.2002)
E01

PT 1.2018
H. Nelles, M. Bram, H.P. Buchkremer, D. St¨ver - IWV-1 -
"Verfahren zur Herstellung endkonturnaher, metallischer und/oder keramischer Bauteile"
DE: 102 48 888.6-24 (18.10.2002)
E01

PT 1.2019
S. Latzel, R. Vaßen, D. St¨ver - IWV-1 -
"Schutzschichtsystem für nichtoxidische, Si-haltige Substrate"
DE: 102 50 037.1-45 (25.10.2002)
E03

PT 1.2023
O. Schult - IKP -,
J. Divisek, B. Emonts - IWV-3 -,
"Verfahren zur Energiespeicherung sowie dazu geeignete Vorrichtung"
DE: 102 58 233.5 (13.12.2002)
E01

PT 1.1934a

M. Bram, H.P. Buchkremer, S. Reckers, R.W. Steinbrech - IWV-1 -
 "Hochtemperaturbeständige Dichtung"
 DE: 102 36 731.0 (09.08.2002)
 E01
 PT 1.2005
 W.J. Quadackers - IWV-2 -
 und Mitarbeiter von SIEMENS
 "MCRA1-Schicht"
 EP: 02011461.7 (24.05.2002) (alle: 19)
 E03
 PT 1.2010
 W.J. Quadackers - IWV-2 -
 und Mitarbeiter von SIEMENS
 "Highly oxidation resistant component"
 EP: 02015282.3 (09.07.2002) (alle: 19)
 E03
 PT 1.1874
 M. Bram, H.P. Buchkremer, L. Zhao - IWV-1 -
 P. Neumann, Z. Li - GKN Sinter Metals Filters GmbH -
 "Gradient aufgebaute Filter und Verfahren zu ihrer Herstellung"
 PCT: PCT/EP02/00232 (12.01.2002) (EP,US,CA,JP)
 PT 1.1875
 D. Meissner - IWV-3 -
 H.D. Wiemhöfer - Uni Münster -
 "Protonenleiter für Hochtemperatur-Brennstoffzellen"
 PCT: PCT/DE02/00187 (22.01.2002) (EP,US,CA)
 PT 1.1883
 H. Dohle, Th. Bewer - IWV-3 -
 "Brennstoffzellensystem"
 PCT: PCT/DE02/00359 (31.01.2002) (EP,US,CA,AU,JP)
 PT 1.1886
 A. Kulikovskiy, H. Dohle, J. Mergel - IWV-3 -
 "Bipolare Platte"
 PCT: PCT/DE02/00472 (08.02.2002) (EP,US,CA,JP)
 PT 1.1873
 Th. Bewer, Th. Beckmann, H. Dohle, J. Mergel, D. Stolten - IWV-3 -
 "Brennstoffzelle mit gleichmäßiger Verteilung von Betriebsmitteln"
 PCT: PCT/DE02/00617 (20.02.2002)
 PT 1.1894
 R. Vaßen, H. Lehmann, M. Dietrich, X. Cao, D. Stöver, G. Pracht - IWV-1 -
 "Wärmedämmschicht auf Basis von La₂Zr₂O₇ für hohe Temperaturen"
 PCT: PCT/DE02/01355 (12.03.2002) (EP,US,JP)
 PT 1.1901
 H. Dohle, A. Egmen, J. Mergel - IWV-3 -
 "Brennstoffzelle sowie Verfahren zum Betreiben derselben"
 PCT: PCT/DE02/01175 (30.03.2002) (EP,CA,US)
 PT 1.1902
 N.H. Menzler, H.P. Buchkremer, D. Stöver - IWV-1 -
 "Fügematerial auf Basis keramischer Rohstoffe und Verfahren hierzu"
 PCT: PCT/DE02/01116 (27.03.2002) (EP,US)
 PT 1.1900
 H. Nelles, V. Bader, H.P. Buchkremer, M. Bram, D.D. Stöver, A. Ahmad-Khanlou - IWV-3 -
 "Herstellung von Bauteilen durch Metallformspritzen (MIM)"
 PCT: PCT/DE02/01460 (20.04.2002) (EP,US,JP)
 PT 1.1912
 A. Kulikovskiy, H. Dohle, A. Kornyshev, J. Mergel - IWV-3 -
 "Bipolare Platte für eine Brennstoffzelle"
 PCT: PCT/DE02/01733 (15.05.2002) (EP,US,CA)
 PT 1.1921
 H.J. Hoffmann - IWV-3 -
 "Brennstoffzelle mit Begrenzereinrichtung für die Klemmenspannung"
 EP: 02013035.7 (13.06.2002) (alle: 19)
 PT 1.1916
 N.H. Menzler, F. Tietz, H.P. Buchkremer, D. Stöver - IWV-1 -
 "Verfahren zur Herstellung einer gasdichten Verbindung zwischen einem metallischen und
 einem keramischen Substrat"
 PCT: PCT/DE02/02226 (19.06.2002) (EP,US,CA,AU,JP)
 PT 1.1924
 K. Wippermann, B. Cudina, J. Divisek - IWV-3 -
 "Brennstoffzelle und Brennstoffzellenstapel sowie Verfahren zum Betreiben derselben"
 PCT: PCT/DE02/02584 (13.07.2002) (EP,US,CA)
 PT 1.1932
 H. Dohle, Th. Bewer - IWV-3 -

"Polymer-Elektrolyt-Membran(PEM)Brennstoffzelle sowie Verfahren zum Betreiben derselben"
PCT: PCT/DE02/02883 (06.08.2002) (EP,US,CA)
PT 1.1931
D. Stolten, H. Dohle, J. Mergel - IWV-3 -
"Beschichtungsvorrichtung"
PCT: PCT/DE02/02934 (EP,US,CA) (09.08.2002)
PT 1.1934
M. Bram, H.P. Buchkremer, S.Reckers, R.W. Steinbrech - IWV-1 -
"Hochtemperaturbeständige Dichtung"
PCT: PCT/DE02/03323 (07.09.2002) (EP,US,AU,JP)
PT 1.1935
J. Stalling, R. Peters, D. Stolten, J. Pasel - IWV-3 -
F. Holl, F. Lypsch - Fa. Steag encotec -
"Verteilerstruktur für Betriebsmittel, Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung"
PCT: PCT/DE02/03611 (25.09.2002) (EP,US,CA)
PT 1.1936
H. Dohle, J. Mergel - IWV-3 -
"Vorrichtung zur Abgasreinigung für eine Direkt-Alkohol Brennstoffzelle, bzw. einen daraus aufgebauten Brennstoffzellenstapel"
PCT: PCT/DE02/04166 (12.11.2002) (EP,US,CA)
PT 1.1947
J. Stalling, R. Peters, D. Stolten, J. Pasel - IWV-3 -
F. Holl, H. Reinecke - Steag -
"Vorrichtung und Verfahren zum Temperieren von Mikroströmen"
PCT: PCT/DE02/04432 (04.12.2002) (EP,US,CA)
PT 1.1950
H. Dohle, Th. Bewer, J. Mergel, D. Stolten - IWV-3 -
"Bipolare Platte aus Graphit"
PCT: PCT/DE02/04304 (23.11.2002) (EP,US,CA)
PT 1.1951
A. Gupta, F. Tietz, H.P. Buchkremer, G. Blaß - IWV-1 -
I. Vinke - IWV-3 -
W. Meulenberg - VSA -
"Zweischicht-Kathode für eine Hochtemperatur-Brennstoffzelle und Verfahren zu ihrer Herstellung"
PCT: PCT/DE02/04532 (11.12.2002) (EP,US,CA,AU,JP)

Patenterteilungen

PT 1.1647
H. Dohle, H.F. Oetjen - IWV-3 -
"Verfahren und Vorrichtung zur quantitativen Bestimmung von Alkoholen"
DE: 199 04 506 (02.05.2002)
E01
PT 1.1487
I. Busenbender, H. Dohle, Th. Kels, V. Peinecke - IWV-3 -
"Gewickelte Brennstoffzelle"
DE: 197 39 019 (03.05.2002)
E01
PT 1.1573
W. Lehnert, J. Meusinger, E. Riensche - IWV-3 -
"Anordnung zur Energieumwandlung, umfassend mindestens zwei Brennstoffzellenstapel und mindestens eine Reformereinheit sowie eine Verwendung der Anordnung"
DE: 198 12 155.5 (17.06.2002)
E01
PT 1.1900
H. Nelles, V. Bader, H.P. Buchkremer, M. Bram, D. D. Stöcker, A. Ahmad-Khanlou - IWV-3 -
"Herstellung von Bauteilen durch Metallformspritzen (MIM)"
DE: 101 20 172 (20.06.2002)
E03
PT 1.1852
M. Dietrich, R. Vaßen, D. Stöcker - IWV-1 -
"Werkstoff für temperaturbelastete Substrate"
DE: 100 56 617 (11.07.2002)
E01
PT 1.1658
H. Dohle - IWV-3 -
"Stromquelle mit in Serie geschalteten Zellen"
DE: 199 07 369 (19.07.2002)
E01
PT 1.1715

F. Thom - IWV-3 -
 "Kühlsystem für Brennstoffzellen"
 DE: 199 35 719 (12.08.2002)
 E01
 PT 1.1574
 I.C. Vinke - IWV-3 -
 "Wärmetauscher kombiniert mit einem thermoelektrischen Generator"
 DE: 198 13 241 (09.09.2002)
 E01
 PT 1.1809
 D. Simwonis, F. Tietz, H.P. Buchkremer - IWV-1 -
 Ch. Lutz, A. Roosen - FAU Erlangen -
 "Verfahren zur Herstellung eines Verbundkörpers, insbesondere einer Elektrode mit
 temperaturbeständiger Leitfähigkeit"
 DE: 100 31 102 (06.09.2002)
 E01
 PT 1.1815
 H. Schmitz, J. Divisek - IWV-3 -
 M.S. Löffler, H. Natter, R. Hempelmann - Uni Saarbrücken -
 "Verfahren zur Beschichtung einer Membran-Elektroden-Einheit mit Katalysator und
 Vorrichtung dafür"
 DE: 100 36 862 (04.11.2002)
 E01
 PT 1.1916
 N.H. Menzler, F. Tietz, H.P. Buchkremer, D. Stöver - IWV-1 -
 "Verfahren zur Herstellung einer gasdichten Verbindung zwischen einem metallischen und
 einem keramischen Substrat"
 DE: 101 35 235 (16.12.2002)
 E01
 PT 1.1613
 F. Thom - IWV-3 -
 "Brennstoffzelle betrieben mit Brennstoffüberschuß"
 EP: 1121724 (10.04.2002) (CH,FR,GB,NL,DE)
 E01
 PT 1.1539
 B. Höhle, R. Menzer - IWV-3 -
 "Verfahren und Vorrichtung zum Betreiben einer Direkt-Methanol-Brennstoffzelle mit
 gasfömigem Brennstoff"
 EP: 1050086 (24.04.2002) (AT,CH,DE,FR,GB,IE)
 US: 6,468,683 (22.10.2002)
 E01
 PT 1.1456
 H.P. Buchkremer, D. Stöver, A. Schirbach, G. Schliebach, W. Malléner - IWV-1 -
 "Dünne, feinporige, metallische Innenschicht eines Rohres"
 EP: 0977909 (12.06.2002) (AT,CH,DE,FR,GB,IT,SE)
 E01
 PT 1.1449
 U. Diekmann - ZAT -
 G. Blaß - IWV-
 "Werkstoff für elektrische Kontaktschichten zwischen einer Elektrode einer Hochtemperatur-
 Brennstoffzelle und einem Verbindungselement"
 EP: 0966771 (05.06.2002) (CH,DE,DK,FR,GB,IT,NL)
 E01
 PT 1.1419
 H. Dohle, V. Peinecke, I. Busenbender, Th. Kels - IWV-3 -
 "Elektroden-Elektrolyt-Einheit für eine Brennstoffzelle"
 EP: 0934606 (19.06.2002) (CH,DE,FR,GB)
 E01
 PT 1.1279
 M. Hruschka, W. Malléner - IWV-1 -
 "Vorrichtung zur elektrophoretischen Beschichtung von Substraten"
 EP: 0745702 (10.07.2002) (DE)
 E01
 PT 1.1595
 D. Meissner, M. Altosaar, E. Mellikov - IWV-3 -
 "Einristallpulver- und Monokornmembranherstellung"
 EP: 1097262 (21.08.2002)
 (AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE)
 E01
 PT 1.1462
 J. Divisek, H.F. Oetjen, V.M. Schmidt - IEV-3 -
 "Herstellung von Gasdiffusionselektroden durch elektrolytische Abscheidung des
 Katalysators"

EP: 0988656 (02.10.2002) (AT,BE,CH,DE,FR,GB,IE,LU,MC)
E01
PT 1.1624
D. Meissner, H.F. Oetjen, J. Mergel - IWV-3 -
"Verfahren zur Regelung der Brennstoffkonzentrationen in einem Alkohol oder Ether als Brennstoff und Wasser enthaltenden Brennstoffgemisch einer Brennstoffzelle und Brennstoffzellensystem"
EP: 1145350 (18.12.2002) (AT,BE,CH,DE,FR,GB,IE,LU,MC)
E01
PT 1.1576
B. de Haart, J. Meusinger - IWV-3 -
"Bipolare Platte mit poröser Wand"
EP: 1070362 (18.12.2002)
(AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE)
E01
PT 1.1602
D. Meissner - IWV-3 -
K. Kohrs
"Solarzelle mit gestapelten Molekülen"
FR: 2782416 (08.02.2002)
E01
PT 1.1559
V. Peinecke - IWV-3 -
"Gasverteiler für eine Brennstoffzelle"
US: 6,455,184 (24.09.2002)
E01
PT 1.1546
D. Meissner - IWV-3 -
H. Kabs - PBZ -
"Verfahren und Vorrichtung zur Prüfung der Qualität eines eine Membran umfassenden flächigen Elements"
IT: 01310519 (11.11.2002)
E01

John von Neumann - Institut für Computing (NIC)

Das John von Neumann-Institut für Computing (NIC) ist eine gemeinschaftliche Gründung des Forschungszentrums Jülich und der Stiftung Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY zur Förderung der supercomputergestützten naturwissenschaftlich-technischen Forschung und Entwicklung in Deutschland. Das NIC übernimmt die Funktionen und Aufgaben des 1987 eingerichteten Höchstleistungsrechenzentrums (HLRZ) und setzt dessen erfolgreiches Wirken auf dem Gebiet des Supercomputing und seiner Anwendungen fort.

FE-Vorhaben:

- I03 - Betrieb und Weiterentwicklung des Höchstleistungsrechners
-

Publikationen in begutachteten Zeitschriften

Es wurden keine Einträge gefunden !

sonstige Publikationen

Es wurden keine Einträge gefunden !

Programmgruppe Mensch, Umwelt, Technik (MUT)

Die 1991 gegründete Programmgruppe Mensch, Umwelt, Technik (MUT) ist die sozialwissenschaftliche Forschungseinheit des Forschungszentrums Jülich. Sie wurde 1999 erweitert und hat dabei ihre interdisziplinäre Ausrichtung verstärkt. Im Team von MUT arbeiten zur Zeit 15 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den Sozial-, Natur- und Ingenieurwissenschaften.

MUT untersucht den *gesellschaftlichen Umgang mit Chancen und Risiken wissenschaftlicher und technischer Entwicklungen*. Dabei konzentriert sie sich auf die drei Schwerpunkte: Umgang mit Unsicherheit, Öffentlichkeit, Politik und Massenmedien und Management von Innovationen.

Innerhalb dieser Schwerpunkte sind die Identifikation, Bewertung, Kommunikation und das Management von Chancen und Risiken die zentralen Forschungsthemen der Programmgruppe. MUT führt hierzu sozialwissenschaftliche, naturwissenschaftlich-technische und interdisziplinäre Forschung durch.

Die Ergebnisse dieser Analysen werden umgesetzt in praktische Ansätze zur Verbesserung des Umgangs mit Chancen und Risiken. Die Programmgruppe entwickelt und erprobt Instrumente zur Vorsorge, Risikokommunikation und Konsensfindung, zum Management von Chancen und zur Kommunikation zwischen Wissenschaft und Gesellschaft.

Ergänzend zu ihren Forschungsarbeiten bietet die Programmgruppe Service- und Beratungsleistungen an, wie z.B. Mediationen und Medientraining für Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen. Mitglieder von MUT sind in Beiräten und Kommissionen beratend tätig und lehren an verschiedenen Universitäten. Darüber hinaus unterstützt MUT verschiedene Programme des Forschungszentrums Jülich für Schulen.

FE-Vorhaben:

- **SYS - Systemforschung: Technik, Umwelt, Gesellschaft**

Publikationen in begutachteten Zeitschriften

sonstige Publikationen

Domasch S.

Wissenschaft außerhalb des Labors : Bioethik und Wissenschaftskommunikation am Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC) Berlin-Buch

CampusNews / Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC) Berlin-Buch, 3 (2002), S. 1 - 2

SYS

Domasch S., Tannert C.*

Auftakt der neuen Arbeitsgruppe "Bioethik und Wissenschaftskommunikation" am Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin GenomXPRESS, 2 (2002), S. 23

SYS

Grutsch M. A.

Der Lawinenabgang in Galtür : Wahrnehmung möglicher Ursachen in einem Katastrophenfall

Jahrbuch 2002 - Sicherheit im Bergland / Kuratorium für Alpine Sicherheit. - Athesia-Tyrolia, Innsbruck, 2002. - S. 208 - 212

SYS

Grutsch M. A.

From responsive to collaborative evaluation : a case study based upon an evaluation conducted at a social-benefit organization in Austria

2001

Innsbruck, Univ., Naturwiss. Fak., Diss., 2001

SYS

Göpfert W.*,Peters H. P.
Wer kontrolliert, was in die Presse kommt? Wissenschaftler und Journalisten - ein spannungsreiches Verhältnis
Forschung & Lehre, 9 (2002), 3, S. 122 - 124
SYS

Heinrichs H.
Politikberatung in der Wissensgesellschaft : eine Analyse umweltpolitischer Beratungssysteme
Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 2002
3-8244-4512-3
SYS

Heinrichs H.,Peters H. P.
Die Entwicklung von Vorstellungen zu Klimawandel und Naturkatastrophen in der Öffentlichkeit : konzeptionelle und methodische Überlegungen
Zweites Forum Katastrophenvorsorge : extreme Naturereignisse - Folgen, Vorsorge, Werkzeuge. - Leipzig, 2002. - S. 390 - 396
SYS

Karger C. R.,Rösch C.*,Fugger W.-D.*
Biotechnologie in der Landwirtschaft
Technikgestaltung für eine nachhaltige Entwicklung : von der Konzeption zur Umsetzung / A. Grunwald. - Berlin, Edition Sigma, 2002.
- (Global zukunftsfähige Entwicklung - Perspektiven für Deutschland ; 3). - 3-89404-574-4. - S. 363 - 375
SYS

Peters H. P.
Bildung durch Nutzen stiftende Wissenschaftskommunikation
Wenn Wissenschaft mehr als Wissen schafft / E. Nuissl. - Bielefeld, 2002. - S. 27 - 34
SYS

Peters H. P.
Scientists as "Public Experts"
Tijdschrift voor Wetenschap, Technologie en Samenleving, 10 (2002), 2, S. 39 - 42
SYS

Peters H. P.
Wissenschaftler als "öffentliche Experten"
DIE-Zeitschrift für Erwachsenenbildung, 9 (2002), 2, S. 25 - 28
SYS

Schick Tanz S.
Dein Körper, mein Körper, Körper sind für alle da? Überlegungen zum biotechnischen Körperkult
Religionsunterricht an höheren Schulen, 3 (2002), S. 160 - 168
SYS

Schick Tanz S.
Medizin- und tierethische Probleme der Xenotransplantation
Deutsches Tierärzteblatt, 8 (2002), S. 828
SYS

Schick Tanz S.
Medizinethische Probleme der Xenotransplantation
Zeitschrift für medizinische Ethik, 4 (2002), S. 1 - 18
SYS

Schick Tanz S.
Organlieferant Tier? Medizin und Tierethische Probleme der Xenotransplantation
Campus , Frankfurt a.M., 2002
SYS

Schick Tanz S.,Naumann J.*
Streitfall Gendiagnostik - Erfahrungen mit einer Bürgerkonferenz
Praxis politische Bildung, 6 (2002), 1, S. 14 - 18
SYS

Schick Tanz S.,Rieger J.*
Public understanding of Life Science?
Standbein, Spielbein : Museumspädagogik aktuell, 63 (2002), S. 8 - 10
SYS

Schütz H., Peters H. P.
Risiken aus der Perspektive von Wissenschaft, Medien und Öffentlichkeit
Aus Politik und Zeitgeschichte, (2002), 10-11, S. 40 - 45
SYS

Schütz H., Wiedemann P. M.
Sozialwissenschaftliche Forschung zu EMF
Forschungsprojekte zur Wirkung elektromagnetischer Felder des Mobilfunks / J. Brix ... - Bremerhaven, Verlag für neue Wissenschaft,
2002. - (BFS-Schriften : 25). - 3-89701-864-0. - S. 69 - 71
SYS

Tannert C.*, Wiedemann P. M.
Forschungsprojekt : Diskurs zu den ethischen Fragen der Biomedizin
Zeitschrift für Biopolitik, 1 (2002), 1, S. 29 - 34
SYS

Wiedemann P. M.
Das APUG-Programm
Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit : Statusbericht 1999-2002 / APUG-Koordinierungsgruppe, Bundesamt für Strahlenschutz,
Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin, Robert Koch-Institut. - Umweltbundesamt, 2002. - S. 69
- 72
SYS

Wiedemann P. M., Schütz H.
Gerät die Risikobewertung unter Vorsorgegesichtspunkten zum Küchenlatein?
Gaia, 11 (2002), 2, S. 146 - 153
SYS

Wiedemann P. M., Schütz H.
Risikobewertung des Mobilfunks : Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus einem wissenschaftlichen Dialog
EMF-Monitor, 8 (2002), S. 1 - 5
SYS

Programmgruppe Systemforschung und Technologische Entwicklung (STE)

STE analysiert die Folgen technischer Entwicklungen und vergleicht technische Systeme auf ökonomischer Basis. Thematische Schwerpunkte bilden die langfristige Ausrichtung der Energiewirtschaft und das Management von Stoffströmen in der Techno- und Geosphäre sowie der Umgang mit Ver-änderungen, die durch die IuK-Technologie verursacht werden.

Langfristige Ausrichtung der Energiewirtschaft

Aspekte der Wirtschaftlichkeit, des Umweltschutzes und der Versorgungssicherheit bestimmen die zukünftige Entwicklung der Energieversorgung maßgeblich. Vor diesem Hintergrund werden Konzepte zur Emissionsminderung, deren Spektrum vom Energiesparen über die rationelle Energienutzung bis zur Substitution von Energieträgern reicht, systematisch analysiert. Dies erfolgt auf drei Ebenen:

- Einzelne Techniken wie moderne Kraftwerke, Brennstoffzellen und Anlagen zur Nutzung regenerativer Energie werden detailliert auf ihre Verwendung in der Energieversorgung untersucht.
- Ausgewählte Sektoren wie Verkehr und Raumwärme im Haushalt werden im Hinblick auf ihren Beitrag zum Schutz der Umwelt ausführlich betrachtet.
- Strukturelle Veränderungen in der Energieversorgung werden bei vorgegebenen Umweltschutzziele auf ihre technische Realisierbarkeit unter Berücksichtigung der sektoralen Verflechtung in der Energiewirtschaft analysiert. Auswirkungen auf die übrige Volkswirtschaft werden abgeschätzt.

Management von Stoffsystemen in der Techno- und Geosphäre

Die Untersuchungen konzentrieren sich auf die Analyse der wechselseitigen Abhängigkeiten zwischen Technosphäre und Umweltmedien. Unter Ein-beziehung naturwissenschaftlich-technischer, öko-nomischer und ökologischer Kriterien werden Stoffströme ganzheitlich betrachtet. Dies ermöglicht den systematischen Vergleich konkurrierender Techniken und Maßnahmen sowie das frühzeitige Erkennen von Risiken und Chancen für Mensch und Umwelt. Konkret betreffen die Arbeiten:

- Ressourcenorientierte Gesamtbetrachtung der Stoffströme metallischer Rohstoffe,
- Bilanzierung und Prognose des Wasser- und Nährstoffhaushaltes in Flusseinzugsgebieten,
- Überwachung des nuklearen Brennstoffkreislaufs und eingesetzter Technik in Verbindung mit (inter-) nationalen Vereinbarungen.

Information und Gesellschaft

Elektronische Informationsverarbeitung und Kommunikationsprozesse und der dazu notwendige Infrastrukturaufbau gewinnen zusehends an gesellschaftlicher und ökonomischer Bedeutung. Die sich daraus abzeichnenden Auswirkungen hinsichtlich gesellschaftlicher Schutzziele und Leitbilder sind erst unvollständig aufgearbeitet. STE greift dieses Themenfeld in einer neu eingerichteten Arbeitsgruppe innovativ auf. Die Arbeiten konzentrieren sich derzeit auf die Strukturierung des Themenfeldes. Dazu charakterisiert STE in einem ersten Schritt wesentliche Entwicklungslinien dieser Infrastruktur mit geeigneten Indikatoren. Darauf aufbauend soll zukünftig die Vernetzung von Informations- und Kommunikationsprozessen mit ökonomischen Aktivitätsfeldern untersucht werden. Ferner soll die Frage untersucht werden, welche gesellschaftlichen Veränderungen sich aus dem unterschiedlichen Zugang und der unterschiedlichen Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologie ergeben.

Die STE wurde 1973 gegründet und arbeitet mit z. Zt. 40 Personen an den oben genannten drei Themenkomplexen. Der fachliche Hintergrund der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen reicht von den Natur- und Ingenieurwissenschaften bis zu den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Die Arbeiten sind eingebettet in nationale und internationale Forschungsprogramme. Sie sind anwendungs- und projektbezogen und dienen der wissenschaftlichen Beratung in Wirtschaft und Politik.

FE-Vorhaben:

- **SYS - Systemforschung: Technik, Umwelt, Gesellschaft**

Publikationen in begutachteten Zeitschriften

Avenhaus R.,Canty M.
Multi-level variable sampling in the variable mode
Journal of nuclear materials management, 31 (2002), 1, S. 39 - 44
SYS

Duda T.,Canty M.
Unsupervised classification of satellite imagery : choosing a good algorithm
International journal of remote sensing, 23 (2002), 11, S. 2193 - 2212
SYS

Hake J.-F.,Rath-Nagel S.,Vögele S.
Wettbewerbs- und Unternehmensstrukturen in europäischen Elektrizitätsmärkten
Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 52 (2002), 9, S. 608 - 613
SYS

Kunkel R.,Wendland F.
The GROWA98 model for water balance analysis in large river basins
Journal of hydrology, 259 (2002), S. 152 - 162
SYS

Markewitz P.,Vögele S.
Kraftwerksüberkapazität in Deutschland
Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 52 (2002), 1/2, S. 36 - 39
SYS

Richter B.,Stein G.,Remagen H. H.*
Nuclear disarmament - the role of international safeguards
Journal of nuclear materials management, 30 (2002), 4, S. 17 - 23
SYS

sonstige Publikationen

Bach M.,Behrendt H.,Frede H.-G.,Mohaupt V.,Wendland F.
Agricultural nutrient balances indicating diffuse nutrient input : recommendations and limitations
Proceedings of the 6th International Conference on Diffuse Pollution : Amsterdam, Niederlande. - S. 259 - 267
SYS

Bauer C.,Zapp P.
Towards generic characterisation factors for land use and water consumption
SETAC : LCA and metals ; proceedings of a workshop in Montreal, 2002
SYS

Behrendt H.,Bach M.,Kunkel R.,Opitz D.,Pagenkopf W.-G.,Scholz G.,Wendland F.
Quantifizierung der Nährstoffeinträge der Flussgebiete Deutschlands auf der Grundlage eines harmonisierten Vorgehens
UFO-Plan des BMU Forschungsberichts 29922285 : Abschlussbericht
SYS

Biedermann P.,Birnbauer U.,Grube Th.,Hake J.-F.,Höhlein B.,Linßen J.,Lokurlo A.,Menzer R.,Stolten D.,Walbeck M.
Brennstoffzellensysteme für mobile Anwendungen
Forschungszentrum, Zentralbibliothek, Jülich, 2002
Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Energietechnik / Energy Technology ; 19
3-89336-310-6
SYS,E01

Birnbauer K. U.,Linßen J.,Walbeck M.
Synoptische Analyse vorliegender Studien in Bezug auf den Trend bzw. die Reduktionspotentiale von CO2-Emissionen im Verkehr
http://www.bundestag.de/gremien/ener/ener_studien_verkehr.pdf
SYS

Birnbauer U.,Grube Th.,Höhlein B.,Linßen J.,Menzer R.,Walbeck M.
Vergleich von Kraftstoff-Fahrzeug-Systemen : Umwelt- und Kosten-Analysen
Innovative Fahrzeugantriebe. - Düsseldorf, 2002. - (VDI-Berichte ; 1704). - S. 539 - 554
SYS

Ellinger A.*,Knorr J.*,Richter B.
Effectiveness of Cerenkov light detection for core inventory verification
Proceedings of the 43rd INMM Annual Meeting, Orlando, 2002
SYS

Ellinger A.*,Knorr J.*,Richter B.
Effectiveness of Cerenkov light detection for core inventory verification
Jülich, 2002
BMW/IAEA joint programme ; 339
SYS

Grube T.,Linszen J.,Walbeck M.
Full fuel cycles and market potentials of future passenger car propulsion systems
Proceedings of the GEE International Conference : Market Challenges of Fuel Cell Commercialisation ; Berlin, 12.-13.09.2002
E01,SYS

Guardini S.*,Autrusson B.*,Carchon R.*,Dahlin G.*,Lisi D.*,Nackaerts H.*,Richter B.,Stein G.,Tarvainen M.*,Ward M. D.*
ESARDA initiatives for future implementation of science and modern technology for nuclear safeguards
Proceedings of the 43rd INMM Annual Meeting, Orlando, 2002
SYS

Hanel I.*,Richter B.
Vulnerability assessment on the conceptual specifications of the plutonium inventory measurement system PIMS
Jülich, 2002
BMW/IAEA joint programme ; 331
SYS

Höhlein B.,Dolls A.,Grube T.,Menzer R.,Birnbach U.,Linssen J.,Walbeck M.
Vergleich von Kraftstoff-Fahrzeug-Systemen : Umwelt- und Kostenanalyse
Innovative Fahrzeugantriebe : Tagung Dresden, 24.-25.Oktober 2002 / VDI-Gesellschaft Fahrzeug- und Verkehrstechnik. -
Düsseldorf, 2002. - (VDI-Berichte ; 1704). - 3-18-091704-0
E01,SYS

Hüttner K. L.
Social sustainability - conceptual issues of the aluminium sector and host nation states
Proceedings of the 10th International Conference of the Greening of Industry Network, Göteborg / ed.: Greening of Industry Network
SYS

Hüttner K. L.,Kuckshinrichs W.,Bauer C.
Sustainable development indicators of material flows of metallic raw materials - the case of aluminium
The 2002 International Sustainable Development Research Conference proceedings / ed.: ERP Environment . - Manchester, 2002. -
S. 250 - 260
SYS

Jasani B.*,Stein G. (Hrsg.)
Commercial satellite imagery : a tactic in nuclear weapon deterrence
Springer, Berlin, 2002
3-540-42643-4
SYS

Kleemann M.
Die Entwicklung von Gebäudebestand und Wärmenachfrage
Aspekte einer modernen Gebäudeenergieversorgung : Vortrags- und Fortbildungsunterlagen. - BGW Kongress GmbH, Bonn, 2002. -
S. 1 - 18
SYS

Kleemann M.
Environmental problems and benefits of wind energy utilization
Wind energy utilization : an appraisal of projects in India and Germany / ed.: N. Bansal ... - Anamaya Publ., New Delhi, 2002. - S. 88 -
96
SYS

Kleemann M.
Experiences of the 250 MW wind programme in Germany
Wind energy utilization : an appraisal of projects in India and Germany / ed.: N. Bansal ... - Anamaya Publ., New Delhi, 2002. - S. 66 -
74
SYS

Kleemann M.
Verhaltensbedingte Energieeinsparpotenziale : Ausarbeitung zur Anhörung der Enquete Kommission
http://bundestag.de/gremien/ener/ener_stell_kle.pdf
SYS

Kleemann M.,Birnbach U.,Heckler R.,Markewitz P.,Leubner K.
Systematisierung der Potenziale und Optionen für den Gebäudebereich : Auftrag der Enquete-Kommission 'Nachhaltige
Energieversorgung unter den Bedingungen der Globalisierung und der Liberalisierung'
http://bundestag.de/gremien/ener/ener_studien_potenzial.pdf
SYS

Knorr J.*,Ellinger A.*,Richter B.,Arlt R.*,Birnbach A.*
Integration of the CT analysis software TREND99 and WinMCS
Jülich, 2002
BMW/IAEA joint programme ; 329
SYS

Kraft A.

Einsparpotenziale bei der Energieversorgung von Wohngebäuden durch Informationstechnologien
Forschungszentrum, Zentralbibliothek, Jülich, 2002
Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Energietechnik / Energy Technology ; 23
3-89336-315-7
SYS

Kraft A., Kleemann M.

Einsparpotenziale, Wirtschaftlichkeit und Perspektive vernetzter Gebäude
Heizung, Lüftung, Klima, Haustechnik, 11 (2002), S. 73 - 78
SYS

Kraft A., Kleemann M.

Energy saving potentials in 'smart homes' - a dynamic system simulation
Conference proceedings SBB 2002 : Universite de Liege, Belgium, Decembre 2002
SYS

Kraft A., Markewitz P., Nollen A., Vögele S.

IKARUS-Markal
Energiesmodelle zum Kernenergieausstieg in Deutschland / ed.: Forum für Energiesmodelle und Energiewirtschaftliche Systemanalysen
in Deutschland. - Physica, Heidelberg, 2002. - (Umwelt und Ökonomie ; 34). - S. 316 - 332
SYS

Kuckshinrichs W., Zapp P., Poganietz W. R.

Analysis of aluminium flows, potentials to reduce resources use and environmental impacts
EURO-SUSTAIN 2002 proceedings / ed.: N. Moussiopoulos ... - 2002. - CD-ROM
SYS

Kunkel R., Bach M., Behrendt H., Wendland F.

Groundwater-borne nitrate intakes into surface waters in Germany
Proceedings of the 6th International Conference on Diffuse Pollution : Amsterdam, Niederlande. - S. 219 - 227
SYS

Kunkel R., Bach M., Behrendt H., Wendland F.

Groundwater-borne nitrate intakes into the river Elbe (German part)
IAH Euromeeting 2002 Nitrate in European Groundwaters : proceedings ; Wisla, Polen, 4.6.-7.6.2002. - CD-ROM
SYS

Kunkel R., Dörhöfer G., Tetzlaff B., Wendland F.

GIS-gestützte Bestimmung der langjährigen mittleren Zusickerungsrate zum Grundwasser in Niedersachsen
Workshop Hydro-GIS NRW 2002 : Bochum, 23.5.2002 ; proceedings. - CD-ROM
SYS

Kunkel R., Hannappel S., Voigt H.-J., Wendland F.

Die natürliche Grundwasserbeschaffenheit ausgewählter hydrostratigraphischer Einheiten in Deutschland
Länderfinanzierungsprogramm 'Wasser und Boden' der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) : Abschlussbericht Vorhaben G
3.02
SYS

Lange S., Neumann G., Richter B.

Authentication and encryption implemented in the electronic optical sealing system EOSS
Jülich, 2002
BMW/IAEA joint programme ; 335
SYS

Lauppe W.-D., Richter B., Remagen H. H., Bouwmans L., Böning K.*

Proposed safeguards approach for the FRM-II
Jülich, 2002
BMW/IAEA joint programme ; 326
SYS

Lauppe W.-D., Richter B., Remagen H. H., Bouwmans L., Böning K., Knorr J.*

Analysis of diversion strategies for the FRM-II
Jülich, 2002
BMW joint programme ; 327
SYS

Lepperhoff N.
SAM - simulation of computer-mediated negotiations
Journal of artificial societies and social simulation, 5 (2002), 4
SYS

Lepperhoff N.
SAM : Untersuchungen von Aushandlungen in Gruppen mittels Agentensimulationen
Forschungszentrum, Zentralbibliothek, Jülich, 2002
Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Informationstechnik / Information Technology ; 1
3-89336-298-3
SYS

Lepperhoff N., Fischer W., Volst A.
Simulation of Internet failures with INESS
Proceedings of the IADIS International Conference WWW/Internet 2002 : Lissabon, 13.-15. November 2002 / ed.: P. Isaias. - IADIS
Press. - S. 276 - 282
SYS

Linszen J., Walbeck M., Höhle B., Grube T.
Full fuel cycles and market potentials of future passenger car propulsion systems
Proceedings of the 11th International Symposium on Transport and Air Pollution : VKM-THD ; TU-Graz, 19.-21.06.2002
E01,SYS

Linszen J., Grube Th., Höhle B., Walbeck M.
Market potentials of future passenger car propulsion systems
Proceedings of the International Conference on Market Challenges of Fuel Cell Commercialisation : Gesellschaft für
Energiewissenschaft, Berlin, 12.-13.9.2002
SYS

Linszen J., Walbeck M.
Scenario study : development of non-CO2-greenhouse gas emissions in the land transport sector
Non-CO2-greenhouse gases : scientific understanding, control options and policy aspects / ed.: J. van Ham ... - Rotterdam, Millpress,
2002. - S. 73 - 78
SYS

Lokurlu A., Grube T., Höhle B., Stolten D.
Fuel cells for mobile and stationary applications - analysis of costs for combined heat and power stations
Proceedings of the GEE International Conference : Market Challenges of Fuel Cell Commercialisation ; Berlin, 12. - 13.09.2002
E01,SYS

Markewitz P., Nollen A., Vögele S.
German power plants : a market potential for the plant construction sector
VGB PowerTech, 6 (2002), S. 28 - 31
SYS

Markewitz P., Vögele S.
CO2-Einsparung durch den Einsatz moderner fossil befeuerter Kraftwerke in Deutschland
Entwicklungslinien der Energietechnik. - VDI-Verlag, Düsseldorf, 2002. - (VDI-Berichte ; 1714). - S. 351 - 361
SYS

Markewitz P., Vögele S.
Future capacity demand and modern fossil power plant concepts
Proceedings of the International Conference on Clean Coal Technologies for our Future : Chia Laguna, 21.-23.10.2002. - CD-ROM
SYS

Poganietz W. R., Kuckshinrichs W., Bauer Ch.
Globalization : an encumbrance for the environment? The case of primary aluminium
Proceedings of the 5th International Conference on EcoBalance : Practical Tools and Thoughtful Principles for Sustainability ;
Tsukuba, Japan
SYS

Poganietz W. R., Zapp P.
Perfluorinated hydrocarbons in the primary aluminium processing - trends in the current decade
Non-CO2-greenhouse gases : scientific understanding, control options and policy aspects / ed.: J. van Ham ... - Rotterdam, Millpress,
2002. - S. 213 - 218
SYS

Richter B.,Neumann G.*,Lange S.*,Goldfarb M.*,Tzolov R.*,Mackowiak R.*,Schoop M.*
Design concept of the electronic optical sealing system EOSS
Proceedings of the 43rd INMM Annual Meeting: Orlando, 2002
SYS

Richter B.,Neumann G.*,Lange S.*,Goldfarb M.*,Tzolov R.*,Mackowiak R.*,Schoop M.*
Design concept of the electronic optical sealing system EOSS
Jülich, 2002
BMW/IAEA joint programme ; 337
SYS

Richter B.,Stein G. (Hrsg.)
The new safeguards protocol - the need for new verification technologies
Commercial satellite imagery : a tactic in nuclear weapon deterrence / B. Jasani, G. Stein. - Springer, 2002. - S. 12 - 21
SYS

Rombach G.,Zapp P.,Kuckshinrichs W.,Friedrich B.
Zur langfristigen Aluminiumversorgung der Automobilindustrie
Aluminium, 78 (2002), 6, S. 432 - 438
SYS

Stein J.*,Gueorguiev A.*,Brands H.*,Kreuels A.*,Richter B.,Aparo M.*,Arlt R.*,Schwalbach P.*
Design concept of the digital unattended multi-channel analyzer DIUM
Jülich, 2002
BMW/IAEA joint programme ; 338
SYS

Stein J.*,Gueorguiev A.*,Brands H.*,Kreuels A.*,Richter B.,Aparo M.*,Arlt R.*,Schwalbach P.*
Design concept of the digital unattended multi-channel analyzer DIUM
Proceedings of the 43rd INMM Annual Meeting : Orlando, 2002
SYS

Volst A.
Hybride Infrastruktur Internet
ITA news, (2002), 6, SH, S. 20
SYS

Wendland F.,Bach M.,Behrendt H.,Kunkel R.
Integrated modelling of groundwater - borne nitrate intakes into the river Elbe basin (German part)
Conference proceedings of the 9th International Specialized Conference on River Basin Management : Edinburgh, Scotland,
11.-13.9.2002. - CD-ROM
SYS

Wendland F.,Kunkel R.,Tetzlaff B.,Dörhöfer G.
GIS-based determination of the mean long term groundwater recharge in Lower Saxony
Proceedings of the ICWRER-Conference : Dresden
SYS

Zapp P.,Bauer C.
Inventories for metallic raw material flow analysis : technical status and recycling definitions
SETAC : LCA and Metals ; proceedings of a workshop in Montreal, 2002
SYS

Zapp P.,Rombach G.,Kuckshinrichs W.
The future of automotive aluminium
Light Metals 2002 / ed.: W. Schneider. - TMS, Warrendale, USA. - S. 1003 - 1010
SYS

Zapp P.,Rombach G.,Kuckshinrichs W.
The future of automotive aluminium - demand for and availability of primary and recycled material
SETAC Europe 10th LCA Case Studies Symposium : Barcelona, 2.-3.12.02
SYS

Projekt Brennstoffzelle (PBZ)

Die Projektleitung Brennstoffzelle (PBZ) stellt die Abstimmung der Arbeiten der beteiligten Institute des FZJ zum FE-Vorhaben "Brennstoffzelle" sicher und koordiniert zugleich die Zusammenarbeit mit der Industrie.

FE-Vorhaben:

- E01 - Brennstoffzelle
-

Publikationen in begutachteten Zeitschriften

Es wurden keine Einträge gefunden !

sonstige Publikationen

Feck T., Steinberger-Wilckens R.
Status und Perspektiven der Nutzung biogener Gase in Brennstoffzellen
DGMK-Tagungsbericht. - 2 (2002). - 3-931850-91-9
E01

Patente:

Patenterteilungen

PT 1.1546
D. Meissner - IWV-3 -
H. Kabs - PBZ -
"Verfahren und Vorrichtung zur Prüfung der Qualität eines eine Membran umfassenden flächigen Elements"
IT: 01310519 (11.11.2002)

Projekt Europäische Spallationsquelle (PES)

Die Projektleitung ESS (PES) steuert die zentreninternen Arbeiten zur Europäischen Spallations-Neutronenquelle (FE-Vorhaben "Entwicklungsarbeiten zur ESS") und stellt sicher, dass die gemeinsam mit europäischen Partnerinstitutionen vereinbarten - vom ESS-R&D-Council koordinierten - Programme planmäßig abgewickelt werden können.

FE-Vorhaben:

- M03 - Entwicklungsarbeiten zur ESS
-

Publikationen in begutachteten Zeitschriften

Es wurden keine Einträge gefunden !

sonstige Publikationen

Es wurden keine Einträge gefunden !

Projekt Kernfusion (KFS)

Die Projektleitung Kernfusion (KFS) koordiniert alle fusionsrelevanten Arbeiten innerhalb des Forschungszentrums. Dies umfasst insbesondere die beiden FE-Vorhaben "Kernfusions- und Plasmaforschung" sowie "Betrieb und Weiterentwicklung des Fusionsexperiments TEXTOR". Sie ist "Leitung der Forschungsgruppe" im Sinne des Assoziationsvertrages mit EURATOM und ist dementsprechend auch in der Ausfüllung des TEC-Vertrages koordinativ tätig. Zudem ist sie "Vertreter des Operating Agent" im Rahmen des "IEA Implementing Agreement on Plasma Wall Interaction in TEXTOR". Diese Aufgaben führt sie in engstem Zusammenwirken (teilweise in Personalunion) mit der Institutsleitung des IPP durch.

FE-Vorhaben:

- E05 - Kernfusion und Plasmaforschung

Publikationen in begutachteten Zeitschriften

Es wurden keine Einträge gefunden !

sonstige Publikationen

Es wurden keine Einträge gefunden !

Zentralabteilung Forschungsreaktoren (ZFR)

Die ZFR ist eine wissenschaftlich-technische Gemeinschaftseinrichtung, deren Hauptaufgabe es ist, den Forschungsreaktor FRJ-2 einschließlich der Experimentiereinrichtungen wie Kalte Quelle und Bestrahlungsanlagen zu betreiben. Dies schließt die Durchführung von Bestrahlungen einschließlich Verpackung und Versand der Proben sowie die Beschaffung der frischen und die Entsorgung der abgebrannten Brennelemente ein. Der Betrieb wird begleitet durch eigene theoretische Analysen mit modernsten Rechenprogrammen zur Neutronenphysik und Thermohydraulik. Neben den Betriebsaufgaben bilden Arbeiten zur Sicherung des mittelfristigen Weiterbetriebes des Reaktors einen weiteren Schwerpunkt. Dazu gehören Maßnahmen zur Erhöhung der Betriebszuverlässigkeit, der Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit und zur Erhaltung des Standes von Wissenschaft und Technik bei der Schadensvorsorge. Über die Wahrnehmung der Entsorgung der eigenen Brennelemente (BE) hinaus arbeitet die ZFR mit bei den vom BMWi geförderten Arbeiten für einen nationalen Entsorgungsweg von Forschungsreaktor-BE.

Die ZFR gliedert sich in vier Abteilungen: eine für den Betrieb des Reaktors, die zweite für den Betrieb der Experimente und die Handhabung von aktivierten Komponenten, die dritte für Wartung und Instandsetzung und die vierte für Überwachungsaufgaben. Angegliedert ist das externe Neutronenleiterlabor für Experimente mit kalten Neutronen. Die Wartungsmannschaft verfügt über eine eigene mechanische Werkstatt und über elektrotechnische Labors für die Instandhaltung der leittechnischen Einrichtungen und der Strahlenschutzinstrumentierung.

FE-Vorhaben:

- M05 - Betrieb und Weiterentwicklung der Neutronenquelle FRJ-2

Publikationen in begutachteten Zeitschriften

Es wurden keine Einträge gefunden !

sonstige Publikationen

Damm G.,Nabbi R.

Status of HEU-LEU conversion of FRJ-2

Proceedings of the 24th International RERTR-Meeting : 3-8 November 2002, Bariloche, Argentina

M05

Nabbi R.,Wolters J.

Ein Verfahren zur genauen Bestimmung von Brennelementleistungen am FRJ-2

Jahrestagung Kerntechnik 2002 - Annual Meeting on Nuclear Technology 2002 : Tagungsbericht - Proceedings, 14. - 16. Mai 2002, Stuttgart / Deutsches Atomforum. - Inforum, 2002. - S. 507 - 510

M05

Nabbi R.,Wolters J.,Damm G.

Characteristic differences of LEU and HEU core at the German FRJ-2 research reactor

RRFM 2002: 6th International Topical Meeting on Research Reactor Fuel Management, Cultural Center of Ghent University 'Het Pand', Ghent, Belgium, March 17-20, 2002. - European Nuclear Society, 2002. - S. 78 - 82

M05

Nabbi R.,Wolters J.,Damm G.

Effect of geometric heterogeneity on neutron capture rate in absorber blades

ANS 2002 Annual Meeting : June 9-13, 2002, Hollywood, Florida, USA. - ANS, 2002. - (Transactions of the American Nuclear Society ; 86). - S. 333 - 335

M05

Patente:

Patentanmeldungen

PT 1.1953

W. Offermanns, M. Boltz, M. Winkels - ZFR -

"Klemmvorrichtung und Verfahren zum Halten und Transportieren von Materialien"

EP: 02.027735.6 (11.12.2002) (alle Länder: 24)

Zentralabteilung Technologie (ZAT)

Für die Durchführung von Forschungsvorhaben in einem Großforschungszentrum werden Geräte, Anlagen und Verfahren mit extremen Anforderungen an Funktion, Betriebssicherheit und Meßgenauigkeit benötigt. Hauptaufgabe der Zentralabteilung Technologie (ZAT) besteht darin, den Instituten und Projekten des Forschungszentrums kommerziell nicht erhältliche Geräte, Anlagen und Verfahren zu beschaffen oder durch interne Entwicklung bzw. Herstellung zur Verfügung zu stellen.

Außer derartigen Aufträgen für die Gesamtanlagenerstellung übernimmt ZAT auch Einzelaufträge aus den verschiedenen technischen Bereichen, z.B. Konzeptfindung, Planung, rechnerische Auslegung, Konstruktion, Fertigung, Erprobung, Verbindungstechnologie, Prüfung und Abnahme.

Die Zentralabteilung Technologie arbeitet bei diesen Aufgaben als Partner mit der Industrie zusammen und bildet in vielen Fällen das Bindeglied zwischen den wissenschaftlichen Instituten des Forschungszentrums und Industriefirmen.

Um den Anforderungen, die sich aus diesen Aufgaben ergeben, auf Dauer gerecht zu werden, muss die ZAT eine ständige Entwicklung bzw. Weiterentwicklung von Geräten, Komponenten, Verfahren und Technologien betreiben.

FE-Vorhaben:

- E01 - Brennstoffzelle
- E03 - Werkstoffsysteme für Kraftwerke
- E05 - Kernfusion und Plasmaforschung
- E06 - Betrieb und Weiterentwicklung des Fusionsexperiments TEXTOR
- M02 - Kondensierte Materie
- M03 - Entwicklungsarbeiten zur ESS
- M04 - Betrieb und Weiterentwicklung des Kühler-Synchrotrons COSY
- M05 - Betrieb und Weiterentwicklung der Neutronenquelle FRJ-2

Publikationen in begutachteten Zeitschriften

Morenzoni E.*,Glückler H.,Prokscha T.*,Khasanov R.*,Luetkensl H.*,Birke M.*,Forgan E.M.*,Niedermayer Ch.*,Phines M.*
Implantation studies of KeV positive muons in thin metallic layers
Nuclear instruments and methods in physics research section B, B192 (2002), 254 - 266
M02

Schwickert T.,Sievering R.,Geasee P.*,Conrad R.*
Glass-ceramic materials as sealants for SOFC applications
Materialwissenschaft und Werkstofftechnik, 33 (2002), 6, S. 363 - 366
E01

sonstige Publikationen

Batfalsky P.,Steinbrech R.W.,Vinke I.C.,Wessel E.
Analysis of SOFC stacks after electrochemical operation
Proceedings of the 5th European Solid Oxide Fuel Cell Forum : Luzern, Schweiz / ed.: J. Huijmsans. - Göttingen, Offset- und
Dissertations-Druck Jürgen Kinzel. - 1 (2002). - 3-905592-10-X. - S. 319 - 326
E01

Batfalsky P.,Steinbrech R.W.,Vinke I.C.,Wessel E.
Analysis of SOFC stacks after electrochemical operation
Proceedings of the Fifth European SOFC Forum : Luzern, Schweiz / ed.: J. Huijmsans. - 2 (2002). - 3-905592-10-X. - S. 837 - 846
E01

Blum L.,de Haart L.G.J.,Vinke I.C.,Stolten D.,Buchkremer H.P.,Tietz F.,Blaß G.,Stöver D.,Rommel J.,Cramer A.,Sievering R.
Planar anode substrate type SOFC kW-class stack development
Proceedings of the 5th European SOFC Forum : European Fuel Cell Forum, Luzern, Schweiz, 1.-5.7.2002 / ed.: J. Huijmsans. -
Oberrohrdorf. - 2 (2002). - S. 784 - 790
E01

Geasee P.*,Kreutzer I.*,Schwickert T.,Reisgen U.,Rommel J.,Conrad R.*
Interface reactions between barium base sealant glasses and high chromium steel for SOFCs application
Proceedings of 2002 Glass Odyssey : 6th ESG Conference. - 2002. - S. 142
E01

Haart L.G.J. de,Vinke I. C.,Janke A.,Ringel H.,Tietz F.
New developments in stack technology for anode substrate based SOFC
Proceedings of the 7th International Symposium on Solid Oxide Fuel Cells (SOFC-VII) : Tsukuba (Japan), June 2001 / ed.: H.
Yokokawa ... - (Pennington,NJ, 2001). - S. 111 - 119
E01

Maribondo do Nascimento R.*,de Almeida Buschinelli A. J.*,Sigismund E.,Rommel J.
Metalizacao mecanica de alumina com titanio para brasagem sem metal ativo
Metalurgia & materiais, 58 (2002), S. 521
M04

Ringel H., Sievering R., Schüle J., Froning D.
Development of stack design for anode-based substrate cells
Proceedings of the 5th European Solid Oxide Fuel Cell Forum / ed.: Joep Huijsmans. - Göttingen. - 2 (2002). - 3-905592-10-X. - S. 829 - 836
E01

Schroeder G., Pauly F.
Untersuchung von Verbindung und Struktur geschweißter Aluminium-Strangpressprofile : Schlussbericht im Verbundprojekt ProSchiene
Forschungszentrum, Zentralbibliothek, Jülich, 2002
Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 3944
JUEL-3944
E03

Schröder G.
Hat der neue Euro auch die Prüfdrücke erhöht?
ZfP-Zeitung, 82 (2002), 12, S. 40 - 42
M04

Schwickert T., Geasee P.*, Kreutzer I.*, Reisgen U., Conradt R.
Characterization of the bonding strength of glass ceramic steel joints
Proceedings of the 5th European Solid Oxide Fuel Cell Forum / ed.: J. Huijsmans. - Göttingen, Offset- und Dissertations-Druck Jürgen Kinzel. - 1 (2002). - 3-905592-10-X. - S. 319 - 326
E01

Sigismund E.
Parametry spawania węgla elektronow rezonatorow wykonanych z niobu
Przegl,ad Spawalnictwa, 8-10 (2002)
M03

Patente:

Patentanmeldungen

PT 1.1994
J.K. Fremerey, M. Lang - ZAT -
"Abgasturbolader"
DE: 102 16 447.9-13 (12.04.2002)
M02
PT 1.1995
J.K. Fremerey, M. Lang - ZAT -
"Magnetführungseinrichtung"
DE: 102 16 421.5-51 (12.04.2002)
M02
PT 1.1905
T. Schwickert - ZAT -
P. Geasee, R. Conradt - RWTH Aachen -
"Glaslot als Fügmaterial für den Hochtemperatureinsatz sowie Herstellung und Verwendung"
PCT: PCT/DE92/01549 (27.04.2002) (EP,US,CA,AU,JP)
PT 1.1906
J. Schüle, H. Ringel - ZAT -
"Interkonnektor für eine Brennstoffzelle"
PCT: PCT/DE02/01686 (10.05.2002) (EP,US,CA)
PT 1.1929
J. Harings - ZAT -
"Vorrichtung zum Ablesen eines Dosimeters"
EP: 02.016710.2 (26.07.2002) (alle Länder: 23)
ZAT
PT 1.1952
A. Wolters, V. Linnemann, K. Smith - ICG-IV -
G.D'Orsaneo - ZAT -
J. Smelt - Alterra, Wageningen, NL -
"Verfahren zur Bestimmung von Phasenverteilungskoeffizienten sowie eine für das Verfahren geeignete Vorrichtung"
PCT: PCT/DE02/04550 (12.12.2002) (EP,US,JP)

Patenterteilungen

PT 1.1814

U. Diekmann, H. G&oml;bels, E. Sigismund - ZAT -
"Kontktschicht sowie eine solche Kontaktschicht umfassende Brennstoffzelle"
DE: 100 40 499 (28.01.2002)

E01

PT 1.1791

G. Hansen - ZAT -
"Verfahren zur Beherrschung von Druckwellen in Targets von Spallations-Neutronenquellen"
DE: 100 22 211 (01.03.2002)

M03

PT 1.1417

U. Diekmann - ZAT -
"Brennstoffzellenmodul"
DE: 196 47 417 (19.07.2002)

E01

PT 1.1703

St. Appelt, J. Shah - IME -
G. D'Orsaneo - ZAT -
"Polarisator für die Polarisation eines Edelgases"
DE: 199 27 788 (16.09.2002)

L01

PT 1.1768

H. Ringel - ZAT -
"Mechanisch miteinander verbundene Brennstoffzellen sowie Verfahren zu deren Herstellung"
DE: 100 00 465 (24.10.2002)

E01

PT 1.1562

H. Ringel - ZAT -
"Brennstoffzellenstapel mit Stromleiter"
DE: 198 08 859 (04.12.2002)

E01

PT 1.1449

U. Diekmann - ZAT -
G. Blaß - IWV -
"Werkstoff für elektrische Kontaktschichten zwischen einer Elektrode einer Hochtemperatur-
Brennstoffzelle und einem Verbindungselement"
EP: 0966771 (05.06.2002) (CH,DE,DK,FR,GB,IT,NL)

PT 1.1225

J.K. Fremerey - ZAT -
S. Polachowski, H. Reiff - ISG -
"Vorrichtung zur Brechung von Str&oml;mungswirbeln an einer turbulent umstr&oml;nten Fläche"
EP: 0870116 (09.10.2002) ((CH,DE,ES,FR,GB,IT,NL,SE)

PT 1.0891

J.K. Fremerey - ZAT -
"Magnetische Lagerung mit Permanentmagneten zur Aufnahme der radialen Lagerkräfte"
DK: PR173852 (27.12.2001)

PT 1.1734

J.K. Fremerey - ZAT -
"Magnetlager"
US: 6,368,075 (09.04.2002)

PT 1.1395

J.K. Fremerey - ZAT -
K. Koltze - Schlafhorst AG & Co. -
"Topfspinnvorrichtung"
CN: 1077159 (02.01.2002)

Zentralabteilung für chemische Analysen (ZCH)

Die ZCH hat die Aufgabe, mit chemischen und physikalischen Methoden Analysen für die Einrichtungen des Forschungszentrums Jülich durchzuführen und die Analysenverfahren den sich wandelnden und steigenden Anforderungen anzupassen. Auf zwei Hauptanwendungsgebiete sind die analytischen Arbeiten konzentriert, dies sind die Analyse anorganischer Feststoffe und Festkörper sowie die Oberflächenanalyse an solchen Probenmaterialien.

Mit der Entwicklung neuer analytischer Methoden bzw. der Verbesserung, Anpassung und Überprüfung bekannter Methoden und Verfahren soll ein analytischer Vorlauf für die in den Instituten und Einrichtungen des Forschungszentrums Jülich geforderten zukünftigen Analysenaufgaben geschaffen werden.

Die ZCH ist direkt an 5 FE-Vorhaben des Zentrums beteiligt. Im Rahmen der FE-Vorhaben werden verschiedene Methoden der optischen Atomspektrometrie, der Massenspektrometrie, der Röntgenspektrometrie, vorwiegend auf dem anorganisch analytischen Sektor und der Röntgendiffraktometrie eingesetzt. Die ZCH ist in der Lage, festes, flüssiges und, mit Einschränkungen, gasförmiges Probenmaterial auf seine Haupt-, Neben- und Spurenelemente zu untersuchen. Analysiert werden Bulkmaterialien, z.B. Hochtemperaturlegierungen, Keramiken und Reinstmetalle, aber auch in diesem Sinne zu verstehendes Probenmaterial wie biologische, geologische oder Umweltproben. Neben der qualitativen und quantitativen Angabe der Elementkonzentrationen stehen vor allem Probleme der Verbesserung des Nachweisvermögens der Analysenverfahren, der Richtigkeit und Reproduzierbarkeit der Analyseergebnisse im Vordergrund der wissenschaftlichen Arbeit. Oberflächenanalysen an Festkörpern und die Analyse dünner Schichten werden derzeit mit SIMS, SNMS, LA-ICP-MS und AES ausgeführt.

Darüber hinaus wurde die Laserablation-ICP-MS weiterentwickelt, um die direkte Ultrapurenanalyse an Festkörperproben zu ermöglichen. Darüber hinaus werden neue Methoden und Analysenverfahren entwickelt und eingeführt, um der wachsenden Bedeutung der Mikrobereichs- und Tiefenprofilanalyse und der Analyse dünner Schichten entsprechen zu können.

FE-Vorhaben:

- E03 - Werkstoffsysteme für Kraftwerke
- I01 - Materialien, Prozesse und Bauelemente für die Mikro- und Nanoelektronik
- M02 - Kondensierte Materie
- M03 - Entwicklungsarbeiten zur ESS
- U01 - Chemie und Dynamik der Geo-Biosphäre

Publikationen in begutachteten Zeitschriften

Becker J. S.
State-of-the-art and progress in precise and accurate isotope ratio measurements by ICP-MS and LA-ICP-MS
Journal of analytical atomic spectrometry, 17 (2002), 9, S. 1172 - 1185
U01

Becker J. S., Ohls K.*
Seit knapp 30 Jahren im Fokus : Atomspektrometrie
Nachrichten aus Chemie Technik und Laboratorium, 50 (2002), S. 970 - 972
U01

Becker J. Su.*, Pickhardt C., Hoffmann N.*, Höcker H.*, Becker J. Sa.
Multielement analysis of alkaline-resistant glass and basalt fibers using laser ablation ICP-MS : a useful tool in technical textile quality control
Atomic spectroscopy, 23 (2002), 1, S. 1 - 6
M02

Boulyga S. F., Becker J. S.
Comment on "Isotope ratio measurement by hexapole ICP-MS : mass bias effect, precision and accuracy", by Q. Xie and R. Kerrich, published in Journal of analytical atomic spectrometry, 17 (2002), S. 69
Journal of analytical atomic spectrometry, 17 (2002), 8, S. 965 - 966
U01

Boulyga S. F.,Becker J. S.

Improvement of abundance sensitivity in a quadrupole-based ICP-MS instrument with a hexapole collision cell
Journal of analytical atomic spectrometry, 17 (2002), 9, S. 1202 - 1206

U01

Boulyga S. F.,Becker J. S.

Isotope analysis of uranium and plutonium using ICP-MS and estimation of burn-up of spent uranium in contaminated environmental samples

Journal of analytical atomic spectrometry, 17 (2002), 9, S. 1143 - 1147

U01

Boulyga S. F.,Matusevich J. L.*,Mironov V. P.*,Kudrjashov V. P.*,Halicz L.*,Segal I.*,McLean J. A.*,Montaser A.*,Becker J. S.

Determination of ²³⁶U/²³⁸U isotope ratio in contaminated environmental samples using different ICP-MS instruments

Journal of analytical atomic spectrometry, 17 (2002), 8, S. 965 - 966

U01

Boulyga S. F.,Segal I.*,Platzner T.I.*,Halicz L.*,Becker J. S.

Precise isotope analysis of natural and enriched osmium samples using different ICP-MS instruments

International journal of mass spectrometry, 218 (2002), S. 245 - 253

U01

Brandt A.*,Küppers S.

Practical aspects of preparative HPLC in pharmaceutical development and production

LC GC North America, 20 (2002), S. 14 - 22

L02

Ewers C. L. J.*,Küppers S.,Weinmann H.*

Betrachtungen über eine neue Supply Chain für die Pharmaindustrie

Pharmazeutische Industrie, 2 (2002), S. 93 - 95

L02

Ewers C.,Küppers S.

In Entwicklung und Produktion entscheidet sich der Wettbewerb

Nachrichten aus Chemie Technik und Laboratorium, 50 (2002), 11, S. 1255 - 1257

L02

Helal A. I.*,Zahran N. F.*,Mohamed R. A.*,Mohsen H. T.*,Becker J. S.,Kobzev A. P.*,Hashad A. H.*

Trace elements analyses of zircon sample by integration of the LA-ICP-MS, EDS and RBS methods

International journal of mass spectrometry, 221 (2002), 2, S. 139 - 146

U01

Mironov V.P.*,Matusevich J.L.*,Kudrjashov V.P.*,Boulyga S. F.,Becker J. S.

Determination of irradiated reactor uranium in soil samples in Belarus using ²³⁶U as irradiated uranium tracer

Journal of environmental monitoring, 4 (2002) 6, S. 997 - 1002

U01

sonstige Publikationen

Amr M. A.*,Mohsen H. T.*,Zahran N. F.*,Helal A. I.*,Pickhardt C.,Becker J. S.

Determination of trace elements in ancient papyrus by LA-ICP-MS and EDS

Arab journal of nuclear sciences and applications, 35 (2002), 2, S. 241 - 254

U01

Becker J. S.

Application of ICP-MS and LA-ICP-MS for trace and surface analysis in the microelectronics industry

ICP information newsletter, 27 (2002), 4, S. 216

I01

Becker J. S.

ICP-MS : determination on long-lived radionuclides

Spectroscopy Europe, 14 (2002), 6, S. 2 - 7

M03

Boulyga S. F.,Becker J. S.

Isotopic and ultratrace analysis of artificial actinides in environmental samples by double-focusing sector-field inductively coupled plasma mass spectrometry

ICP information newsletter, 27 (2002), 4, S. 220 - 224

U01

Desideri D*,Meli M.A.*,Roselli C.*,Testa C.*,Boulyga S. F.,Becker J. S.
Determination of ²³⁶U and transuranium elements in depleted uranium ammunition by alpha-spectrometry and ICP-MS
Analytical and bioanalytical chemistry, 374 (2002), 6, S. 1091 - 1095
M03

Ewers C. L. J.*,Küppers S.
Eine für alles?
Chemie Technik, 31 (2002), 7
E03

Zentralinstitut für angewandte Mathematik (ZAM)

Das ZAM ist für die Planung und Realisierung, den Betrieb und Einsatz der zentralen Rechner- und Serversysteme und der Campus-übergreifenden Datenkommunikationsnetze zuständig. Als deutsches Supercomputer-Zentrum im Sinne des Wissenschaftsrates und Kompetenzzentrum für Wissenschaftliches Rechnen bietet das ZAM im John von Neumann-Institut für Computing (NIC) der Wissenschaft und Forschung Höchstleistungsrechnerkapazität, Computermethoden und Problemlösungen an. Die Aufgabenstellungen bestimmen die FE-Arbeiten zum Wissenschaftlichen Rechnen sowie zur methodischen Weiterentwicklung der Supercomputer als wissenschaftliche Großgeräte und ihrer informationstechnischen Infrastruktur für Massendaten, Breitbandkommunikation und Multimedia. Das ZAM betreibt derzeit einen CRAY-Supercomputer-Komplex mit einer summierten Grenzleistung von knapp 1 TFLOPS, robotergesteuerte Massenspeicher, ein Virtual-Reality- und Video-Labor sowie ein Video-Conferencing-Studio. Für Anfang 2003 ist die Installation eines IBM-Supercomputers mit einer Grenzleistung von 5,8 TFLOPS in der ersten Ausbaustufe vorgesehen. Weitere Aufgaben des ZAM sind die Ausbildung von Hochschulstudenten (Lehrstuhl nach Jülicher Modell) und Studenten der Technomathematik an der FH Aachen im Zuge der Ausbildung Mathematisch-technischer Assistenten (IHK-Abschluss) sowie die Nachwuchsförderung im Wissenschaftlichen Rechnen und Supercomputing (Kurse, Praktika, Seminare, Gaststudentenprogramme, Ferienschulen, Workshops, Konferenzen). Das ZAM hat fünf Abteilungen: Mathematik, Programmiertechniken, Betriebssysteme, Kommunikationssysteme sowie Information und Technik.

FE-Vorhaben:

- I02 - Methoden und Systeme der Informationstechnik
 - I03 - Betrieb und Weiterentwicklung des Höchstleistungsrechners
-

Publikationen in begutachteten Zeitschriften

Attig N. (Hrsg.),Esser R. (Hrsg.),Kremer M. (Hrsg.)
Preface / proceedings of the Europhysics Conference on Computational Physics (CCP 2001) - Computational Modeling and Simulation of Complex Systems
Computer physics communications, 147 (2002), 1/2
I02

Berezhkovskii A. M.*,Sutmann G.
Time and length scales for diffusion in liquids
Physical review E, 65 (2002), S. 060201
I02

Feurer T.*,Morak A.*,Uschmann I.*,Ziener C.*,Schwoerer H.*,Reich C.*,Gibbon P.,Forster E.*,Sauerbrey R.*,Ortner K.*,Becker C. R.*
Femtosecond silicon K alpha pulses from laser-produced plasmas
Physical review E, 65 (2002), S. 016412
I02

Garberoglio G.*,Pasqualini D.*,Sutmann G.,Vallauri R.*
Dynamical properties of hydrogen bonded liquids
Journal of molecular liquids, 96/97 (2002), S. 19 - 29
I02

Garberoglio G.*,Vallauri R.*,Sutmann G.
Instantaneous normal mode analysis of correlated cluster motions in hydrogen bonded liquids
Journal of chemical physics, 117 (2002), S. 3278 - 3288
I02

Harreis H. M.*,Kornyshev A. A.,Likos C. N.,Löwen H.*,Sutmann G.
Phase behaviour of columnar DNA assemblies
Physical review letters, 89 (2002), S. 18303 - 18307
E01,I02

Salzmann D.*,Reich C.*,Uschmann I.,Foerster E.*,Gibbon P.
Theory of K alpha generation by femtosecond laser-produced hot electrons in thin foils
Physical review E, 65 (2002), S. 036402
I02

Sutmann G.,Steffen B.
Correction of finite size effects in molecular dynamics applied to the friction coefficient of a Brownian particle
Computer physics communications, 147 (2002), S. 374 - 377
I02

Sutmann G.,Vallauri R.*
Dynamics of the hydrogen bond network in liquid water
Journal of molecular liquids, 98/99 (2002), S. 215 - 226
I02

Veisz L.*,Theobald W.*,Feurer T.*,Schillinger H.*,Gibbon P.,Sauerbrey R.*,Jovanovic M. S.*
Three-halves harmonic emission from femtosecond laser produced plasmas
Physics of plasmas, 9 (2002), S. 3197 - 3200
I02

Ziener C.*,Uschmann I.*,Stobrawa G.*,Reich C.*,Gibbon P.,Feurer T.*,Morak A.*,Duesterer S.*,Schwoerer H.*,Foerster E.*,Sauerbrey R.*
Optimization of K alpha bursts for photon energies between 1.7 and 7 keV produced by femtosecond-laser-produced plasmas of different scale length
Physical review E, 65 (2002), S. 066411
I02

sonstige Publikationen

Bartel D.,Boltes M.,Doose C.*,Eberhardt J.*,Pilarska J.*,Schoendeling N.*,Stegelman U.
Von Juliacum virtuell bis Jülich : eine Zeitreise durch 2000 Jahre Stadtbaugeschichte
Archäologie virtuell : Projekte, Entwicklungen, Tendenzen seit 1995. - 2002. - S. 33

Busch M.,Bauer R.,Heer H.,Wagner M.
Praxisbezogene IDL-Programmierung
Forschungszentrum, Zentralbibliothek, Jülich, 2002
Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Informationstechnik/Information Technology ; 2
3-89336-308-4
U01,I02

Czajkowski K.*,Foster I.*,Kesselman C.*,Sander V.,Tuecke S.*
SNAP: a protocol for negotiating service level agreements and coordinating resource management in distributed systems
Workshop on Job Scheduling Strategies for Parallel Processing (JSSPP '02), 2002, Edinburgh. - (Lecture notes in computer science ; 2537). - S. 153 - 183
I02

deRose L.*,Wolf F.

CATCH - a call-graph based automatic tool for capture of hardware performance metrics for MPI and OpenMP applications
Proceedings of the European Conference on Parallel Computing (Euro-Par 2002), August 2002, Paderborn
I02

Erpelding D.

Untersuchungen zum Einsatz von Low-Level Protokollen bei der Rechnerkommunikation in heterogenen Netzwerken
Forschungszentrum, Zentralbibliothek
Jülich
2002
Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 3970
JUEL-3970
I02

Gibbon P.,Sutmann G.

Long-range interactions in many-particle simulation
Quantum simulations of complex many-body systems : from theory to algorithms ; NIC Winter School, Kerkrade, 25.02.-01.03.02. - S.
467 - 502
I02

Grotendorst J. (Hrsg.),Marx D.* (Hrsg.),Muramatsu A.* (Hrsg.)

Herausgeber: Grotendorst, J.
Quantum simulations of complex many-body systems : from theory to algorithms, audio-visual lecture notes : winter school, 25
February - 1 March 2002, Rolduc Conference Centre, Kerkrade, The Netherlands (DVD)
John von Neumann Institute for Computing, Jülich, 2002
NIC series ; 14
3-00-010000-8
I02

Grotendorst J. (Hrsg.),Marx D.* (Hrsg.),Muramatsu A.* (Hrsg.)

Herausgeber: Grotendorst, J.
Quantum simulations of complex many-body systems : from theory to algorithms, lecture notes ; winter school, 25 February - 1 March
2002, Rolduc Conference Centre, Kerkrade, The Netherlands
John von Neumann Institute for Computing, Jülich, 2002
NIC series ; 10
3-00-009057-6
I02

Grotendorst J. (Hrsg.),Marx D.* (Hrsg.),Muramatsu A.* (Hrsg.)

Herausgeber: Grotendorst, J.
Quantum simulations of complex many-body systems : from theory to algorithms, poster presentations ; winter school, 25 February - 1
March 2002, Rolduc Conference Centre, Kerkrade, The Netherlands
John von Neumann Institute for Computing, Jülich, 2002
NIC series ; 11
3-00-009058-4
I02

Hauck J.,Erkens W.,Mika K.,Wingerath K.

Structure maps for polymer structures
International journal of modern physics B, 16 (2002), 23, S. 3449 - 3457
I02,M02

Heitzer M.

FEM-based structural optimization with respect to shakedown constraints
Computational science - ICCS 2002 / ed.: P. M. A. Sloot ... - Berlin, 2002. - (Lecture notes in computer science ; 2329). -
3-540-43591-3. - S. 833 - 842
I02

Heitzer M.

Plastic limit loads of defective pipes under combined internal pressure and axial tension
International journal of mechanical sciences, 44 (2002), 6, S. 1219 - 1224
I02

Heitzer M.

Structural optimization with FEM-based shakedown analyses
Journal of global optimization, 24 (2002), 3, S. 371 - 384
I02

Heitzer M., Staat M.*

Limit and shakedown analysis with uncertain data

Stochastic optimization techniques : numerical methods and technical applications / ed.: K. Marti. - Springer, 2002. - (Lecture notes in economics and mathematical systems ; 513). - 3-540-42889-5. - S. 253 - 267
I02

Hoppe H.-C.*, Mallmann D.

EUROGRID - European testbed for GRID applications

GRIDSTART technical bulletin, (2002), 1, S. 7 - 9
I03

Hoppe H.-C.*, Mallmann D.

EUROGRID - European testbed for GRID applications

GRIDSTART news, (2002), 1, S. 7 - 9
I03

Huber V.

Supporting car-parrinello molecular dynamics with UNICORE

Quantum simulations of complex many-body systems : from theory to algorithms ; winter school 25.2. - 1.3. 2002, Rolduc Conference Centre, Kerkrade / ed. by Johannes Grotendorst ... - Jülich, 2002. - (NIC series ; 11). - 3-00-009058-4. - S. 1

Mohr B., Gerndt M.*

Parallel programming models, tools, and performance analysis

Quantum simulations of complex many-body systems : from theory to algorithms, lecture notes ; winter school, 25 February - 1 March 2002, Rolduc Conference Centre, Kerkrade, The Netherlands / ed.: J. Grotendorst ... - (NIC series ; 10). - S. 507 - 520
I02

Mohr B., Malony A.*, Eigenmann R.*

On the integration and use of OpenMP performance tools in the SPEC OMP 2001 benchmarks

Proceedings of 2002 Workshop on OpenMP Applications and Tools (WOMPAT'02), Fairbanks, Alaska, August 2002
I02

Mohr B., Malony A.*, Hoppe H.-C.*, Schlimbach F.*, Haab G.*, Shah S.*

A performance monitoring interface for OpenMP

Proceedings of the 4th European Workshop on OpenMP (EWOMP'02), Rom, Italien, September 2002
I02

Mohr B., Malony A.*, Shende S.*, Wolf F.

Design and prototype of a performance tool interface for OpenMP

Journal of supercomputing, 23 (2002), S. 105 - 128
I02

Pytlinski J.*, Skorwider L.*, Huber V., Bala P.*

UNICORE - an uniform platform for chemistry on the Grid

Journal of computational methods in sciences and engineering, 2 (2002), S. 369 - 376
I03

Rasmussen C.E.*, Lindlan K.A.*, Mohr B., Wolf F.

CHASM: static analysis and automatic code generation for improved Fortran 90 and C++ interoperability

Proceedings of the 2nd Annual Los Alamos Computer Science Institute Symposium 2001 (LACSI 2001)
I02

Romberg M.

The UNICORE Grid infrastructure

Scientific programming, 10 (2002), 2, S. 149
I03

Sander V., Fidler M.*

A pragmatic approach for service provisioning based on a small set of per-hop behaviors

Proceedings of the International Conference on Computer Communications and Networks : Miami, Fla., 14.10.2002
I02

Sander V., Fidler M.*

Evaluation of a differentiated services based implementation of a premium and an olympic service

International Workshops on Quality of Future Internet Services and QoS Technologies, Zürich, 2002
I02

Staat M.*,Heitzer M.,Mang H. A.* (Hrsg.),Rammerstorfer F.G.* (Hrsg.),Eberhardsteiner J.* (Hrsg.)
The restricted influence of kinematic hardening on shakedown loads
Proceedings of the Fifth World Congress on Computational Mechanics (WCCM V), Wien, 7.7.-12.7.2002 / ed.: H. A: Mang ... - Vienna
University of Technology. - 3-9501554-0-6
I02

Striegnitz J. (Hrsg.),Davis K.* (Hrsg.),Smaragdakis Y.* (Hrsg.)
Herausgeber: Striegnitz, J.
Multiparadigm programming with object-oriented languages - MPOOL 2002: 2nd International workshop, 11 June 2002, Malaga,
Spain, proceedings
John von Neumann Institute for Computing, Jülich, 2002
NIC series ; 13
3-00-009099-1
I02

Striegnitz J.,Kuchen H.*
Higher-order functions and partial applications for a C++ skeleton library
ISCOPE 2002, Seattle : proceedings
I02

Sutmann G.
Classical molecular dynamics
Quantum simulations of complex many-body systems : from theory to algorithms ; NIC Winter School, Kerkrade, 25.02.-01.03.02. - S.
211 - 235
I02

Wieder P.,Rambadt M.
UNICORE - globus : interoperability of grid infrastructures
Cray User Group : Summit 2002
I03

Wriggers W.*,Birmanns S.,Tama F.*,Kovacs J.*,Chacon P.*
Reconciling shape with structure : morphometric strategies for multi-resolution flexing
Proceedings of the Biophysical Society Discussions 2002, April 2002, Asilomar, USA
I02

Patente:

Patentanmeldungen

PT 1.1968
B. Steffen - ZAM -
R. Koppmann - ICG-2 -
"Verfahren zur Auswertung von Spektrogrammen oder Chromatogrammen sowie ein
Analyseesystem und eine Auswerteelektronik zur Ausführung des Verfahrens"
DE: 102 09 340.7-52 (02.03.2002)
U01

Zentrallabor für Elektronik (ZEL)

Das ZEL ist eine wissenschaftlich-technische Gemeinschaftseinrichtung des FZJ. Die Aktivitäten liegen auf den Gebieten der Meß-, Steuerungs- und Regelungstechnik, der nuklearen Elektronik und Online-Datenverarbeitung in Hard- und Software sowie Aufgaben der wissenschaftlich-technischen Infrastruktur.

Schwerpunktaufgaben sind Detektorsysteme, System- und Interfacetechnik, Experimentautomatisierung und Anwendungssoftware.

Das Institut gliedert sich in 3 Abteilungen.

- Die Abteilung *Werkzeuge, Methoden und Infrastruktur* beschäftigt sich mit der Pflege und Weiterentwicklung komplexer Werkzeuge zur Schaltungs-, Systementwicklung und Diagnostik für Hardware, Kommunikation und Rechnereinsatz.
- In der Abteilung *Experimentdatenverarbeitung und Kommunikation* liegt der Schwerpunkt auf Detektorsystemen für Mittelenergiephysik und der Systemtechnik.
- Die jüngste Abteilung *Meßtechnik und Bildverarbeitung* entwickelt Methoden zur Bildgebung vorrangig für die Medizin.

FE-Vorhaben:

- I02 - Methoden und Systeme der Informationstechnik
- L01 - Neurowissenschaften
- M03 - Entwicklungsarbeiten zur ESS
- M04 - Betrieb und Weiterentwicklung des Kühler-Synchrotrons COSY
- M05 - Betrieb und Weiterentwicklung der Neutronenquelle FRJ-2

Publikationen in begutachteten Zeitschriften

Büscher M.,Junghans. H.,Koptev V.,Nekipelov M.,Sistemich K.,Ströher H.,Barsov S.,Borchert G.,Borgs W.,Debowski M.,Erven W.,Esser R.,Fedorets P.,Gotta D.,Hartmann M.,Hejny V.,Kacharava A.,Koch H. R.,Komarov V.,Kulesa P.,Kulikov A.,Macharashvili G.,Merzliakov S.,Mikirtychiants S.,Müller H.,Mussgiller A.,Nellen R.,Nioradze M.,Ohm H.,Petrus A.,Rathmann F.,Rudy Z.,Schleichert R.,Schneider Chr.,Schult O.W.B.,Stein H. J.,Zychor I.

Identification of K⁺-mesons from subthreshold pA collisions with ANKE at COSY-Jülich
Nuclear instruments and methods in physics research section A, 481 (2002), 1-3, S. 378 - 396
E06,M04

Engels R.,Clemens U.,Rongen H.,Bussmann N.,Kemmerling G.,Reinartz R.,Schelten J.
A flexible data acquisition board for nuclear detectors
IEEE transactions on nuclear science, 49 (2002), S. 318
I02,I01

Heinrichs U.,Blume A.*,Bußmann R.*,Engels R.,Kemmerling G.,Weber S.,Ziemons K.
Statistical studies on the light output and energy resolution of small LSO single crystals with different surface treatments combined with various reflector materials
Nuclear instruments and methods in physics research section A, 486 (2002), 1-2, S. 60 - 66
L01

Kleines H.,Wüstner P.,Settke K.,Zwoll K.
Using Java for the access to industrial process periphery - a case study with JFPC (Java For Process Control)
IEEE transactions on nuclear science, 49 (2002), 2,1, S. 465 - 469
I02

Schramm N.,Ebel G.*,Engeland U.*,Behe M.*,Schurrat T.*,Behr T. M.*
Multi-pinhole SPECT for small animal research
Journal of nuclear medicine, 43 (2002), 5, Suppl., S. 913
L01

Streun M.,Brandenburg G.,Larue H.,Zimmermann E.,Ziemons K.,Halling H.
A PET system with free running ADCs
Nuclear instruments and methods in physics research section A, 486 (2002), S. 18 - 21
L01

Streun M.,Brandenburg G.,Larue H.,Zimmermann E.,Ziemons K.,Halling H.
Coincidence detection by digital processing of free-running sampled pulses
Nuclear instruments and methods in physics research section A, 487 (2002), S. 530 - 534
L01

Wagenknecht G.,Kaiser H. J.*,Sabri O.*,Buell U.*
MRI-based individual 3D region-of-interest atlas of the human brain : influence of the partial volume threshold on the quantification of functional data
Journal of nuclear medicine, 29 (2002), Suppl. 1, S. 157
L01

Weber S.,Bruyndonckx P.*,Chatziioannou A. F.*,Clark J. C.*,Daube-Witherspoon M. E.*,di Domenico G.*,Zavattini G.*,Honer M.*,Huber J.*,Karp J. S.*,Laforest R.*,Muehlechner G.*,Pichler B. J.*,Seidel J.*,Siegel S.*,Spinks T.*,Tai Y. C.*,Vaquero J. J.
Performance measurements of small animal positron emission tomographs
Journal of nuclear medicine, 43 (2002), 5, S. 212
L01

Winter P.,Adam H.-H.*,Bauer F.*,Budzanowski A.*,Czyzykiwicz R.*,Götz T.,Grzonka D.,Jarczyk L.*,Khoukaz A.*,Kilian K.,Kolf C.,Kowina P.,Lang N.*,Lister T.*,Moskal P.,Oelert W.,Quentmeier C.*,Rozeck T.*,Santo R.*,Schepers G.,Sefzick T.,Siemaszko M.*,Smyrski J.*,Steltenkamp S.*,Strzalkowski A.*,Wolke M.,Wüstner P.,Zipper W.*
Analysing power A(y) in the reaction $p \rightarrow pp(\eta)$ close to threshold
Physics letters B, 544 (2002), 3-4, S. 251 - 258
M04,M01

sonstige Publikationen

Engels R.,Kemmerling G.,Rongen H.,Schelten J.,Cooper R.
Comparison of neutron scintillation detectors with a 3-He proportional counter for the Spallation Neutron Source, SNS
IEEE Nuclear Science Symposium : Conference Record. - 2002. - S. 338
I02

Khodaverdi M.,Pauly F.,Weber S.,Schroder G.,Ziemons K.,Sievering R.,Halling H.
Preliminary studies of a micro-CT for a combined small animal PET/CT scanner
IEEE Nuclear Science Symposium, Conference 2001. - 2002. - S. 1605
L01

Kleines H.,Drochner M.,Wagner M.,Zwoll K.,Loevenich H.,Schätzler L.,Heinen J.,Heiderich M.,Schwahn D.
Instrumentierung des Neutronen-Kleinwinkelstreuexperimentes KWS1 nach dem Jülich-Münchener Standard
Bericht der Frühjahrstagung der Studiengruppe für Elektronische Instrumentierung : Darmstadt, 4.-6. März 2002. - S. 96 - 104
M05

Martens A.
Konzeption und Untersuchung von LSO-Kristallmatrizen für den Einsatz in der hochauflösenden Positronen-Emissions-Tomographie
2002
Aachen, Fachhochsch., Abt. Jülich, Dipl., 2002
L01

Mueller R.,Chang L. J.,Appelt S.,Haesing W.,Horriar-Esser Ch.,Ioffe A.,Brückel Th.
Progress in the production of polarised ^3He in Jülich
PNCMI-Workshop, Jülich, 16.-19.09.2002 : abstract book. - 2002. - S. B30
M02

Schramm N.
Entwicklung eines Multi-Pinhole-SPECT
Tagungsband der Remagener Physiktage 2002 : FH Remagen, 25.-27.09.2002
L01

Schramm N.,Ebel G.*,Engeland U.*,Schurrat T.*,Behe M.*,Behr T. M.*
High-resolution SPECT using multi-pinhole collimation
Conference record : IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference, Norfolk, Virginia, USA, 10.-16.11.2002
L01

Schramm N.,Engeland U.*,Ebel G.*,Behe M.*,Schurrat T.*,Behr T. M.*
Multi-pinhole SPECT : a novel imaging technique for small animal research
Conference record : HiRes Conference, San Diego, USA, 23.-27.10.2002
L01

Schramm N.,Engeland U.*,Ebel G.*,Schurrat T.*,Behe M.*,Behr T. M.*
Animal SPECT using multi-pinhole collimation
Conference record : Annual Meeting of the European Society of Nuclear Medicine, Vienna, 31.08.-04.09.2002
L01

Schramm N.,Engeland U.*,Ebel G.*,Schurrat T.*,Behe M.*,Behr T. M.*
Multi-pinhole SPECT an kleinen Labortieren
Tagungsband : Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin, Freiburg, 10.-13.04.2002
L01

- Streun M., Brandenburg G., Larue H., Saleh H., Zimmermann E., Ziemons K., Halling H.
Pulse shape discrimination of LSO and LuYAP scintillators for depth of interaction detection in PET
2002 IEEE Medical Imaging Conference, 11.-16.11.2002, Norfolk, Virginia, USA. - (Conference record ; M11-15)
L01
- Streun M., Brandenburg G., Larue H., Zimmermann E., Ziemons K., Halling H.
A PET system based on data processing of free-running sampled pulses
IEEE Nuclear Science Symposium Conference 2001. - 2002. - S. 693
L01
- Streun M., Brandenburg G., Larue H., Zimmermann E., Ziemons K., Halling H.
A PET system based on data processing of free-running sampled pulses
2001 IEEE Nuclear Science Symposium, 04.-10.11.2001, San Diego, USA. - (Conference record ; N22-27)
L01
- Vogelbruch J.-F., Patzak R., Halling H.
3D Segmentierung und Visualisierung von Volumendatensätzen
Tagungsband der Remagener Physiktage 2002 : FH Remagen, 25.-27.09.2002
I02
- Vogelbruch J.-F., Sturm P.*, Patzak R., Priesse L.*, Halling H.
3D Segmentierung mittels hierarchischer Inselstrukturen
Bildverarbeitung für die Medizin 2002 : Proceedings des Workshops ; Leipzig, 10.-12.03.2002
I02
- Wagenknecht G.
Entwicklung eines Verfahrens zur Generierung individueller 3D-'Regions-of-Interest'-Atlanten des menschlichen Gehirns aus MRT-Bilddaten zur quantitativen Analyse koregistrierter funktioneller ECT-Bilddaten
Shaker
Aachen
2002
Informationstechnik
3-8322-0930-1
Aachen, Techn. Hochsch., Diss., 2002
L01
- Wagenknecht G.
MRT-basierte individuelle Regionenatlanten des menschlichen Gehirns : Ziele und Methoden
Tagungsband - Remagener Physiktage, Remagen, 25.09.-27.09.2002
L01
- Weber S., Christ D., Kurzeja M., Engels R., Kemmerling G., Halling H.
Comparison of LuYAP, LSO and BGO as scintillators for high resolution PET detectors
IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference 2002, Norfolk, Virginia, USA, 10.-16.11.2002 : conference record
L01
- Wirrwar A.*, Nikolaus S.*, Larisch R.*, Schramm N., Müller-Gärtner H.-W.*
TierSPECT : performance and first in vivo measurements
Conference record : HiRes Conference, San Diego, USA, 23.-27.10.2002
L01
- Wirrwar A.*, Schramm N., Müller-Gärtner H. W.*
Performance of the TierSPECT : rat phantom measurements
Conference record : Annual Meeting of the European Society of Nuclear Medicine, Vienna, 31.08.-04.09.2002
L01
- Zarse M.*, Markus K. U.*, Schiek M.
Preserved parasympathetic cardiac innervation after atrioventricular node modification : evidence from circle maps of respiratory sinus arrhythmia
Journal of interventional cardiac electrophysiology, 7 (2002), S. 157 - 163
L01
- Ziemons K., Streun M.
Digitale Pulsauslese für die Positronen-Emissions-Tomography (PET)
Bericht der Frühjahrstagung der Studiengruppe für elektronische Instrumentierung, 4.-6.03.2002, GSI Darmstadt / ed.: F. Wulf. - S. 104 - 107
L01

Patente:

Patentanmeldungen

PT 1.1959

H. Saleh, E. Zimmermann, H. Halling - ZEL -

"Verfahren zur Zuordnung eines Pulsverlaufes zu einem von einer Mehrzahl von Pulstypen verschiedener Abklingzeit und Vorrichtung zu dessen Durchführung"

DE: 102 01 995.9-52 (21.01.2002)

X

PT 1.1974

P.A. Tass - IME -

M. Schiek - ZEL -

"Vorrichtung zur Lokalisation des Zielpunktes von Elektroden zur Hirnstimulation, insbesondere zur Tiefenhirnstimulation"

DE: 102 11 765.9-33 (14.03.2002)

L01

PT 1.1981

W.A. Brocke - ZEL -

"Regeleinrichtung für einen alkalischen Druckelektrolyseur"

DE: 102 20 850.6-45 (08.05.2002)

I01

PT 1.2012

A. Tillmann, A. Kemna - ICG-IV -

E. Zimmermann, W. Glaas, A. Verweerd - ZEL -

"Vorrichtung zur gleichzeitigen Einspeisung von elektrischen Signalen und zur Messung des Potentials in Proben"

DE: 102 38 823.7-52 (23.08.2002)

U01.

PT 1.2013

E. Zimmermann, W. Glaas, A. Verweerd - ZEL -

A. Tillmann, A. Kemna - ICG-IV -

"Verfahren und Vorrichtung zur schnellen tomographischen Messung der elektrischen Leitfähigkeitsverteilung in einer Probe"

DE: 102 38 824.5-52 (23.08.2002)

U01

PT 1.2025

S. Weber, D. Christ, H. Larue, M. Streun - ZEL -

"Ortsempfindliche Meßeinrichtung"

DE: 102 55 245.2 (26.11.2002)

X

PT 1.1930

N.U. Schramm, H. Halling - ZEL -

G. Ebel - Scivis GmbH -

"Vorrichtung für SPECT-Untersuchungen"

PCT: PCT/EP02/08604 (02.08.2002) (EP,US)

PT 1.1933

M. Streun, H. Larue - ZEL -

"Verfahren zum Auslesen von Meßsignalen aus Vielkanal-Photomultiplier sowie Schaltung dafür"

PCT: PCT/DE02/02820 (01.08.2002) (EP,US)

Patenterteilungen

ZEL

PT 1.1470

Y. Zhang, R. Hohmann, H. Bousack ISG-2 -

H. Halling - ZEL -

"Magnetflußsensor mit ringförmiger Sonde"

EP: 0993619 (20.03.2002) (CH,DE,FR,GB)

I01 / I02

PT 1.1339

H. Halling, S. Weber - ZEL -

"Ortsempfindliche Meßeinrichtung"

EP: 0876626 (05.06.2002) (AT,BE,CH,DE,FR)

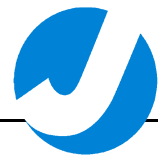
PT 1.1336

P. Berlin, J. Tiller - ZEL -

D. Klemm - Uni Jena -

"Neue (bio)chemische Reagenz-Festphasen, Verfahren zu deren Herstellung sowie deren Verwendung"

US: 6,350,621 (26.02.2002)
US: 6,358,754 (19.03.2002)



Wissenschaftlicher Ergebnisbericht / Scientific Report 2002

Beteiligung der FE-durchführenden Organisationseinheiten an den FE-Vorhaben im Jahr 2002 (FE-Kosten in Mio. €, Quelle: FE-Programm 2002)

Jülicher
Forschungs**MEILE**
Materie
Energie
Information
Leben
Environment (Umwelt)

M					E						I			L		E	System- forschung
Physik der Hadronen	Kondensierte Materie	ESS	COSY	FRJ 2	Brennstoffzelle	Photovoltaik	Werkstoffe für Kraftwerke	Nukl. Sicher- heitsforschung	Kernfusion	TEXTOR	Mikro- und Na- noelektronik	Methoden, Systeme der IT	Höchstleis- tungsrechner	Neuwissen- schaften	Biotechnologie	Geo-Biosphäre	
7,3	18,6	5,4	19,6	26,3	13,2	2,7	6,2	6,7	4,8	11,4	20,1	4,6	13,5	16,5	6,3 ¹⁾	20,9	4,0

I. FE-Institute

Werkstoffe u. Verfahren der Energietechnik (IWV)					11,2		4,9										
Sicherheitsforschung und Reaktortechnik (ISR)							6,1										
Kernphysik (IKP)	7,3		1,8	16,8													
Plasmaphysik (IPP)									3,3	10,6							
Festkörperforschung (IFF)		13,4	1,4	3,8							7,9						
Schichten und Grenzflä- chen (ISG)		4,5									11,7						
Photovoltaik (IPV)						2,7											
Chemie und Dynamik der Geosphäre (ICG)																	20,3
Nuklearchemie (INC)														4,5			
Medizin (IME)														6,7			
Biotechnologie (IBT) ¹⁾															6,3		
Biologische Informations- verarbeitung (IBI)														3,8			

II. Zentralinstitute

Angewandte Mathematik (ZAM) incl. NIC												2,4	13,5				
Zentrallabor für Elektronik (ZEL)			0,3	1,1	0,9							2,1		1,6			
Zentralabteilung Techno- logie (ZAT)		0,3	0,8	1,7	1,6	1,5	0,7		0,3	0,8							
Zentralabteilung für Che- mische Analysen (ZCH)		0,5	0,2				0,6				0,5						0,5
Zentralabteilung For- schungsreaktoren (ZFR)					20,0												
Abteilung Sicherheit und Strahlenschutz (ASS)							0,6										0,2

III. Programmgruppen

Mensch, Umwelt, Technik (MUT)																		1,3
Systemforschung und Techn. Entwicklung (STE)																		2,7

IV. Projektleitungen

Brennstoffzelle (PBZ)					0,5													
Kernfusion (KFS)									1,1									
ESS-FZJ (PES)			0,8															

Zuordnung zu den
Forschungsbereichen
der Helmholtz- Ge-
meinschaft (HGF)

Struktur der Materie																		
Energie																		
Schlüssel- technologie																		
Gesundheit ¹⁾																		
Erde und Umwelt																		

1) institutionelle Förderung gemäß separatem Wirtschaftsplan IBT (100% Landesmittel-NRW), keine Zuordnung zu HGF-Programm

Wissenschaftlicher Ergebnisbericht 2002

Publikations- und Patentstatistik

"programmorientiert"

Stand: 03-04-28

FE-Vorhaben, Forschungsschwerpunkte	Publikationen in begutachteten Zeitschriften	Sonstige Publikationen	Interne Berichte	Schutzrechtsanmeldungen (Erstmeldungen)	Erteilte Schutzrechte (Ersterteilungen)
M01 Physik der Hadronen	68	60	1	0	0
M02 Kondensierte Materie	243	86	1	7	5
M03 Entwicklungsarbeiten zur ESS	13	22	4	0	1
M04 Betrieb und Weiterentwicklung von COSY	5	18	3	1	0
M05 Betrieb und Weiterentwicklung des FRJ-2	0	7	5	0	0
Σ Materie	325	192	14	8	6
E01 Brennstoffzelle	45	85	12	15	17
E02 Photovoltaik	31	33	0	0	0
E03 Werkstoffsysteme für ressourcen-schonende Kraftwerkstechnologien	8	21	1	6	1
E04 Nukleare Sicherheitsforschung	7	19	3	2	1
E05 Kernfusions- und Plasmaforschung	66	39	1	0	0
E06 Betrieb und Weiterentwicklung von TEXTOR	2	0	0	1	1
Σ Energie	159	197	17	23	20
I01 Materialien, Prozesse und Bauelemente für die Mikro- und Nanoelektronik	119	49	1	15	11
I02 Methoden und Systeme der Informationstechnik	28	26	13	2	1
I03 Höchstleistungsrechner	1	4	2	0	0
Σ Information	148	79	16	17	11
L01 Neurowissenschaften	123	80	1	5	8
L02 Biotechnologie	53	23	9	10	9
Σ Leben	176	103	10	15	16
U01 Funktion und Wechselwirkung von Umweltkompartimenten in der Geo-Biosphäre	114	76	0	14	3
Σ Umwelt	114	76	0	14	3
Querschnittsaufgabe:					
SYS Systemforschung: Technik, Umwelt, Gesellschaft	9	76	17	0	0
Infrastruktur	6	6	0	2	2
Σ FZJ	944	730	75	75	58

Abweichungen bei den Summenbildungen
wegen Korrektur der durch Koautorenschaft bedingten Mehrfachzählungen

Ausführliche Publikations- und Patentlisten

finden sich bei den Beschreibungen der FE-Vorhaben und Institute

