

**Urologische Klinik und Poliklinik des Klinikums rechts der Isar  
der Technischen Universität München**  
(Direktor: Univ.-Prof. Dr. J. E. Gschwend)

**Der Einfluss einer leitlinienorientierten  
Aufklärung auf die Bereitschaft gesunder  
Männer im Rahmen arbeitsmedizinischer  
Routine-Maßnahmen den PSA-Wert als Teil  
der Prostata-Vorsorge bestimmen zu lassen**

Désirée Schuhegger

Vollständiger Abdruck der von der Fakultät für Medizin der Technischen  
Universität München zur Erlangung des akademischen Grades eines

**Doktors der Medizin**

genehmigten Dissertation.

Vorsitzender: Univ.-Prof.Dr. D. Neumeier

Prüfer der Dissertation:

1. Univ.-Prof. Dr. J. E. Gschwend
2. Priv.-Doz. Dr. N. H. J. Zantl

Die Dissertation wurde am 17.01.2008 bei der Technischen Universität  
München eingereicht und durch die Fakultät für Medizin 07.05.2008  
angenommen

*Meiner lieben Familie  
in großer Dankbarkeit gewidmet*

# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	5
	Fragestellung.....	10
2	Material und Methodik.....	11
2.1	Studiendesign.....	11
2.2	Die Befragung.....	12
2.2.1	Verteilung der Erhebungsbögen.....	12
2.2.2	Skripte.....	13
2.2.2.1	Das Interventionsskript.....	13
2.2.2.2	Das Kontrollskript.....	18
2.2.3	IPSS-Bogen und Quality-of-life-Index.....	21
2.2.3.1	Der IPSS-Bogen.....	21
2.2.3.2	Der Quality-of-life-Index.....	24
2.3	PSA-Bestimmung.....	24
2.3.1	Beurteilung der Untersuchungsergebnisse und Empfehlung zum weiteren Vorgehen.....	25
2.4	Datenerfassung.....	25
2.5	Datenschutzerklärung.....	25
2.6	Statistik.....	25
3	Ergebnisse.....	27
3.1	Skriptverteilung.....	27
3.2	Deskriptive Auswertung.....	28
3.2.1	Alter bei Befragung.....	28
3.2.2	IPSS und Quality-of-life-Index.....	28
3.2.3	PSA-Interesse.....	30
3.2.4	PSA-Untersuchung.....	31
3.3	Statistische Auswertung.....	32
3.3.1	PSA-Interesse.....	32
3.3.2	PSA-Untersuchung.....	38
4	Diskussion.....	42

5 Zusammenfassung.....	63
6 Literaturverzeichnis.....	67
7 Danksagung.....	74

## **Abkürzungsverzeichnis**

BRD	Bundesrepublik Deutschland
DGU	Deutsche Gesellschaft für Urologie
DRU	Digitorektale Untersuchung
IPSS	Internationaler Prostata-Symptomen-Score
IS	Interventionsskript
KS	Kontrollskript
LQ-Index	Quality-of-life-Index
OP	Operation
PC	Prostatakarzinom
PSA	Prostata-spezifisches Antigen
RR	Relative Risiko
TRUS	Transrektaler Ultraschall

# 1 Einleitung

Das Prostatakarzinom (PC) stellt heutzutage mit einem Anteil von 22,3% die häufigste maligne Erkrankung des Mannes dar. Nach der letzten Datenveröffentlichung des Robert-Koch-Institutes im Jahre 2006, erkrankten in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 2002 rund 48.650 Männer an einem Prostatakarzinom. (8) Dies schlägt die Zahl der jährlich auftretenden Darmkarzinome, die an zweiter Stelle beim Mann stehen, von circa 35.000 um ein beeindruckendes Maß. Noch vor 10 Jahren lag die geschätzte Zahl der Neuerkrankungen bei 39.033 - was bis zum Jahr 2002 eine Inzidenzzunahme von 24,6% bedeutet. Mit einer Rate von circa 10,4% lag das PC im Jahr 2002 an dritter Stelle bei den zum Tode führenden Krebserkrankungen. Das mittlere Erkrankungsalter der Patienten lag bei 70 Jahren. Vergleicht man die Erkrankungsraten an PC innerhalb der Europäischen Union, so nimmt Deutschland Platz 5 nach Schweden, Finnland, Belgien und Österreich ein. (8)

Beim Prostatakarzinom handelt es sich um eine Erkrankung mit multifaktorieller Genese.

Die genauen Ursachen, die zu einer Entstehung des PCs führen und welche Faktoren den Verlauf beeinflussen, sind bisher nur partiell geklärt. Als relativ gesichert gelten im Moment die Risikofaktoren Alter, eine genetische Disposition und die ethnische Zugehörigkeit.

So nimmt die Gefahr an einem Prostatakarzinom zu erkranken mit höherem Lebensalter zu. Im Jahr 2002 betrug die altersspezifische Inzidenz in Deutschland in der Gruppe der 45 bis 60-Jährigen 0,07% und stieg bei den 75-jährigen Männern auf 0,81% an. (8)

Ein gehäuftes Vorkommen von PC-Fällen in einer Familie konnte bereits 1956 von Morganti et al. [1956-1957] (48) beobachtet werden. Auch andere bisher publizierte Studien konnten eine familiäre Disposition als stärksten Risikofaktor aufzeigen. Hier ist zum Beispiel der Verwandtschaftsgrad zum betroffenen Angehörigen von Bedeutung. Das Erkrankungsrisiko ist höher, wenn ein Verwandter ersten Grades (Vater oder Bruder) von einem PC betroffen ist, als bei Erkrankung eines Familienmitgliedes zweiten Grades (Großvater oder Onkel). Das Relative Risiko (RR)

liegt hier zwischen 2,2 (95% CI 1,2 – 3,3) und 1,7 (95% CI 1,0 – 2,9). Sind erstgradige und zweitgradige Verwandte zugleich betroffen, steigt das Relative Risiko an einem malignen Tumor der Prostata zu erkranken bis auf 8,8 (95% CI 2,8 – 28,1) an (48). Auch steigt das Risiko im Laufe des Lebens an einem Karzinom der Prostata zu erkranken mit der Anzahl der betroffenen Angehörigen. So liegt bei einem gesunden Mann mit einem erkrankten Angehörigen das RR bei 2,2 (95% CI 1,4 – 3,5), bei 3 betroffenen Verwandten bei 10,9 (95% CI 2,7- 43,1) (65).

Zusätzlich beschreiben einige Studien einen Zusammenhang zwischen einer genetischen Disposition und einem frühen Erkrankungsalter (12, 40). Carter et al. [1993] (12) entdeckten eine Beziehung zwischen der Wahrscheinlichkeit selbst an Prostatakrebs zu erkranken und dem Alter eines erstgradigen Verwandten bei Diagnosestellung. So ist z.B. das Risiko eines Mannes mit einem betroffenen Angehörigen ersten Grades, der bei der Diagnose 50 Jahre alt war, um das 1,9-fache höher, als bei einem erstgradigen Verwandten, der bei der Diagnose bereits 70 Jahre alt war (11).

Wie schon zuvor erwähnt, stellt die ethnische Zugehörigkeit ebenfalls einen gesicherten Risikofaktor dar. Zum Beispiel weisen in den USA aufgewachsene Afro-Amerikaner, welche die gleiche Lebensweise wie ihre weißen U.S.-Mitbürger haben, im direkten Vergleich ein erhöhtes PC-Risiko auf (53).

Andere Faktoren wie z.B. die Ernährung werden in einer großen Anzahl von Studien mit unterschiedlichen Ergebnissen diskutiert. Das geringere Risiko der asiatischen Völker am PC zu erkranken wird in der Literatur auf eine kalorien- bzw. fettärmere Ernährung zurückgeführt. Whittemore et al. [1995] (72) zeigten in ihrer Studie, dass Jugendliche asiatischer Herkunft, die 25 Jahre in den USA gelebt hatten, ein fast ebenso großes PC-Risiko aufwiesen wie die übrige US-Bevölkerung.

Rauchen, als typischer Risikofaktor anderer Krebsarten, wird auch beim Karzinom der Prostata untersucht. Allerdings konnten bisher keine überzeugenden Ergebnisse erbracht werden. Hickey et al. [2001] (33) veröffentlichten eine Zusammenfassung zahlreicher Studien zu diesem Thema, die eher keinen bedeutenden Einfluss auf die Inzidenz, jedoch auf Mortalität und Aggressivität des PCs zeigte.

Das Karzinom der Prostata ist in über 70% der Fälle im peripheren, in 15-20 % im zentralen und 10-15% im periurethralen Anteil der Prostata lokalisiert. In der Regel ist es im frühen, noch kurativen Stadium symptomlos. Erst im progredienten Stadium

treten klinische Beschwerden, wie Probleme bei der Miktion oder Knochenschmerzen durch bereits stattgefundene Metastasierung auf.

Die Therapie des malignen Tumors erfolgt stadienadaptiert.

Für die Behandlung eines lokal begrenzten und dadurch noch kurablen Prostatakarzinoms stehen grundsätzlich die Möglichkeiten des abwartenden Verhaltens mit verzögerter Therapie, einer radikalen Prostatektomie und einer Bestrahlung (Radiatio) zur Verfügung.

Bei der radikalen Prostatektomie werden die gesamte Vorsteherdrüse zwischen der penilen Urethra und der Harnblase und zusätzlich die Samenbläschen entfernt. Vor der Operation müssen die Patienten über einige wichtige Prostatektomie-spezifische Komplikationen und Nebenwirkungen aufgeklärt werden. Die OP-Mortalität beträgt etwa 1%, Zeugungsunfähigkeit besteht postoperativ zu 100%, erektile Dysfunktion auch bei nervenschonenden Eingriffen in 40-70% und eine totale Inkontinenz in etwa 5% der Fälle.

Die hohe Inzidenz und zuletzt Mortalität und die zugleich erst spät in Erscheinung tretende Symptomatik zeigen deutlich, wie wichtig beim PC eine Vorsorgeuntersuchung und eine Risikoauflärung in der Bevölkerung ist.

Eine wichtige klinische Untersuchung auf das Vorhandensein eines PC - und noch heute vorgeschriebener Bestandteil der gesetzlichen Früherkennungsuntersuchung ab dem 45. Lebensjahr - ist die digitorektale Untersuchung (DRU). Zusätzlich steht seit Ende der 80er Jahre die Bestimmung des prostataspezifischen Antigens (PSA) zur Verfügung (26). Darüber hinaus ist auch die Durchführung eines transrektalen Ultraschalls (TRUS) zur Beurteilung der Gewebsdichte möglich. Bei begründetem Verdacht wird die Diagnose durch eine systematische und durch Ultraschall gesteuerte Stanzbiopsie gesichert. Heutzutage werden standardmäßig mindestens 4 Biopsien pro Seite entnommen und zusätzlich Biopsien aus den verdächtigen Arealen, falls vorhanden. Vor Einführung des PSA stand die DRU im Mittelpunkt der Prostatakrebsvorsorge. Bei der digitorektalen Untersuchung wird durch den Darmausgang die vor der Darmwand befindliche Prostata auf ihre Größe, Konsistenz und Oberfläche mittels dem Finger des Untersuchers inspiziert. Es handelt sich um eine einfache und kostengünstige Maßnahme. Allerdings werden lediglich Tumoren erfasst, die in der hinteren Prostataregion wachsen, was die geringe Sensitivität (47)

der Untersuchung erklärt. Erst wenn ein Tumor ein Volumen von mindestens 1 cm<sup>3</sup> erreicht, wird der Tastbefund auffällig. Nicht selten besteht dann bereits ein kapselüberschreitendes Wachstum. Ein weiterer Nachteil ist, dass das Untersuchungsergebnis stark von der Routine des Untersuchers abhängt. Zusätzlich noch zu erwähnen ist die verletzte Intimsphäre des Patienten, die bei der digitorektalen Untersuchung nicht unerheblich ist.

Neben der DRU als Teil der Prostatakarzinomvorsorge ist das prostataspezifische Antigen (PSA) zum jetzigen Zeitpunkt der wichtigste Gewebemarker für die Früherkennung, das Staging und die Verlaufskontrolle bei Patienten mit PC. Seit Einführung dieses Bluttests nahm nicht nur die allgemeine Inzidenz (8, 38), sondern auch die Inzidenz speziell der organbegrenzten Tumoren zu. Der Grund hierfür ist der höhere positive prädiktive Wert der Blutuntersuchung gegenüber der DRU (14). Mit der zunehmenden Diagnose organbegrenzter Karzinome nimmt auch die Möglichkeit einer rechtzeitigen kurativen Behandlung zu.

Das PSA, das mittels einer Blutprobe bestimmt wird, ist eine serinspezifische den Kallikreinen strukturähnliche Protease, die organspezifisch in der Prostata der Mannes produziert wird. Es liegt sowohl in freier als auch in gebundener Form vor. Die PSA-Serumkonzentration kann sowohl bei benignen Erkrankungen der Prostata als auch beim malignen Tumor der Vorsteherdrüse erhöht sein.

Bei erhöhten PSA-Befunden hilft unter Umständen eine mehrfache Bestimmung des Wertes zwischen benignen und malignen Prostataerkrankungen zu differenzieren. Es ist bekannt, dass eine benigne Prostatahyperplasie (BPH) dreizehnmal weniger PSA sezerniert als ein Prostatakarzinom. Außerdem zeigt die BPH ein deutlich langsames Wachstum (10).

Da kein eindeutiger PSA-Grenzwert für ein PC existiert, werden in der klinischen Praxis altersspezifische PSA-Referenzwerte, wie z.B. nach Oesterling et al. [1993] (50) die Bestimmung der PSA-Density (PSA-Konzentration im Serum in ng/ml dividiert durch das Prostatavolumen in ml), die PSA-Velocity (Anstieg des PSA pro Jahr) und die Bestimmung des Quotienten aus freiem und gesamten PSA als diagnostischer Parameter eingesetzt.

Bedauerlicherweise muss der gesetzlich Krankenversicherte die Kosten von derzeit circa 20 Euro für den PSA-Test selbst übernehmen, da diese Untersuchung nicht Gegenstand des gesetzlichen Leistungskatalogs ist und meist als Individuelle Gesundheitsleistung (IGeL) angeboten wird – und das obwohl die Deutsche

Gesellschaft für Urologie die Prostata-Vorsorgeuntersuchung mittels PSA-Bestimmung und DRU empfiehlt. In der Bundesrepublik Deutschland gibt es kein allgemeines PSA-Screening, da durch die Studienlage bisher nicht endgültig geklärt ist, ob dieses auch zu einer verminderten Mortalitätsrate führen würde. Im Jahre 1993 wurde in Österreich eine prospektive Arbeit zum PSA-Screening von Horninger et al. [1993] (36) intitiert, in der allen 45 bis 74-jährigen Männer des Bundeslandes Tirol eine kostenfreie jährliche PSA-Messung zu Verfügung steht. Werden dabei erhöhte Werte gemessen werden, die Teilnehmer mittels DRU, TRUS und Biopsie weiter abgeklärt. Im Vergleich zum restlichen Österreich sank zwischen 1993 und 2000 die Sterblichkeit aufgrund von PC signifikant. Endgültige Ergebnisse sind jedoch für die Jahre 2008 – 2010 zu erwarten.

Ein positiver Aspekt des PSA-Tests – der keineswegs außer Acht gelassen werden darf – besteht darin, dass das PSA-Ergebnis nicht abhängig vom Untersucher ist und somit jederzeit reproduzierbar ist. Ein weiterer Vorteil stellt ebenfalls die Unberührtheit der Intimsphäre dar, die bei Durchführung des PSA-Tests auf jeden Fall gewährleistet bleibt.

Zu den Nachteilen der PSA-Untersuchung gehören die möglichen falsch-positiven Ergebnisse, die durch mehrere Faktoren hervorgerufen werden können, wie z.B. Prostatitis, Radfahren, DRU, transrektale Ultrasonographie (TRUS), Prostatastanzbiopsie oder Ejakulation, sowie medikamentöse Einflüsse (6) z.B. dem 5 $\alpha$ -Reduktase-Hemmer Finasterid, der den PSA-Wert auf die Hälfte des Ausgangswertes zu reduzieren vermag, unter Testosteronsubstitution, nach Beginn einer zytotoxischen Therapie des PC oder nach intravesicaler BCG-Instillationstherapie.

Betrachtet man alle Aspekte zusammenfassend, so wird deutlich warum sich die Deutsche Gesellschaft für Urologie in den Richtlinien für folgende Empfehlungen ausspricht: „...Vor der ersten PSA-Bestimmung ist die Aufklärung über nachfolgend notwendig werdende Maßnahmen wie Biopsie der Prostata, die Behandlung und deren Risiken notwendig (...) Die Aufklärung beinhaltet auch, dass keine Kosten-Nutzen-Analyse vorliegt (...) Studien zu Patientenpräferenzen (shared decision making) und ein bevölkerungsbezogenes Monitoring in ausgewählten Regionen werden zur Qualitätssicherung gefordert. Die Bestimmung des prostata-spezifischen Antigens (PSA) ist zur Früherkennung eines Prostatakarzinoms nach gegenwärtigem

Kenntnisstand unverzichtbar. Die Bevölkerung soll über die Möglichkeit einer solchen Untersuchung informiert werden...“ (9, S. 1 ff).

Diese Aufklärungen können durch verschiedene Methoden durchgeführt werden wie zum Beispiel durch Videos, Arzt-Patienten-Diskussionen, internetbasierte Entscheidungshilfen oder auch gedruckte Broschüren.

Studien, die unterschiedliche Informationsstrategien untersuchten, deuten darauf hin, dass einige von diesen das Wissen über PC-Screening und die Teilnahme an der Entscheidungsfindung verbessern (23, 24, 61, 68, 73, 74), jedoch das Interesse am PSA-Test (23, 24, 68, 73, 74) und an der aktiven Behandlung des PC reduzieren (23, 24, 74, 75).

Die hier vorliegende Studie befasste sich aus diesem Grund mit der Auswirkung einer leitlinienorientierten, schriftlichen Aufklärung von Männern über das Prostatakarzinom und das PC-Screening mittels des PSA-Tests.

## **1.1 Fragestellung**

Die Intention des Projektes war zu erfahren, ob das Interesse einer PSA-Bestimmung als Teil der Prostata-Vorsorge davon abhängt, wie ausführlich Patienten über Prostatakrebs, Untersuchungs- und Behandlungsmöglichkeiten aufgeklärt werden. Zu diesem Zweck wurden männliche Angestellte der Firma Voith mit einem Lebensalter von mindestens 42 Jahren im Rahmen einer arbeitsmedizinischen Kontrolluntersuchung ohne Beachtung des beruflichen Status innerhalb der Firma befragt und zugleich eine kostenlose PSA-Bestimmung angeboten. Alle Männer, welche sich bereit erklärten an der Studie teilzunehmen, wurden in 2 Gruppen randomisiert. Den Probanden wurde entweder ein äußerst kurzer Text (2 Sätze) oder ein ausführliches Skript gegeben, ohne zusätzliche mündliche Informationen. Das ausführliche Skript enthielt leitlinienorientierte Informationen über die Diagnose des PCs inklusive DRU, TRUS, PSA, Behandlung (OP, Radiatio, Hormonentzug) und deren Komplikationen (Inkontinenz, Impotenz). Nach Durchlesen dieser Skripte sollte sich der Proband für bzw. gegen eine PSA-Bestimmung zum Zeitpunkt der Befragung entscheiden. Als weitere Einflussfaktoren sollte zusätzlich der Hälfte der Probanden der Internationale Prostata-Symptomen-Score-Bogen (IPSS-Bogen) inklusive des Quality-of-life-Index (LQ-Index) ausgehändigt werden.

## **2 Material und Methodik**

### **2.1. Studiendesign**

Im Rahmen des Projekts „Das medizinische Wissen über Prostatakarzinom in der Bevölkerung und die Effektivität der Informationsgabe“ wurden in den Jahren 2004 und 2005 Probanden rekrutiert, die alle Angestellte der Firma Voith-AG waren. Jeder Mann ab dem 42. Lebensjahr wurde gebeten an der Studie teilzunehmen. Beginn der Studie war der 4. Dezember 2004.

#### **Firma Voith-AG**

Voith gehört mit über 34 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und über 3,7 Milliarden Euro Umsatz im Geschäftsjahr 2005/2006 zu den großen Familienunternehmen Europas. Seit der Gründung vor 140 Jahren ist Voith nach wie vor ein Familienunternehmen und im Besitz des Familienstammes Hans Voith.

Die Firma Voith ist in den verschiedensten Bereichen der Industrie tätig und produziert unter anderem Papiermaschinen, Wasserturbinen, Generatoren, Antriebs- und Bremssysteme und ist einer der führenden Anbieter im Bereich Industriedienstleistungen: Von Planung, Engineering und Montage bis zur Instandhaltung.

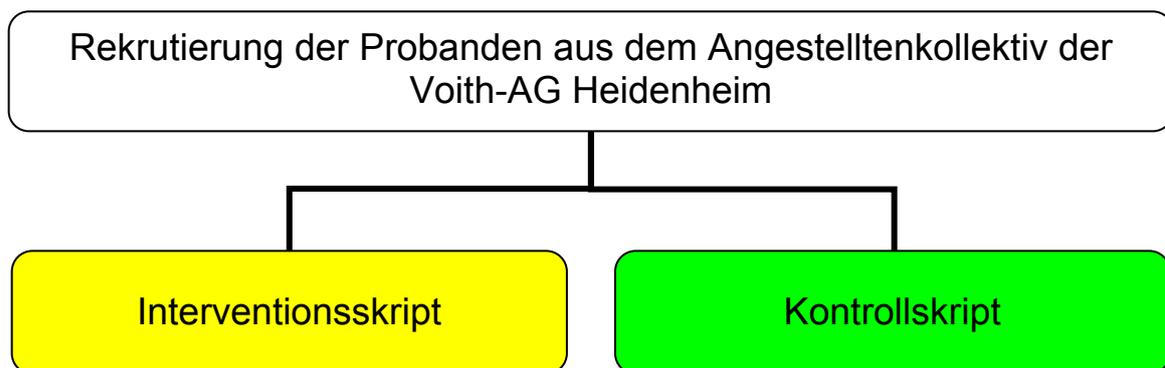
Mehr als jedes dritte Blatt Papier auf der Welt wird auf einer Voith-Papiermaschine gefertigt.

Über ein Drittel des weltweit aus Wasserkraft erzeugten Stromes wird mit Turbinen und Generatoren von Voith produziert. Auch in anderen Kraftwerken weltweit sichern Komponenten der Firma die Versorgung mit Energie. Neben dem Hauptsitz in Heidenheim hat die Firma Voith überall auf der Welt ihre Standorte - Asien, Afrika, Nord- und Südamerika zählen nur zu einigen Beispielen.

Um herauszufinden, ob die Bereitschaft einer PSA-Bestimmung von der ausführlichen Information über PC, dessen Diagnose, Behandlung und Inzidenz abhing, wurden die Probanden in 2 Gruppen aufgeteilt.

## Randomisierung

Um eine korrekte Randomisierung zu gewährleisten, würfelte unsere Projektgruppe die Reihenfolge der Skriptverteilungen vorab im Büro aus. Hierfür verwendete man einen normalen Sechs-Seit-Würfel mit Punkten von 1 bis 6. Beim Würfeln einer ungeraden Zahl (1, 3, 5) wurde das Interventionsskript vergeben und bei einer geraden Zahl (2, 4, 6) das Kontrollskript. Je nach gewürfeltem Ergebnis wurde ein Interventions- oder Kontrollskript auf den Stapel gelegt, den man anschließend zum Arbeitsmediziner der Voith-AG, Herr Dr. med. Weinsheimer, brachte.



**Abb. 1** Rekrutierungsverfahren

In Abbildung 1 soll das vorherig beschriebene Vorgehen der Probandenrekrutierung visuell darstellen.

Allen Probanden, die erst 6 Monate nach Studienbeginn an der Studie teilnahmen, wurden zusätzlich zur jeweiligen Skriptart der Internationale Prostata-Symptomen-Score-Bogen (IPSS-Bogen) inklusive des Quality-of-life-Index ausgehändigt. Die Aushändigung der IPSS-Bogen wurde aus dem Grund erst 6 Monate später initiiert, um den IPSS-Bogen als möglichen Störfaktor bzw. Einflussfaktor auf die Bereitschaft der Probanden zur PSA-Bestimmung zu ermitteln.

## 2.2 Die Befragung

### 2.2.1 Verteilung der Erhebungsbögen

Die Studie wurde in enger Zusammenarbeit mit der Arbeitsmedizin der Voith-AG durchgeführt. Herr Dr. Weinsheimer, der dortige Arbeitsmediziner, ließ Angestellte im Alter von 42 bis 64 Jahren, die zur arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchung kamen, unabhängig des beruflichen Status, die Erhebungsbögen ausfüllen.

## **2.2.2 Skripte**

Den Probanden wurden – nach Randomisierung in 2 Gruppen – entweder ein Interventionsskript oder ein Kontrollskript ausgehändigt. Zu Beginn der Fragebögen war anhand der Abkürzung vermerkt, ob es sich hierbei um das Interventionsskript (IS) oder das Kontrollskript (KS) handelte. Dies erleichterte später die Datenerfassung.

### **2.2.2.1 Das Interventionsskript**

Mittels eines von unserer Projektgruppe entworfenen „Interventionsbogens“ wurden die Probanden ausführlich über das PC informiert und zugleich personenbezogene Daten abgefragt.

Das Interventionsskript gliederte sich in 3 Teile.

In Teil I wurden die persönlichen Daten des jeweiligen Probanden wie Name, Vorname und Geburtsdatum erfasst, was von den Teilnehmern selbst auszufüllen war. Lediglich die Initialen mit Geburtsdatum wurden später bei der Datenerfassung registriert, um den Datenschutz zu wahren, aber trotzdem später eine korrekte Auswertung zu gewährleisten.

Bei Teil II handelte sich um einen Informationstext, der folgende Fakten beinhaltete:

- Prostatakarzinom-Vorsorge ab dem 45. Lebensjahr jährlich durchführbar
- Umfang der Vorsorge: Abtasten der Prostata und PSA-Bestimmung
- PSA-Wert-Erhöhung vor positivem Tastbefund möglich
- PC als zweithäufigste Krebserkrankung des Mannes in der BRD
- Erkrankungschance im Laufe des Lebens: 8-10%
- Langsames Wachstum des PC und geringe Symptomatik
- Risikofaktoren: Alter und gehäuft vorkommendes PC in der Familie
- PSA-Erhöhung bei 10% getesteter Männer
- PSA-Anstieg durch andere Ursachen möglich
- Folgeuntersuchung nach erhöhtem PSA-Wert: Ultraschalluntersuchung und Gewebeprobe bei lokaler Betäubung durch den Enddarm
- Positiver PC-Befund bei 30% der Patienten mit PSA-Erhönungen

- Therapie des PCs: Operation, Strahlentherapie und in fortgeschrittenem Stadium Hormontherapie (monatlich/vierteljährlich mittels Spritzen)
- Mögliche Nebenwirkungen der Operation/Strahlentherapie: Inkontinenz und Impotenz

Anschließend wurden in Teil III die Probanden befragt, wie hoch ihr Interesse an einer PSA-Untersuchung ist. Hier war einer von 5 Graden (von sehr stark bis sehr gering) wählbar. Folgende Grade standen zur Auswahl:

- 1 = sehr geringes Interesse
- 2 = geringes Interesse
- 3 = mittelmäßiges Interesse
- 4 = starkes Interesse
- 5 = sehr starkes Interesse

Anschließend konnte man sich für oder gegen eine PSA-Bestimmung entscheiden.

Im Anschluss daran war je nach zugeordneter Gruppe ein Bogen mit Fragen des IPSS-Score und Quality-of-life-Index (LQ-Index) zu beantworten.

Das Interesse am PSA wurde für die Auswertung in die folgenden 2 Bereiche unterteilt:

- ≤ 3 beinhaltet sehr geringes bis mittelmäßiges Interesse
- > 3 beinhaltet starkes bis sehr starkes Interesse

Eine Dichotomisierung wurde durchgeführt, um die Stratifizierung in vielen kleinen Gruppen zu umgehen und dadurch etwaige Unterschiede in Gruppen zu entdecken, die sonst in kleinen Untergruppen verloren gehen.

Auf den Seiten 15 bis 17 ist der Interventionsfragebogen originalgetreu abgebildet. Das Ausfüllen des Fragebogens sowie die Blutabnahme bei eingewilligter PSA-Bestimmung fanden in der arbeitsmedizinischen Praxis der Voith-AG in Heidenheim statt.

---

**Urologische Universitätsklinik und Poliklinik**  
**Abteilung Urologie und Kinderurologie**  
Ärztlicher Direktor:  
Prof. Dr. med. R. Hautmann  
Prittwitzstraße 43  
89075 Ulm/Donau

Telefon (0731) 500-27822  
Telefax (0731) 500-27856

Sehr geehrter Herr,

Sie haben sich bereit erklärt an unserer Fragebogenstudie teilzunehmen. Herzlichen Dank!

Das Ziel unserer Untersuchung ist es zu erfahren, ob das Interesse an einer Prostatavorsorgeuntersuchung davon abhängt, wie ausführlich Patienten über Prostatakrebs, Untersuchungs- und Behandlungsmöglichkeiten aufgeklärt werden.

Das Los entscheidet, welches Informationsblatt Sie bekommen. Sie werden gebeten, die Information aufmerksam zu lesen und anschließend die Fragen zu beantworten.

Da wir im Rahmen dieses Projektes der ärztlichen Schweigepflicht unterliegen, werden Ihre Angaben vertraulich behandelt und auch nicht an Ihre Ärzte oder Angehörigen weitergegeben. Ihre Daten bleiben zu jedem Zeitpunkt geschützt.

Mit freundlichen Grüßen



Dr. med. Kathleen Herkommer  
Univ. Ulm, Abt. Urologie



Dr. med. Thomas Paiss  
Univ. Ulm, Abt. Urologie

## IS

Name: .....

Vorname: .....

Geburtsdatum: .....

### **Probandeninformation**

Wie Sie möglicherweise bereits wissen, können Männer ab 45 Jahren einmal jährlich eine Prostatavorsorgeuntersuchung durchführen lassen. Diese Untersuchung beinhaltet das Abtasten der Prostata. Daneben kann aber auch ein Bluttest, nämlich die Bestimmung des „Prostata Spezifischen Antigens“ (PSA-Wert) erfolgen. Der PSA-Wert kann in manchen Fällen bereits vor dem Auftreten von Beschwerden und auch dann, wenn das Abtasten der Prostata noch normal ist, einen Prostatakrebs entdecken.

Prostatakrebs ist in Deutschland die zweithäufigste Krebserkrankung des Mannes. Jährlich werden 28.000 Erkrankungen neu entdeckt. Von 100 Männern werden etwa 8-10 im Laufe ihres Lebens an einem Prostatakrebs erkranken. Von diesen werden jedoch lediglich 2-3 Patienten an der Erkrankung sterben, weil Prostatakrebs in der Regel sehr langsam wächst und häufig keine ernsthaften Probleme bereitet.

Das Risiko für Prostatakrebs steigt mit dem Alter an. Ein höheres Erkrankungsrisiko weisen auch solche Männer auf, in deren Familie das Prostatakarzinom gehäuft auftritt.

Wie oben erwähnt kann ein erhöhter PSA-Wert das Vorliegen eines Prostatakarzinoms anzeigen. Wenn bei 1000 Männern das PSA bestimmt wird, zeigt sich bei etwa 100 ein erhöhter Wert. In den meisten Fällen wird man dann eine Ultraschalluntersuchung und eine Gewebeprobe der Prostata empfohlen. Dies wird in örtlicher Betäubung durch den Enddarm durchgeführt. Doch dabei wird lediglich bei 30 dieser Männer tatsächlich ein Prostatakrebs nachgewiesen. Bei 70 war der PSA-Test „falsch positiv“, d.h. die Erhöhung ist durch irgendeinen anderen Umstand bedingt.

Bei Nachweis eines Prostatakarzinoms wird man zunächst überprüfen, ob die Erkrankung bereits in andere Organe gestreut hat. Wenn nicht werden meist die operative Entfernung der Prostata oder eine Strahlentherapie empfohlen. Typische Komplikationen dieser Behandlungsformen sind Inkontinenz (unwillkürlicher Urinverlust) und Impotenz (Verlust der Gliedsteife). In fortgeschrittenen Erkrankungsstadien wird eine Hormontherapie durchgeführt, wobei meist monatlich oder vierteljährlich Spritzen verabreicht werden. Gelegentlich wird Prostatakrebs gar nicht behandelt und zwar dann wenn bei älteren Männern und bei Patienten mit

vielen Begleiterkrankungen davon auszugehen ist, dass die Erkrankung keine weiteren Beschwerden verursachen wird.

Die Experten sind sich uneinig darüber, ob die Früherkennung mittels PSA-Reihenuntersuchungen einen Therapievorteil bringt, d.h. ob es das Überleben der Patienten verlängert oder deren Lebensqualität verbessert. Manche Urologen vertreten die Ansicht, dass durch PSA die Erkrankung in einem Frühstadium entdeckt und deshalb häufiger geheilt werden kann. Andere befürchten, dass durch PSA-Reihenuntersuchungen Prostatakrebs auch bei solchen Patienten entdeckt wird, die zeitlebens nie Beschwerden davon bekommen hätten. Diese Patienten würden dann unnötigerweise untersucht und behandelt werden. In der Regel werden PSA-Messungen zur Vorsorge ab dem 75. Lebensjahr nicht mehr empfohlen. Eindeutige Erkenntnisse über PSA-Reihenuntersuchungen liegen derzeit nicht vor.

Bitte beantworten Sie uns folgende Fragen:

Wie groß ist Ihr Interesse an einer PSA – Untersuchung ?

- sehr gering     gering     mittelmäßig     stark     sehr stark

Möchten Sie heute eine PSA-Untersuchung durchführen lassen?

- Ja                                       Nein

**Einwilligungs-/ Datenschutzerklärung:**

Ich erkläre mich mit der EDV-mäßigen Verarbeitung meiner auf dem Fragebogen angegebenen Daten einverstanden. Die Daten werden am Universitätsklinikum Ulm, Abt. Urologie, verarbeitet. Die Daten werden ausschließlich zum Zwecke des oben genannten Projekts verwendet. Die Daten werden in einer Datenbank gespeichert. Sie werden zu statistischen Auswertungen nur in anonymisierter Form verarbeitet. Es werden keinerlei Informationen an Dritte weitergegeben, die Rückschlüsse auf meine Person erlauben. Meine Teilnahme an dem Projekt erfolgt freiwillig, möchte ich nicht mehr an dem Projekt mitwirken, werden meine Daten gelöscht.

---

(Ort, Datum)

---

(Unterschrift)

### **2.2.2.2 Das Kontrollskript**

Die andere Probandengruppe erhielt das Kontrollskript, das ebenfalls wie das Interventionsskript aus 3 Teilen bestand.

In Teil I wurden die persönlichen Daten des jeweiligen Probanden wie Name, Vorname und Geburtsdatum erfasst, was von den Teilnehmern selbst auszufüllen war. Lediglich die Initialen mit Geburtsdatum wurden später bei der Datenerfassung registriert, um den Datenschutz zu wahren, aber trotzdem später eine korrekte Auswertung zu gewährleisten.

Alleinig Teil II unterschied sich und beinhaltete eine nur kurze Information mit folgenden Daten:

- Prostatakarzinom-Vorsorge ab dem 45. Lebensjahr jährlich durchführbar
- Umfang der Vorsorge: Abtasten der Prostata und PSA-Bestimmung

Anschließend wurden in Teil III die Probanden befragt, wie hoch ihr Interesse an einer PSA-Untersuchung ist. Hier war einer von 5 Graden (von sehr stark bis sehr gering) wählbar. Folgende Grade standen zur Auswahl:

- 1 = sehr geringes Interesse
- 2 = geringes Interesse
- 3 = mittelmäßiges Interesse
- 4 = starkes Interesse
- 5 = sehr starkes Interesse

Anschließend konnte man sich für oder gegen eine PSA-Bestimmung entscheiden.

Je nach zugeordneter Gruppe war im Anschluss daran ein Bogen mit Fragen des IPSS-Score und Quality-of-life-Index zu beantworten.

Auf den Seiten 19 bis 20 ist der Kontrollfragebogen originalgetreu abgebildet:



# Universitätsklinikum Ulm

**Urologische Universitätsklinik und Poliklinik**  
**Abteilung Urologie und Kinderurologie**  
Ärztlicher Direktor:  
Prof. Dr. med. R. Hautmann  
Prittwitzstraße 43  
89075 Ulm/Donau

Telefon (0731) 500-27822  
Telefax (0731) 500-27856

Sehr geehrter Herr,

Sie haben sich bereit erklärt an unserer Fragebogenstudie teilzunehmen. Herzlichen Dank!

Das Ziel unserer Untersuchung ist es zu erfahren, ob das Interesse an einer Prostatavorsorgeuntersuchung davon abhängt, wie ausführlich Patienten über Prostatakrebs, Untersuchungs- und Behandlungsmöglichkeiten aufgeklärt werden.

Das Los entscheidet, welches Informationsblatt Sie bekommen. Sie werden gebeten, die Information aufmerksam zu lesen und anschließend die Fragen zu beantworten.

Da wir im Rahmen dieses Projektes der ärztlichen Schweigepflicht unterliegen, werden Ihre Angaben vertraulich behandelt und auch nicht an Ihre Ärzte oder Angehörigen weitergegeben. Ihre Daten bleiben zu jedem Zeitpunkt geschützt.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. med. Kathleen Herkommer

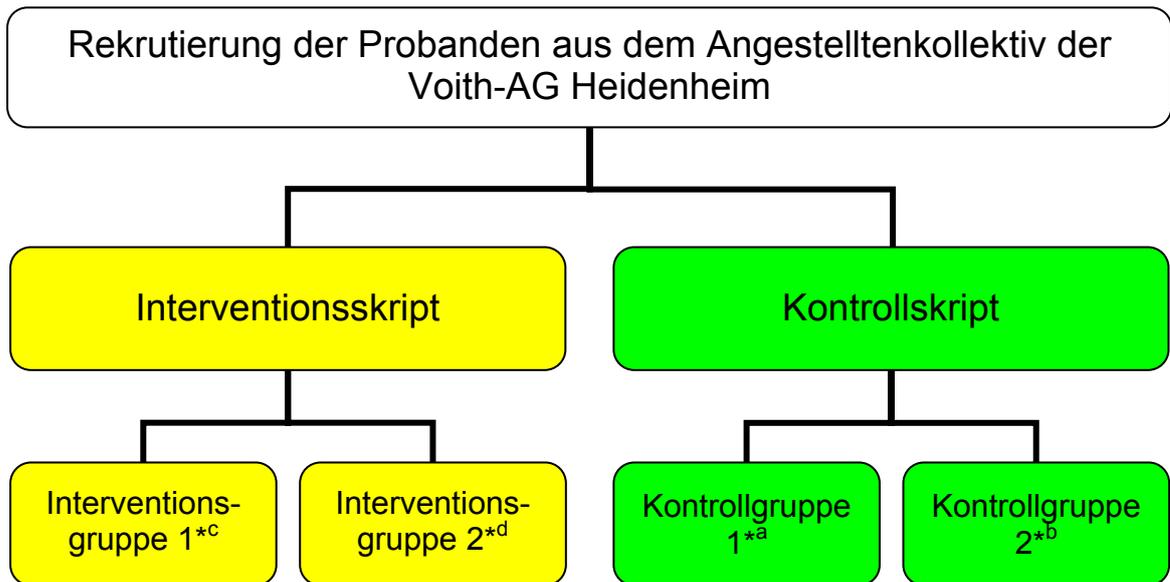
Univ. Ulm, Abt. Urologie

Dr. med. Thomas Paiss

Univ. Ulm, Abt. Urologie



### 2.2.3 IPSS-Bogen und Quality-of-life-Index



**Abb.2:** Wie in Abbildung 2 visuell dargestellt, wurde das Probandenkollektiv zuerst in 2 Gruppen randomisiert: in Interventionsskript und Kontrollskript. Diese 2 Einheiten wurden anschließend noch einmal in 2 Gruppen aufgeteilt, in die Gruppen (Kontrollgruppe 1 und Interventionsgruppe 1), welche den IPSS-Bogen erhielten und in die Gruppen (Kontrollgruppe 2 und Interventionsgruppe 2), welche keinen IPSS-Bogen erhielten.

\*<sup>a</sup> Kontrollgruppe 1 = Kontrollskript und IPSS-Bogen

\*<sup>b</sup> Kontrollgruppe 2 = Kontrollskript ohne IPSS-Bogen

\*<sup>c</sup> Interventionsgruppe 1 = Interventionsskript und IPSS-Bogen

\*<sup>d</sup> Interventionsgruppe 2 = Interventionsskript ohne IPSS-Bogen

#### 2.2.3.1 Der IPSS-Bogen

Folgende Seite zeigt den IPSS-Bogen:

## Internationaler Prostata-Symptomen-Score (IPSS)

	<b>nie- mals</b>	<b>seltener als in einem von 5 Fällen</b>	<b>seltener als in der Hälfte der Fälle</b>	<b>ungefähr in der Hälfte aller Fälle</b>	<b>in mehr als der Hälfte der Fälle</b>	<b>fast immer</b>
1. Wie oft während des letzten Monats hatten Sie das Gefühl, dass Ihre Blase nach dem Wasserlassen nicht ganz entleert war?	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
2. Wie oft während des letzten Monats mussten Sie in weniger als 2 Stunden ein zweites Mal Wasser lassen?	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3. Wie oft während des letzten Monats mussten Sie mehrmals aufhören und wieder neu beginnen beim Wasserlassen?	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
4. Wie oft während des letzten Monats hatten Sie Schwierigkeiten, das Wasserlassen hinauszuzögern?	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
5. Wie oft während des letzten Monats hatten Sie einen schwachen Strahl beim Wasserlassen?	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
6. Wie oft während des letzten Monats mussten Sie pressen oder sich anstrengen, um mit dem Wasserlassen zu beginnen?	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
7. Wie oft sind Sie während des letzten Monats im Durchschnitt nachts aufgestanden, um Wasser zu lassen? Maßgebend ist der Zeitraum vom Zubettgehen bis zum Aufstehen am Morgen	0x pro Nacht	1x pro Nacht	2x pro Nacht	3x pro Nacht	4x pro Nacht	mehr als 5x pro Nacht

**Summe:**

8. Wie würden Sie sich fühlen, wenn sich Ihre jetzigen Symptome beim Wasserlassen in Ihrem weiteren Leben nicht mehr ändern würden?

<b>ausgezeichnet</b>	<b>zufrieden</b>	<b>überwiegend zufrieden</b>	<b>gemischt, teils zufrieden, teils unzufrieden</b>	<b>überwiegend unzufrieden</b>	<b>unglücklich</b>	<b>sehr schlecht</b>
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

**Summe:**

Der IPSS ist ein international gebräuchlicher Test zur Erfassung der zahlreichen und völlig unterschiedlichen Symptome bei Vergrößerung der Prostata. Diese werden mit einem Punkte-Ranking eingeschätzt und geben wertvolle Hinweise auf einen eventuellen Leidensdruck.

Die Befragung durch den IPSS-Bogen zielte auf den Zeitraum der letzten 4 Wochen des Probanden ab und umfasste 7 Fragen plus eine Frage zum Quality-of-life-Index. Frage 1 bis 6 befasste sich ausschließlich mit Problemen beim Wasserlassen. Hier war einer von 6 Graden (von „niemals“ bis „fast immer“) oder die Aussage „keine Angabe“ wählbar.

Mit der Frage 7 wurde abgefragt, wie oft die Probanden durchschnittlich nachts zum Wasserlassen aufstehen mussten. Hier war ebenfalls einer von 6 Graden (von „gar nicht“ bis „mehr als 5x pro Nacht“) oder die Aussage „keine Angabe“ anzukreuzen.

#### **Die Punktevergabe setzt sich wie folgt zusammen:**

- Für Grad 1** einer jeden Antwortmöglichkeit (Angabe: „nie“) wurden jeweils null Punkte vergeben.
- Für Grad 2** einer jeden Antwort (Angabe: „seltener als in einem von fünf Fällen“ bzw. bei Frage 7: „1x pro Nacht“) wurde jeweils 1 Punkt vergeben.
- Für Grad 3** einer jeden Antwort (Angabe: „seltener als in der Hälfte der Fälle“ bzw. bei Frage 7: „2x pro Nacht“) wurden jeweils 2 Punkte vergeben.
- Für Grad 4** einer jeden Antwort (Angabe: „circa in der Hälfte der Fälle“ bzw. bei Frage 7: „3x pro Nacht“) wurden jeweils 3 Punkte vergeben.
- Für Grad 5** einer jeden Antwort (Angabe: „in mehr als in der Hälfte der Fälle“ bzw. bei Frage 7: „4x pro Nacht“) wurden jeweils 4 Punkte vergeben.
- Für Grad 6** einer jeden Antwort (Angabe: „fast immer“ bzw. bei Frage 7: „mehr als 5x pro Nacht“) wurden jeweils 5 Punkte vergeben.

Bei der Antwortmöglichkeit „keine Angabe“ wurden keine Punkte vergeben. Als Minimalwert konnten null Punkte und als Maximalwert 35 Punkte erreicht werden.

Zur Ermittlung des Gesamt-IPSS wird die Summe der Antwortmöglichkeiten aus Frage 1 bis 7 errechnet. Das Testergebnis dient zur groben Einschätzung des Leidensdruckes, der sich aus den einzelnen Miktions-Symptomen ergibt.

**Je nach erreichter Punktzahl lassen sich folgende Aussagen treffen:**

**0 - 7 Punkte** Die Beschwerden des unteren Harntraktes sind nach offizieller Einteilung der milden Symptomatik zuzuordnen.

**8 -19 Punkte** Die Beschwerden des unteren Harntraktes sind bereits beeinträchtigend. Sie werden nach offizieller Einteilung der mittleren Symptomatik zugeordnet.

**20 -35 Punkte** Die Beschwerden des unteren Harntraktes wirken bereits sehr stark beeinträchtigend. Sie sind nach offizieller Einteilung der schweren Symptomatik zuzuordnen.

### **2.2.3.2 Der Quality-of-life-Index**

Frage 8 des IPSS-Bogens befasste sich mit der derzeitigen Lebensqualität, dem Quality-of-life-Index. Es wurde hiermit gefragt wie sich der Proband fühlen würde, wenn sich seine jetzigen Symptome beim Wasserlassen in seinem weiteren Leben nicht mehr ändern würden. Wählbar war einer von 7 Graden (von „ausgezeichnet bis „sehr schlecht“) oder die Aussage „keine Angabe“. Für die jeweilige Antwortmöglichkeit wurde eine bestimmte Punktzahl festgelegt.

### **2.3 PSA-Bestimmung**

In Teil III beider Skripte wurden die Probanden nach dem Grad des Interesses an einer PSA-Bestimmung interviewt und konnten sich zugleich am selben Tag für oder gegen eine PSA-Bestimmung entscheiden. Bei Entscheidung für die PSA-Bestimmung vermerkte der Arbeitsmediziner Dr. med. Weinsheimer die Blutabnahme mit Angabe des Untersuchungsdatums, um das Probandenalter am Tag der Diagnostik ermitteln zu können. Der PSA-Wert wurde anschließend immer im selben Labor bestimmt.

### **2.3.1 Beurteilung der Untersuchungsergebnisse und Empfehlung zum weiteren Vorgehen**

Der PSA-Wert wurde als „nicht suspekt“ erachtet, wenn er den altersspezifischen Grenzwerten nach Oesterling et al. [1993] (50) entsprach oder als „suspekt“ bzw. erhöht interpretiert, wenn der gemessene Wert über dem altersentsprechenden PSA-Wert lag. Für den altersspezifischen PSA-Wert nach Oesterling et al. [1993] (50) gelten folgende Obergrenzen als Anhaltspunkte:

40-49 Jahre: 2,5 ng/ml

50-59 Jahre: 3,5 ng/ml

60-69 Jahre: 4,5 ng/ml

70-79 Jahre: 6,5 ng/ml

Die Konsequenz, die sich aus einer erhöhten PSA-Serum-Konzentration ergab, war, dass eine weitere Kontrolle beim niedergelassenen Urologen binnen 4 Wochen von unserer Abteilung empfohlen wurde.

### **2.4 Datenerfassung**

Alle Ergebnisse wurden in einer relationalen 4.0 Access-Datenbank erfasst, die eigens für das Forschungsprojekt konzipiert wurde. Bei nicht vollständiger Datenlage, d.h. unvollständig ausgefüllten Fragebögen, wurde dies vermerkt. Diese Ergebnisse waren nicht Teil unserer Auswertungen.

### **2.5 Datenschutzerklärung**

Alle Probanden wurden darüber aufgeklärt, dass die Daten ausschließlich zum Zweck des genannten Projektes verwendet werden und diese in einer Datenbank in anonymisierter Form gespeichert werden. Es waren alle Probanden mit der Erfassung der Daten einverstanden.

### **2.6 Statistik**

Um einen eventuellen signifikanten Unterschied bei der Bereitschaft der PSA-Bestimmung und den einzelnen Skripten zu beweisen oder zu widerlegen, verwendeten wir den Chi-Quadrat-Test und den Fisher's Exact Test sowie die Rangsummentests nach Wilcoxon und Kruskal-Wallis.

**Chi-Quadrat-Test:**

Mit dem Chi-Quadrat-Test untersucht man Verteilungseigenschaften einer statistischen Grundgesamtheit. Man unterscheidet zwischen Chi-Quadrat-Anpassungstest und Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest. Der Anpassungstest überprüft, ob vorliegende Daten einer bestimmten Verteilung entstammen. Der Unabhängigkeitstest prüft, ob 2 Merkmale stochastisch unabhängig sind.

**Fisher's Exact Test:**

Der Fisher's Exact Test ist ein Signifikanztest auf Unabhängigkeit in der Kontingenztafel, welcher auch bei einer geringen Anzahl von Beobachtungen zuverlässige Resultate liefert. Im Anwendungsgebiet entspricht er dem Chi-Quadrat-Test. Er geht auf den britischen Statistiker Ronald Aylmer Fisher (1890-1962) zurück.

**Wilcoxon Rangsummentest:**

Voraussetzungen für die Durchführung des Wilcoxon Rangsummentests sind eine verbundene Versuchsanordnung, die Unabhängigkeit der Beobachtungen sowie Varianzhomogenität in den beiden Gruppen. Rangsummentests basieren nicht auf den Originaldaten, sondern auf der in den Daten enthaltenen Ranginformation.

**Kruskal-Wallis Rangsummentest:**

Der Kruskal-Wallis-Test ist ein Lokalisationstest für unverbundene Stichproben und prüft die Nullhypothese, dass Populationen sich nicht unterscheiden. Dabei werden keine Voraussetzungen an die Verteilungen der Populationen gemacht. Von den Daten wird nur die ordinale oder Ranginformation benutzt.

### 3 Ergebnisse

#### 3.1 Skriptverteilung

Insgesamt nahmen 217 männliche Angestellte (Probanden) der Firma Voith-AG zwischen 42 und 64 Jahren an unserer Studie teil. Den Probanden wurde entweder das Kontrollskript oder das Interventionsskript mit bzw. ohne IPSS-Bogen ausgehändigt.

**Tabelle 1:** Gruppeneinteilung der Probanden;

Tabelle 1 zeigt wie viel Probanden ein Interventionsskript oder ein Kontrollskript erhielten und wie vielen Personen davon wiederum ein Internationaler Prostata-Symptomen-Score-Bogen (IPSS-Bogen) ausgehändigt wurde.

Skriptart	1 = IPSS-Bogen erhalten	2 = IPSS-Bogen nicht erhalten	Gesamt
Kontrollskript	53,7% n=73 Kontrollgruppe 1* <sup>a</sup>	48,1% n=39 Kontrollgruppe 2* <sup>b</sup>	51,6% n=112
Interventionsskript	46,3% n=63 Interventionsgruppe 1* <sup>c</sup>	51,9% n=42 Interventionsgruppe 2* <sup>d</sup>	48,4% n=105
Gesamt	62,7% n=136	37,3% n=81	100% n=217

Es wurden folgende 4 Gruppen definiert:

Die **Kontrollgruppe** setzt sich aus folgenden 2 Gruppen zusammen:

- a) **Kontrollgruppe 1:** Kontrollskript und IPSS-Bogen
- b) **Kontrollgruppe 2:** Kontrollskript ohne IPSS-Bogen

Die **Interventionsgruppe** setzt sich aus folgenden 2 Gruppen zusammen:

- c) **Interventionsgruppe 1:** Interventionsskript und IPSS-Bogen
- d) **Interventionsgruppe 2:** Interventionsskript ohne IPSS-Bogen

## 3.2 Deskriptive Auswertung

### 3.2.1 Alter bei Befragung

Die Probanden (n=217) waren zum Zeitpunkt der Studie im Durchschnitt 51,5 Jahre (range 42-64 Jahre) alt.

In der Kontrollgruppe 1 waren die Teilnehmer im Durchschnitt 51,6 Jahre (range 44-64 Jahre) alt und in der Kontrollgruppe 2 51,5 Jahre (range 44-61 Jahre).

In der Interventionsgruppe 1 bzw. 2 lag das Durchschnittsalter bei 51,3 Jahren (range 42-63 Jahre) bzw. bei 51,6 Jahren (range 44-62 Jahre).

### 3.2.2 IPSS & Quality-of-life-Index

Von den insgesamt 217 Probanden erhielten 136 einen IPSS-Bogen inklusive der Frage zum Quality-of-life-Index. Von den 136 Probanden lag der Durchschnitt des erreichten IPSS-Scores bei 3,58 Punkten (range 0-17 Punkte; Median: 2), was auf eine milde Symptomatik beim Wasserlassen hindeutet.

**Tabelle 2:** Ergebnisse des Internationalen Prostata-Symptomen-Scores (IPSS) bei allen Probanden nach der Stärke der Miktionssymptome

Internationaler Prostata-Symptomen-Score (IPSS)	Anzahl	Prozent
<8 = milde Miktionssymptomatik	n=121	89,0%
≥8 = mittlere bis schwere Miktionssymptomatik	n=15	11,0%
Gesamt	n=136	100%

89,0% der Probanden hatten einen IPSS, der weniger als 8 war, was gleichbedeutend einer milden Miktionssymptomatik ist.

In der Kontrollgruppe erzielten die Probanden im Durchschnitt einen IPSS von 3,36 Punkten (range 0-14 Punkte; Median: 2) und in der Interventionsgruppe 3,84 Punkten (range 0-17 Punkte; Median: 2).

### Quality-of-life-Index

Die 135 Probanden, die den Quality-of-life-Index beantworteten, erreichten einen durchschnittlichen Wert von 2,15 Punkten (range 1-7 Punkte [ausgezeichnet bis sehr schlecht]; Median: 2), was „zufrieden“ bedeutet.

**Tabelle 3:** Aufteilung der Gesamtantworten des Quality-of-life-Index bei allen Probanden

Quality-of-life-Index	Anzahl	
1 = ausgezeichnet	n=46	n=116
2 = zufrieden	n=55	
3 = überwiegend zufrieden	n=15	
4 = gemischt, teils zufrieden, teils unzufrieden	n=10	
5 = überwiegend unzufrieden	n=6	
6 = unglücklich	n=2	
7 = sehr schlecht	n=1	
Unausgefüllt	n=1	
Gesamt	N=136	

Von den 135 Probanden, die einen Quality-of-life-Index angaben, waren 116 Personen (85,3%) überwiegend zufrieden bzw. zufriedener.

In der Kontrollgruppe erzielten die Probanden im Durchschnitt einen Quality-of-life-Index von 1,97 Punkten (range 1-7 Punkte [ausgezeichnet bis sehr schlecht]; Median: 2) und in der Interventionsgruppe von 2,35 Punkten (range 1-6 Punkte [ausgezeichnet bis unglücklich]; Median: 2).

### 3.2.3 PSA-Interesse

**Tabelle 4:** Interesse des gesamten Probandenkollektivs am PSA\*-Wert - aufgeteilt auf die verschiedenen Interessensgrade

PSA*-Interesse	Anzahl	Prozent	
1 = sehr geringes Interesse	n=3	1,4%	
2 = geringes Interesse	n=3	1,4%	
3 = mittelmäßiges Interesse	n=58	27,1%	
4 = starkes Interesse	n=96	44,9%	70,1%
5 = sehr starkes Interesse	n=54	25,2%	
Gesamt	n=214	100%	

\* PSA = prostataspezifisches Antigen

Von den Probanden, die ihr Interesse am PSA-Wert angaben (n=214), gaben 70,1% nach Durchlesen des Kontrollskripts bzw. Interventionsskripts ein starkes bzw. sehr starkes Interesse an und 27,1% ein mittelmäßiges Interesse. 3 Probanden enthielten sich der Antwort.

In der Kontrollgruppe 1 hatten die Teilnehmer im Durchschnitt ein Interesse von 4,0 Punkten (range 3 Punkte [mittelmäßiges Interesse] - 5 Punkte [sehr starkes Interesse]), was ein starkes Interesse darstellt. Betrachtet man die Kontrollgruppe 2 liegt der Interessensdurchschnitt bei 3,8 Punkten (range 2 Punkte [geringes Interesse] - 5 Punkte [sehr starkes Interesse]), was ebenfalls ein starkes Interesse bedeutet.

In der Interventionsgruppe 1 bzw. 2 lag das Durchschnittsinteresse bei 3,9 Punkten (range 1 Punkt [sehr geringes Interesse] - 5 Punkte [sehr starkes Interesse]) bzw. bei 4,0 Punkten (range 1 Punkt [sehr geringes Interesse] - 5 Punkte [sehr starkes Interesse]), was in beiden Gruppen ein starkes Interesse zeigt.

### 3.2.4 PSA-Untersuchung

Von den 217 Probanden stimmten 203 der PSA-Untersuchung zu und 14 Probanden lehnten sie ab.

**Tabelle 5:** PSA\*-Werte der Probanden aufgeteilt in altersspezifische Normwerte (siehe Material und Methodik 2.3.1) und Aufzählen der erhöhten Werte

Werte nach Alter	PSA*-Wert im Durchschnitt	range	Anzahl der auffälligen PSA*- Werte	Auffällige Werte nach Oesterling	
				ID	PSA*
40-49 Jahre (n=73)  Altersentsprechende Grenze des PSA*- Wertes: 2,5 ng/ml	1,07 ng/ml	0,1-13 ng/ml	n=4 5,5%	14146 14173 14303 14294	2,7 ng/ml 3 ng/ml 3,2 ng/ml 13 ng/ml
50-59 Jahre (n=117)  Altersentsprechende Grenze des PSA*- Wertes: 3,5 ng/ml	1,48 ng/ml	0-14 ng/ml	n=9 7,7%	14153 14243 14244 14189 14245 14133 14320 14240 14318	3,8 ng/ml 4,1 ng/ml 4,6 ng/ml 4,8 ng/ml 5,5 ng/ml 6,5 ng/ml 8 ng/ml 13 ng/ml 14 ng/ml
60-69 Jahre (n=13)  Altersentsprechende Grenze des PSA*- Wertes: 4,5 ng/ml	3,52 ng/ml	0,5-26 ng/ml	n=2 15,4%	14317 14319	8 ng/ml 26 ng/ml
Gesamt (n=203)	1,03 ng/ml	0-26 ng/ml	n=15		

\* PSA = prostataspezifisches Antigen

In der Gruppe der 40-49-Jährigen ergab sich ein durchschnittlicher PSA-Wert von 1,07 ng/ml und 4 Probanden zeigten auffällige PSA-Werte von 2,7 ng/ml bis 13 ng/ml.

Ein Durchschnitts-PSA von 1,48 ng/ml war in der Gruppe der 50-59-Jährigen zu sehen. Diese Gruppe wies 9 Probanden mit auffälligen PSA-Werten von 3,8 ng/ml bis 14 ng/ml auf.

In der Altersgruppe der 60-69-Jährigen war der durchschnittliche PSA-Wert bei 3,52 ng/ml und 2 Probanden hatten auffällige Werte von 8 ng/ml bzw. 26 ng/ml.

### 3.3 Statistische Auswertung

#### 3.3.1 PSA-Interesse

Von den insgesamt 217 Probanden, gaben 214 ihr Interesse am PSA-Wert an, 3 Probanden enthielten sich der Antwort.

**Tabelle 6:** Interesse der Kontrollgruppe bzw. Interventionsgruppe am PSA\*-Wert - aufgeteilt auf die verschiedenen Interessensgrade und Vergleich mittels Fisher's Exact Test

PSA*-Interesse	Kontrollgruppe	Interventionsgruppe	Fisher's Exact Test
1 = sehr geringes Interesse	0,0% n=0	2,9% n=3	p=0,3197
2 = geringes Interesse	0,9% n=1	1,9% n=2	
3 = mittelmäßiges Interesse	30,0% n=33	24,0% n=25	
4 = starkes Interesse	46,4% n=51	43,3% n=45	
5 = sehr starkes Interesse	22,7% n=25	27,9% n=29	
Gesamt	n=110	n=104	

\* PSA = prostataspezifisches Antigen

Von den 110 Probanden der Kontrollgruppe gaben 69,1% an, nach Durchlesen des Kontrollskriptes ein starkes bzw. sehr starkes Interesse am PSA-Wert zu haben. In der Interventionsgruppe (n=104) gaben 71,2% der Probanden, die ein Interventionsskript zuvor gelesen hatten, ein starkes bzw. sehr starkes Interesse am PSA-Wert an. Im Vergleich mittels des Fisher's Exact Test ergab sich kein signifikanter Unterschied (p=0,3197) der beiden Gruppen bezüglich des Interesses am PSA-Wert.

Um die Stratifizierung in viele kleine Gruppen zu umgehen, wurde in folgender Tabelle eine Dichotomisierung durchgeführt. Hiermit können eventuelle Unterschiede in Gruppen entdeckt werden, die in kleinen Untergruppen verloren gehen.

**Tabelle 7:** Einfluss des Skriptes (Kontrollskript/Interventionsskript) auf das PSA\*-Interesse - eingeteilt in 2 Bereiche ( $\leq 3$ ,  $>3$ ; siehe Material und Methodik 2.2.2.1) und Vergleich mittels Fisher's Exact Test

PSA*-Interesse	Kontrollskript	Interventionsskript	Fisher's Exact Test
$\leq 3$ = sehr geringes bis mittelmäßiges Interesse	30,9% n=34	28,8% n=30	p=0,7669
$>3$ = starkes bis sehr starkes Interesse	69,1% n=76	71,2% n=74	
Gesamt	51,4% n=110	48,6% n=104	

\* PSA = prostataspezifisches Antigen

Von den 110 Probanden der Kontrollgruppe gaben 30,9% an, nach Durchlesen des Kontrollskriptes ein sehr geringes bis mittelmäßiges Interesse am PSA-Wert zu haben. In der Interventionsgruppe gaben 28,8% der Probanden, die das Interventionsskript zuvor gelesen hatten, ein sehr geringes bis mittelmäßiges Interesse am PSA-Wert an. Im Vergleich mittels des Fisher's Exact Test ergab sich kein signifikanter Unterschied (p=0,7669) der beiden Gruppen bezüglich des Interesses am PSA-Wert. Die Dichotomisierung ergab keine Unterschiede in den hier größeren Gruppen.

**Tabelle 8:** Abhängigkeit des PSA\*-Interesses vom Erhalt oder Nicht-Erhalt des Internationalen Prostata-Symptomen-Score-Bogens (IPSS-Bogen), unterteilt in die 5 Interessengrade und Vergleich mittels Fisher's Exact Test

PSA*-Interesse	1 = IPSS-Bogen erhalten	2 = keinen IPSS-Bogen erhalten	Fisher's Exact Test
1 = sehr geringes Interesse	0,8% n=1	2,5% n=2	p=0,6419
2 = geringes Interesse	0,8% n=1	2,5% n=2	
3 = mittelmäßiges Interesse	28,4% n=38	25,0% n=20	
4 = starkes Interesse	45,4% n=61	43,8% n=35	
5 = sehr starkes Interesse	24,6% n=33	26,2% n=21	
Gesamt	n=134	n=80	

\* PSA = prostataspezifisches Antigen

Die 134 Probanden, die einen IPSS-Bogen erhielten, gaben zu 70,1% ein starkes bzw. sehr starkes Interesse am PSA-Wert an. Von den 80 Probanden, die keinen IPSS-Bogen ausgehändigt bekamen, kreuzten ebenfalls 70,1% ein starkes bzw. sehr starkes PSA-Interesse an.

Das Interesse am PSA ist nicht abhängig vom Erhalt oder Nicht-Erhalt des IPSS-Bogens (p=0,6419).

Um die Stratifizierung in viele kleine Gruppen zu umgehen, wurde in nachfolgender Tabelle eine Dichotomisierung durchgeführt. Hiermit können eventuelle Unterschiede in Gruppen entdeckt werden, die in kleinen Untergruppen verloren gehen.

**Tabelle 9:** Abhängigkeit des PSA\*-Interesses vom Erhalt oder Nicht-Erhalt des Internationalen Prostata-Symptomen-Score-Bogens (IPSS-Bogen), eingeteilt in 2 Bereiche ( $\leq 3$ ,  $> 3$ ; siehe Material und Methodik 2.2.2.1) und Vergleich mittels Fisher's Exact Test

PSA*-Interesse	1 = IPSS-Bogen erhalten	2 = keinen IPSS-Bogen erhalten	Fisher's Exact Test
$\leq 3$ = sehr geringes bis mittelmäßiges Interesse	29,9% n=40	30,0% n=24	p=1
$> 3$ = starkes bis sehr starkes Interesse	70,1% n=94	70,0% n=56	
Gesamt	n=134	n=80	

\* PSA = prostataspezifisches Antigen

Die 134 Probanden, die einen IPSS-Bogen erhielten, gaben zu 70,1% ein starkes bzw. sehr starkes Interesse am PSA-Wert an. Von den 80 Probanden, die keinen IPSS-Bogen ausgehändigt bekamen, kreuzten ebenfalls 70,0% ein starkes bzw. sehr starkes PSA-Interesse an (p=1). Die Dichotomisierung ergab keine Unterschiede in den hier größeren Gruppen.

**Tabelle 10:** Abhängigkeit des Interesses am PSA<sup>\*z</sup>-Wert von Kontrollgruppe 1 und 2 und Interventionsgruppe 1 und 2, unterteilt in die 5 Interessengrade und Vergleich mittels Chi-Quadrat-Test

PSA-Interesse*	Kontrollgruppe 1 <sup>*a</sup>	Kontrollgruppe 2 <sup>*b</sup>	Interventionsgruppe 1 <sup>*c</sup>	Interventionsgruppe 2 <sup>*d</sup>	Chi-Quadrat-Test
1	0,0% n=0	0,0% n=0	1,6% n=1	4,9% n=2	p= 0,5941
2	0,0% n=0	2,6% n=1	1,6% n=1	2,4% n=1	
3	28,2% n=20	33,3% n=13	28,6% n=18	17,1% n=7	
4	47,9% n=34	43,6% n=17	42,8% n=27	43,9% n=18	
5	23,9% n=17	20,5% n=8	25,4% n=16	31,7% n=13	
Gesamt-Interesse	100% n=71	100% n=39	100% n=63	100% n=41	
Gesamt	33,2% n=71	18,2% n=39	29,4% n=63	19,2% n=41	

**\* Legende:**

PSA-Interesse:

1 = sehr geringes Interesse

2 = geringes Interesse

3 = mittelmäßiges Interesse

4 = starkes Interesse

5 = sehr starkes Interesse

\*a) Kontrollgruppe 1 = Kontrollskript und IPSS-Bogen

\*b) Kontrollgruppe 2 = Kontrollskript ohne IPSS-Bogen

\*c) Interventionsgruppe 1 = Interventionskript und IPSS-Bogen

\*d) Interventionsgruppe 2 = Interventionskript ohne IPSS-Bogen

\*z) PSA = prostataspezifisches Antigen

Von den 71 Probanden der Kontrollgruppe 1 bzw. von den 39 Probanden der Kontrollgruppe 2 hatten 71,6% bzw. 64,1% ein starkes bzw. sehr starkes Interesse (Grad 4 und 5) am PSA-Wert. Die Interventionsgruppe 1 mit ihren 63 Probanden zeigte zu 68,2% ein starkes bzw. sehr starkes PSA-Interesse (Grad 4 und 5) und die Interventionsgruppe 2 mit ihren 41 Probanden zu 75,6%. Es war keine Abhängigkeit des Interesses von der Gruppenzugehörigkeit vorhanden ( $p=0,5941$ ).

Um die Stratifizierung in viele kleine Gruppen zu umgehen, wurde in nachfolgender Tabelle eine Dichotomisierung durchgeführt. Hiermit können etwaige Unterschiede in Gruppen entdeckt werden, die in kleinen Untergruppen verloren gehen.

**Tabelle 11:** Abhängigkeit des Interesses am PSA<sup>\*z</sup>-Wert von Kontrollgruppe 1 und 2 und Interventionsgruppe 1 und 2, eingeteilt in 2 Bereiche ( $\leq 3$ ,  $>3$ ; siehe Material und Methodik 2.2.2.1) und Vergleich mittels Fisher's Exact Test

PSA <sup>*z</sup> - Interesse	Kontrollgruppe 1 <sup>*a</sup>	Kontrollgruppe 2 <sup>*b</sup>	Interventionsgruppe 1 <sup>*c</sup>	Interventionsgruppe 2 <sup>*d</sup>	Fisher's Exact Test
$\leq 3$ <sup>*x</sup>	28,2% n=20	35,9% n=14	31,8% n=20	24,4% n=10	p=0,6982
$> 3$ <sup>*y</sup>	71,8% n=51	64,1% n=25	68,2% n=43	75,6% n=31	
Gesamt	n=71	n=39	n=63	n=41	

**\* Legende:**

\*a) Kontrollgruppe 1 = Kontrollskript und IPSS-Bogen

\*b) Kontrollgruppe 2 = Kontrollskript ohne IPSS-Bogen

\*c) Interventionsgruppe 1 = Interventionsskript und IPSS-Bogen

\*d) Interventionsgruppe 2 = Interventionsskript ohne IPSS-Bogen

\*x)  $\leq 3$  = sehr geringes bis mittelmäßiges Interesse

\*y)  $> 3$  = starkes bis sehr starkes Interesse

\*z) PSA = prostataspezifisches Antigen

In der Kontrollgruppe 1 (n=71) hatten 28,2% ein sehr geringes bis mittelmäßiges Interesse und in der Kontrollgruppe 2 (n=39) hatten 35,9% der Probanden ein sehr geringes bis mittelmäßiges Interesse. Von den Probanden der Interventionsgruppe 1 (n=63) zeigten 31,8% und von den Probanden der Interventionsgruppe 2 (n=41) 24,4% ein sehr geringes bis mittelmäßiges Interesse (p=0,6982).

Die Dichotomisierung wies keine signifikanten Gruppenunterschiede auf.

### 3.3.2 PSA-Untersuchung

Insgesamt entschieden sich 14 Probanden gegen die PSA-Bestimmung. Das Interesse dieser Personen am PSA-Wert lag im Durchschnitt bei 3,2 Punkten (range 1-5 Punkte), was ein mittelmäßiges Interesse darstellt.

**Tabelle 12:** PSA\*-Interesse der Probanden, die die PSA\*-Bestimmung verweigert haben, dem Interesse der Probanden gegenübergestellt, die eine PSA-Bestimmung durchführen ließen - eingeteilt in die 5 Interessensgrade

PSA*-Interesse	PSA* nicht bestimmt		PSA* bestimmt	
1 = sehr geringes Interesse	14,3% (n=2)	50%	0,5% (n=1)	28,1%
2 = geringes Interesse	21,4% (n=3)		0,0% (n=0)	
3 = mittelmäßiges Interesse	14,3% (n=2)		27,6% (n=56)	
4 = starkes Interesse	28,6% (n=4)		45,3% (n=92)	
5 = sehr starkes Interesse	21,4% (n=3)		25,1% (n=51)	
Keine Angabe	--		1,5% (n=3)	
Gesamt	100% (n=14)		100% (n=203)	

\* PSA = prostataspezifisches Antigen

Von den Probanden, die einer PSA-Bestimmung zugestimmt hatten (n=203), hatten 28,1% ein sehr geringes bis mittelmäßiges Interesse (Grad 1 bis 3) am PSA-Wert. Hingegen hatten 50% der Probanden, die eine PSA-Bestimmung abgelehnt hatten (n=14) ein sehr geringes bis mittelmäßiges Interesse (Grad 1 bis 3) am PSA-Wert.

**Tabelle 13:** Abhängigkeit der Zustimmung zur PSA\*-Untersuchung von der Skriptart (Kontrollskript/Interventionsskript) und Vergleich mittels Fisher's Exact Test

PSA*- Untersuchung	Kontrollskript	Interventionsskript	Fisher's Exact Test
1 = ja	97,3% n=109	89,5% n=94	P=0,0257
2 = nein	2,7% n=3	10,5% n=11	
Gesamt	51,6% n=112	48,4% n=105	

\* PSA = prostataspezifisches Antigen

Von den 112 Probanden der Kontrollgruppe lehnten nur 2,7% nach Durchlesen des Kontrollskriptes die PSA-Untersuchung ab. In der Interventionsgruppe (n=105) dahingegen lehnten 10,5% der Probanden nach Durchlesen des Interventionsskriptes die PSA-Untersuchung ab. Im Vergleich mittels des Fisher's Exact Tests ergab sich ein signifikanter Unterschied (p=0,0257) der beiden Gruppen bezüglich der Einwilligung zur PSA-Untersuchung.

Die Probanden, die das Interventionsskript erhalten haben, lehnten eher die PSA-Bestimmung ab (p=0,0257).

**Tabelle 14:** Abhängigkeit der Zustimmung zur PSA\*-Untersuchung vom Erhalt oder Nicht-Erhalt des Internationalen Prostata-Symptomen-Score-Bogens (IPSS-Bogen) und Vergleich mittels Fisher's Exact Test

PSA* - Untersuchung	1 = IPSS-Bogen erhalten	2 = keinen IPSS- Bogen erhalten	Fisher's Exact Test
1 = ja	96,3% n=131	88,9% n=72	p=0,0439
2 = nein	3,7% n=5	11,1% n=9	
Gesamt	62,7% n=136	37,3% n=81	

\* PSA = prostataspezifisches Antigen

Von den 136 Probanden die einen IPSS-Bogen erhielten, lehnten nur 3,7% die PSA-Untersuchung ab. Dahingegen lehnten 11,1% der Probanden, die keinen IPSS-Bogen erhielten (n=81) die PSA-Untersuchung ab. Im Vergleich mittels des Fisher's Exact Test ergab sich ein noch signifikanter Unterschied (p=0,0439) der beiden Gruppen bezüglich der Einwilligung zur PSA-Untersuchung.

Die Bereitschaft zur PSA-Bestimmung ist abhängig vom Erhalt oder Nicht-Erhalt des IPSS-Bogens. Probanden, die den IPSS-Bogen erhalten haben, ließen sich eher den PSA-Wert bestimmen, als solche, die keinen IPSS-Bogen erhalten haben.

**Tabelle 15:** Abhängigkeit der Zustimmung zur PSA\*<sup>z</sup>-Untersuchung im Vier-Gruppen-Vergleich. Gezeigt wird die Abhängigkeit der PSA-Untersuchung von der Gruppenzugehörigkeit zu Kontrollgruppe 1 und 2 und Interventionsgruppe 1 und 2 und Vergleich mittels Fisher's Exact Test

PSA* <sup>z</sup> - Untersuchung	Kontroll- gruppe 1* <sup>a</sup>	Kontroll- gruppe 2* <sup>b</sup>	Interventions- gruppe 1* <sup>c</sup>	Interventions- gruppe 2* <sup>d</sup>	Fisher's Exact Test
1 = ja	98,6% n=72	94,9% n=37	93,7% n=59	83,3% n=35	p= 0,0153
2 = nein	1,4% n=1	5,1% n=2	6,3% n=4	16,7% n=7	
Gesamt	33,6% n=73	18,0% n=39	29,0% n=63	19,4% n=42	

**\*Legende:**

\*a) Kontrollgruppe 1 = Kontrollskript und IPSS-Bogen

\*b) Kontrollgruppe 2 = Kontrollskript ohne IPSS-Bogen

\*c) Interventionsgruppe 1 = Interventionskript und IPSS-Bogen

\*d) Interventionsgruppe 2 = Interventionskript ohne IPSS-Bogen

\*z) PSA = prostataspezifisches Antigen

In der Kontrollgruppe 1 (n=73) lehnten 1,4% und in der Kontrollgruppe 2 (n=39) 5,1% der Probanden die PSA-Untersuchung ab. Dahingegen verweigerten in der Interventionsgruppe 1 (n=63) 6,3% der Probanden und in der Interventionsgruppe 2 (n=42) 16,7% der Probanden die PSA-Untersuchung. Im Vergleich mittels des Fisher's Exact Tests ergab sich ein signifikanter Unterschied (p=0,0153) der 4 Gruppen bezüglich der Einwilligung zur PSA-Untersuchung.

Probanden, die ein Kontrollskript und einen IPSS-Bogen erhalten haben, führten am häufigsten den PSA-Test durch.

Probanden, die ein Interventionskript erhalten haben und keinen IPSS-Bogen, lehnten den Test am häufigsten ab.

## 4 Diskussion

In der Regel ist das Karzinom der Prostata im frühen, noch kurativen Stadium symptomlos. Erst im progredienten Stadium treten klinische Beschwerden, wie Probleme bei der Miktion oder Knochenschmerzen durch bereits stattgefundene Metastasierung auf.

Die hohe Inzidenz und nicht zuletzt Mortalität und die zugleich erst spät in Erscheinung tretende Symptomatik zeigen deutlich, wie wichtig beim PC eine Vorsorgeuntersuchung und eine Risikoauflärung in der Bevölkerung ist.

Eine frühzeitige Erkennung des Prostatakarzinoms vor dem Auftreten von Symptomen ist mitentscheidend für die Heilungsaussichten, da Symptome meist bereits Hinweis auf ein fortgeschrittenes Stadium sind. Einzige klinische Untersuchung auf das Vorhandensein eines PC - und noch heute als einziges vorgeschriebener Bestandteil der gesetzlichen Früherkennungsuntersuchung ab dem 45. Lebensjahr - ist die digitorektale Untersuchung (DRU), die von den Krankenkassen bezahlt wird. Zusätzlich steht seit Anfang der 90er Jahre die Bestimmung des prostataspezifischen Antigens (PSA) zur Verfügung (26). Vor Einführung des PSA stand die DRU im Mittelpunkt der Prostatakrebsvorsorge. Bei der digitorektalen Untersuchung wird durch den Darmausgang die vor der Darmwand befindliche Prostata auf ihre Größe, Konsistenz und Oberfläche mittels dem Finger des Untersuchers inspiziert. Es handelt sich um eine einfache und kostengünstige Maßnahme. Allerdings werden lediglich Tumoren erfasst, die in der hinteren Prostataregion wachsen, was die geringe Sensitivität (47) der Untersuchung erklärt. Erst wenn ein Tumor ein Volumen von mindestens  $1 \text{ cm}^3$  erreicht, wird der Tastbefund auffällig. Nicht selten besteht dann bereits ein kapselüberschreitendes Wachstum. Ein weiterer Nachteil ist, dass das Untersuchungsergebnis stark von der Routine des Untersuchers abhängt. Zusätzlich noch zu erwähnen ist die verletzte Intimsphäre des Patienten, die bei der digitorektalen Untersuchung nicht unerheblich ist.

Neben der DRU als Teil der Prostatakarzinomvorsorge ist das prostataspezifische Antigen (PSA) zum jetzigen Zeitpunkt der wichtigste Gewebemarker für die Früherkennung, das Staging und die Verlaufskontrolle bei Patienten mit PC. Seit Einführung dieses Bluttests nahm nicht nur die allgemeine Inzidenz (8, 38), sondern auch die Inzidenz speziell der organbegrenzten Tumore zu. Der Grund hierfür ist der

höhere positive prädiktive Wert der Blutuntersuchung gegenüber der DRU (14). Mit der zunehmenden Diagnose organbegrenzter Karzinome nimmt auch die Möglichkeit einer rechtzeitigen kurativen Behandlung zu. Für die vorliegende Studie wurde der PSA-Wert als Teil einer PC-Vorsorge herangezogen.

Das PSA, das mittels einer Blutprobe bestimmt wird, ist eine serinspezifische den Kallikreinen strukturähnliche Protease, die organspezifisch in der Prostata der Mannes produziert wird. Es liegt sowohl in freier als auch in gebundener Form vor. Die PSA-Serumkonzentration kann bei benigner Vergrößerung der Prostata, durch Manipulation und auch beim malignen Tumor der Vorsteherdrüse erhöht sein.

Bei erhöhten PSA-Befunden hilft unter Umständen eine mehrfache Bestimmung des Wertes zwischen benignen und malignen Prostataerkrankungen zu differenzieren. Es ist bekannt, dass eine benigne Prostatahyperplasie (BPH) dreizehnmal weniger PSA produziert als ein Prostatakarzinom. Außerdem zeigt die BPH ein deutlich langsames Wachstum (10).

Da kein eindeutiger PSA-Grenzwert für ein PC existiert, werden in der klinischen Praxis altersspezifische PSA-Referenzwerte, wie z.B. nach Oesterling et al. [1993] (50) die Bestimmung der PSA-Density (PSA-Konzentration im Serum in ng/ml dividiert durch das Prostatavolumen in ml), die PSA-Velocity (Anstieg des PSA pro Jahr) und die Bestimmung des Quotienten aus freiem und gesamten PSA als Diagnoseparameter eingesetzt.

Bedauerlicherweise muss der gesetzlich Krankenversicherte die Kosten von derzeit circa 20 Euro für den PSA-Test selbst übernehmen, da diese Untersuchung nicht Gegenstand des gesetzlichen Leistungskatalogs ist und als Individuelle Gesundheitsleistung (IGeL) angeboten wird- und das obwohl die Deutsche Gesellschaft für Urologie (DGU) die Prostata-Vorsorgeuntersuchung mittels PSA-Bestimmung und DRU empfiehlt. Laut der DGU ist die digitorektale Palpation allein „...keine Früherkennungsuntersuchung, sie wird durch die Bestimmung des PSA-Wertes ergänzt...“ (9, S. 1 f). Die DGU empfiehlt des Weiteren folgendes Vorgehen: „...Vor der ersten PSA-Bestimmung ist die Aufklärung über nachfolgend notwendig werdende Maßnahmen wie Biopsie der Prostata, die Behandlung und deren Risiken notwendig (...) Die Bevölkerung soll verstärkt auf die Möglichkeit der Früherkennung hingewiesen werden. Durch eine solche Untersuchung kann der Tumor im heilbaren Stadium entdeckt werden. Sie erfolgt nach individuellem Wunsch bei einer Lebenserwartung von mindestens 10 Jahren nach einer intensiven

Aufklärung. Die Aufklärung beinhaltet auch, dass keine Kosten-Nutzen-Analyse vorliegt (...) Die Bestimmung des prostata-spezifischen Antigens (PSA) ist zur Früherkennung eines Prostatakarzinoms nach gegenwärtigem Kenntnisstand unverzichtbar. Die Bevölkerung soll über die Möglichkeit einer solchen Untersuchung informiert werden. Sie ermöglicht in circa 70% in Verbindung mit der dadurch veranlassten bioptischen Untersuchung die frühzeitige Erkennung eines Malignoms und somit einer kurativen Therapie.“ (9, S. 1 ff).

Folgender Algorithmus wird derzeit in Deutschland durch die DGU empfohlen: „...Ein erhöhter PSA-Wert muß vor einer weiteren Diagnostik kontrolliert werden. Fehlerquellen in der Präanalytik und Analytik sind zu beachten und auszuschließen. Der Schwellenwert von 4,0 ng/ml wird z.Zt. als Indikation zu einer weiteren Abklärung mit einer Biopsie unter sonographischer Kontrolle und Antibiotikaschutz gesehen (...) Bei nicht eindeutigem oder zweifelhaftem bioptischen Befund, fehlendem Karzinomnachweis bei gleichbleibendem oder steigendem PSA-Wert (...) wird eine Rebiopsie mit mindestens 6 Gewebeproben innerhalb von sechs Monaten nach Ausschluß aller intra- und extraprostatatischen Störfaktoren vorgenommen...“ (9, S. 2 f).

In der Bundesrepublik Deutschland gibt es dennoch kein allgemeines PSA-Screening, da durch die Studienlage bisher nicht endgültig geklärt ist, ob dieses auch zu einer verminderten Mortalitätsrate führen würde.

Das PC-Screening mittels PSA wird (weltweit) kontrovers diskutiert, weil es unschlüssige Beweise gibt, dass allgemeines Testen die Mortalität senkt (18, 63, 76). Bis klinische Untersuchungen (27, 62) ermittelt haben, ob es einen reinen Nutzen gibt, empfehlen professionelle Organisationen, dass Ärzte Männer über die potentiellen Risiken und Nutzen des Tests informieren und dadurch zu einer gemeinsam getragenen Entscheidung zu kommen (1, 2, 3, 4, 67).

Die United States Preventive Service Task Force [Arbeitsausschuss] (67) kam im Jahr 2002 zu dem Entschluss, dass es keinen suffizienten Beweis gibt eine Empfehlung für oder gegen ein Routine PC-Screening auszusprechen. PC-Screening bleibt umstritten – nicht nur weil es noch nicht bewiesen ist, dass es die Mortalität senkt – (18, 63, 76) sondern wegen des Bedenkens, dass Massenscreening zum Nachweis und zur Behandlung von einer nicht unerheblichen Anzahl von insignifikanten Karzinomen führt und es dadurch zu einer Übertherapie

mit den dazugehörigen Nebenwirkungen und Einschränkung der Lebensqualität kommt (46).

Zum Beispiel könnte ein asymptomatischer Patient, der durch Screening die Diagnose eines PCs im Frühstadium erhalten hat und mittels einer radikalen Prostatektomie behandelt wird, als Behandlungskomplikation eine Inkontinenz entwickeln. Solch ein Patient würde eine erhebliche Erkrankung haben, trotz der Tatsache, dass sein Krebs während seines gesamten Lebens klinisch stumm geblieben sein könnte (61).

Nicht nur dies sind Gründe warum die Aufklärung der Patienten über das PC-Screening so wichtig ist. Deshalb wurde in vorliegender Studie der Einfluss einer leitlinienorientierten Aufklärung von Männern im Vorsorgealter untersucht.

Ein Ergebnis der Studie von O'Dell [1999] (49), bei der unter anderem das Wissen über PC und die Früherkennung bei Männern im Alter von 45-70 Jahren untersucht wurde, ergab, dass Männer im Allgemeinen nicht gut über PC und den potentiellen Schaden und Nutzen der Früherkennung mittels PSA-Test informiert waren. Patienten mit höherer Bildung neigten dazu mäßiges, jedoch signifikant höheres Wissen über PC zu haben. Höheres Wissen schien abhängig zu sein von bereits stattgefundenen PSA-Tests. Beunruhigend war die Tatsache, dass nur einer von fünf Männern, die keinen Highschool-Abschluss hatten, wusste, dass PC geheilt werden kann, wenn es früh diagnostiziert wird. Mit der Ausnahme von Akademikern, konnten die meisten Patienten die Vor- und Nachteile des PSA-Screenings nicht benennen.

Aus dem Grund empfahl die United States Preventive Service Task Force [2002] (67) die Risiken und den Nutzen mit infrage kommenden Patienten zu besprechen, um diesen eine aufgeklärte Entscheidung für oder gegen ein PC-Screening zu ermöglichen. Der Inhalt solcher Besprechungen, umfangreich in der Studie von Chan und Sulmasy [1998] (15) untersucht, sollten insgesamt die Bereiche der Epidemiologie, Pathophysiologie, Screening, Behandlungsoptionen und Behandlungskomplikationen des PCs umfassen. Dabei wurden die 3 wichtigsten Fakten, die Männer wissen sollten herausgearbeitet.

Bei der Studie wurden ein Ausschuss von 12 PC-Screening-Experten (6 Urologen und 6 Nicht-Urologen) und 6 Gruppen mit insgesamt 24 Ehepaaren, bestehend aus 12 gescreenten und 12 nichtgescreenten Männern eines Universitätskrankenhauses rekrutiert. Die Expertengruppe und die Gesamtheit der Ehepaare erarbeiteten jeweils eine Liste der 10 wichtigsten Fakten nach Rangwertigkeit, von denen sie glaubten,

dass Männer sie wissen sollten, bevor sie einem Screening zustimmen. Diese beiden Listen wurden am Ende verglichen und es konnten dadurch folgende übereinstimmende Fakten ermittelt werden: [1.] es ist nicht sicher, ob regelmäßiges PSA-Screening die PC-Mortalität senkt, [2.] dass falsch-positive PSA-Ergebnisse oder [3.] falsch-negative PSA-Ergebnisse auftreten können.

Die Resultate der Studie von Chan und Sulmasy [1998] (15) zeigten, dass Ärzte und Patienten mit den wichtigsten Fakten, welche Männer über PC-Screening wissen sollten, übereinstimmen können. Allerdings zeigten die Ergebnisse auch, dass Ärzte es versäumen auf einige Fakten Wert zu legen, die die Patienten wichtig finden. Ärzte würden das Patienten-Wissen überschätzen. Zum Beispiel beinhaltete die Experten-Liste der 10 wichtigsten Fakten nicht was ein PSA-Test überhaupt ist. Die Studie legte auch dar, dass Ärzte auf einige Informationen Wert legen, die Patienten nicht wichtig finden, wie z.B. die Behandlungsoptionen eines Prostatakarzinoms. Nach Annahme der Autoren Chan und Sulmasy sind die Patienten eventuell weniger daran interessiert über die Behandlungsoptionen zu erfahren, es sei denn sie erhalten die Diagnose Prostatakarzinom (15).

In dieser Studie wurden extra Ehepaare und nicht Männer separat befragt, weil Gesundheitsförderprogramme empfehlen, Frauen zur Zielgruppe zu machen, weil sie Zugang zum Leben der Männer haben (58). Frauen würden ihre Ehemänner oft mit Informationen zum PC-Screening versorgen und auch deren Termine zum Screening vereinbaren (58). Des Weiteren kann die Behandlung des PCs die Lebensqualität von beiden Partnern beeinträchtigen, wenn Komplikationen wie z.B. Impotenz oder Inkontinenz auftreten (45).

Unglücklicherweise kommt, trotz der Fülle an Informationen, die besprochen werden müssten, die Durchführung von PSA-Tests oft ohne jegliche Diskussion/Aufklärung vor. Patientenumfragen ergaben, dass circa ein Drittel aller Patienten, die in Ambulanzen vorstellig waren, nicht wussten, dass ein PSA-Test gemacht wurde (16, 22, 39).

O'Dell [1999] (49) fand ebenfalls in einer Studie heraus, dass 21,9% von 160 rekrutierten Männern einer Allgemeinarztpraxis, die aus verschiedenen Gründen vorstellig waren, nicht wussten, ob oder ob nicht ein PSA-Test in der Vergangenheit bei ihnen durchgeführt wurde. O'Dell [1999] (49) nimmt an, dass die Patienten den PSA-Test mit anderen Bluttests (Cholesterintest, etc.) verwechseln, in der Annahme dass Bluttests lediglich ein Teil einer allgemeinen Untersuchung sind. Die Autorin

vermutet des Weiteren, dass die Patienten nicht den Sinn des jeweiligen Tests erkennen, wenn das Ergebnis im Normbereich liegt und nicht noch einmal mit dem Arzt besprochen werden muss.

Auf der anderen Seite bestätigte sich in einer Arzt-Umfrage, dass PSA-Tests zu 20% durchgeführt werden, ohne dies den Patienten mitzuteilen (20).

Die Arbeit von Guerra et al. [2007] (30), die diesen Sachverhalt im Journal of General Medicine veröffentlichten, bestätigte, dass diese Diskussionen/Aufklärungen nicht routinemäßig vorkommen.

Die Hürden für dies seien: die Komorbidität der Patienten, angenommene begrenzte Bildung/Gesundheitsbildung, vorausgegangene Patientenverweigerung, Vergesslichkeit der Ärzte, Zeitmangel und die fehlende Vergütung für lange Aufklärungsgespräche (30, 77).

Auch wenn Diskussionen/Aufklärungen stattfinden, gibt es keine Qualitätskontrolle, keine Möglichkeit abzusichern, dass die Informationen, die den Patienten vermittelt werden, genau, umfangreich, verständlich und objektiv sind. Hoffman et al. [2007] (35) sind der Meinung, dass das Bemühen darauf gerichtet sein sollte den Einsatz von Entscheidungshilfsmittel zu erhöhen. Diese Hilfsmittel könnten sowohl dem Patienten als auch dem Arzt genaue Informationen über PC und Screening liefern.

Ärzte sollten prüfen, ob der Patient die Informationen verarbeiten kann, die man ihm bereitgestellt hat und diese Informationen zur Entscheidungsfindung benutzen kann (35).

Nur mit Informationen versorgt zu werden ist nicht ausreichend. Die Informationen müssten verstanden werden und sie sollten in einem Rahmen dargestellt werden, der nicht eine „richtige“ oder eine „falsche“ Entscheidung suggeriert (59).

Ein anderer wichtiger Punkt bei der Screeningaufklärung ist, dass über eine aufgeklärte Entscheidungsfindung hinaus eine gemeinsame Entscheidungsfindung wünschenswert wäre (35).

Rimer et al. [2004] (56) definierten eine aufgeklärte Entscheidung als eine Entscheidung bei der der Patient die Erkrankung und die Folgen einer klinischen Untersuchung und Therapie versteht, eine Entscheidung nach seinen persönlichen Präferenzen fällt, und er der Meinung ist, angemessen in den Prozess der Entscheidungsfindung eingebunden worden zu sein.

Eine gemeinsame Entscheidungsfindung ist ein Prozess bei dem Ärzte und Patienten bei der Entscheidungsfindung zusammenarbeiten. Die Absicht eine

gemeinsame Basis zu finden ist der wichtigste Faktor, um ein positives Ergebnis für den Patienten vorherzusagen (66). Das bedeutet, dass die Bürde der Entscheidungsfindung nicht auf dem Patienten allein lastet, sondern mit dem Arzt geteilt wird, der dafür verantwortlich ist den Patienten so zu unterstützen, dass er die Informationen versteht (35).

O'Dell [1999] (49) fand in einer Studie heraus, dass der Wunsch an der Entscheidungsfindung beteiligt zu sein abhängig vom PC-Wissen und dem Grad der Bildung ist. Männer mit einer Highschool-Bildung oder weniger zogen es vor die Entscheidungsfindung ihrem Arzt zu überlassen, während Männer mit höherer Bildung es bevorzugten die Entscheidungsfindung mit ihrem Doktor zu teilen oder selbst zu übernehmen. Die Probanden, die die Entscheidungsfindung dem Arzt überließen, waren am wenigsten informiert über PC. Die Präferenzen der Entscheidungsfindung standen nicht in Abhängigkeit von bereits durchgeführten oder geplanten PSA-Tests.

Der generelle Wissensmangel über PC und seine Früherkennung dürfte laut O'Dell [1999] (49) erklären, warum so viele Männer mit geringerer Bildung die Entscheidungsfindung dem Arzt überlassen. Die Wissensbasis von Patienten mit geringerer Bildung zu verbessern, könnte das Interesse an der Entscheidungsfindung beteiligt zu sein, erhöhen (49).

Ein effektiver Einsatz von Entscheidungshilfen besteht darin, diese zu verteilen bevor die Patienten den Arzttermin wahrnehmen, um das Thema Screening anzusprechen und die Patienten zu ermutigen ihre Familienmitglieder und Freunde Anteil an diesen Hilfen haben zu lassen. Auf diesem Weg kann sich der Patient im Arzt-Patienten-Gespräch auf die Fragen konzentrieren, die er nach dem Durchlesen der Informationen hat. Ein wichtiger Vorteil stellt hier das Einsparen der geschätzten extra 7 Stunden dar, die das Personal benötigen würde, nur um die Präventivmaßnahmen anzusprechen (77).

Viele verschiedene Entscheidungshilfen für Patienten sind speziell dafür entwickelt worden Patienten eine aufgeklärte Entscheidung beim PC-Screening zu ermöglichen. Diese Hilfen umfassen gedruckte Broschüren, aufklärende Einwilligungs-Formulare, Videos (23, 24, 61, 73, 75), webbasierte Entscheidungshilfen (42) und nicht zuletzt Arzt-Patienten-Diskussionen (57). Obwohl Studien darauf schließen lassen, dass Entscheidungshilfen das Wissen über PC erhöhen und zu

einer aufgeklärten Entscheidungsfindung ermutigen, ist der Effekt der Entscheidungshilfen auf die tatsächliche Durchführung des PSA-Tests unterschiedlich (70).

Die Idee vorliegender Studie war der Einfluss einer leitlinienorientierten Aufklärung über das PC-Screening auf die Entscheidung von Probanden zu einer PSA-Bestimmung zu evaluieren. Hierzu musste eine gleichbleibende Form der Information über das PC-Screening den Probanden zur Verfügung gestellt werden und zugleich eine Entscheidung über den Zeitpunkt der Befragung getroffen werden. Eine derartige Befragung wurde bisher noch nie in einem deutschen Kollektiv vorgenommen. In der Literatur beschrieben Volk et al. [2000] (69) den Einsatz eines Videos als Entscheidungshilfe und beurteilte die Langzeitauswirkung der Entscheidungshilfe auf das Screeningverhalten der Patienten, die Zufriedenheit mit der Entscheidung gescreent oder nicht gescreent worden zu sein und das Restwissen nach einem Jahr Follow-up.

160 männliche Patienten im Alter von 45-70 Jahren, die einen Arzttermin im Allgemeinmedizinzentrum der Universität von Texas hatten, nahmen an der Studie teil. Einschlusskriterien der randomisierten Studie waren das Alter (45-70 Jahre), keine PC-Vorgeschichte und ein vereinbarter Arzttermin in oben genannter Einrichtung. Vor dem Arzttermin wurde jeder Studienteilnehmer in eine von 2 Gruppen randomisiert und gebeten einen Fragebogen auszufüllen, der den Umgang mit dem Screening und das Wissen ermitteln sollte.

Den Patienten der Interventionsgruppe wurde ein 20-minütiges Video mit dem Titel „The PSA decision: What you need to know“ gezeigt, das von der „Foundation for informed medical decision making“ entwickelt wurde. Die Patienten der Kontrollgruppe bekamen kein Informationsmedium. Das Video berichtete über den Nutzen und die Risiken des PSA-Tests. Dafür erklärten Ärzte in dem Video die Vor- und Nachteile des Tests, man präsentierte Zeugnisse (*testimonials*) von Patienten und zeigte Graphiken, die für eine aufgeklärte Entscheidung warben. Die Zuschauer wurden gebeten die folgenden 3 Fragen zu berücksichtigen: [1.] „Was passiert, wenn der PSA-Wert erhöht ist?“, [2.] „Was passiert, wenn ein PC tatsächlich diagnostiziert wird?“, [3.] „Was wird es für Sie für einen Unterschied machen zu wissen, dass Sie Krebs haben?“. Die Zuschauer wurden zuletzt ermutigt das Screening mit ihrem Arzt zu diskutieren. Das Video wurde zusätzlich von einer Broschüre begleitet, die viele der im Video gezeigten Tabellen enthielt. 2 Wochen nach dem Arztbesuch wurden

alle Studienteilnehmer nach ihrer Intention einen PSA-Test durchführen zu lassen gefragt. Danach erhielten die Patienten der Kontrollgruppe per Post eine einseitige Broschüre, die die gleichen Informationen der videobegleitenden Broschüre enthielten, einschließlich der Vor- und Nachteile des Screenings.

Ein Jahr nach der Intervention (Video versus kein Video) wurden die Studienteilnehmer gefragt, ob sie sich in dem Jahr danach (Follow-up Jahr) einem PC-Screening unterzogen haben. Außerdem wurde explizit nach der Durchführung einer DRU oder eines PSA-Tests gefragt. Zuletzt wurde das verbliebene PC-Wissen, die Zufriedenheit mit der Screening-Entscheidung und neue Informationsquellen über PC-Screening, die die Patienten im letzten Jahr aufsuchten, ermittelt.

Fast 40% der Teilnehmer beider Gruppen berichteten über eine durchgeführte DRU während des vergangenen Jahres. Unterschiedlich war die Durchführung des PSA-Tests bei den Interventionspatienten mit 34,3% verglichen mit 55,2% bei den Kontrollpatienten im Follow-up Jahr. Schwarze ließen sich signifikant mehr screenen (56,3%) als weiße Männer (28,3%). Bezüglich der Intention sich screenen zu lassen und der tatsächlichen Durchführung des Screenings ergaben sich folgende Ergebnisse: Die Patienten der Interventionsgruppe, die beabsichtigten einen PSA-Test machen zu lassen, hatten mit gleicher Wahrscheinlichkeit wie die Kontrollpatienten einen PSA-Test während des Follow-up Jahres durchführen lassen. Keiner der Kontrollpatienten hatte die Intention für ein Screening verneint.

Beim Aufsuchen neuer Informationsquellen gab es keine Unterschiede der beiden Gruppen.

Wenige Studienteilnehmer suchten nach zusätzlichen Informationsquellen während des Follow-up Jahres. Das Fernsehen wurde als die meist frequentierte „neue“ Informationsquelle von weniger als 12% aller Teilnehmer angegeben. Das Internet wurde am wenigsten benutzt. Insgesamt suchten nur 2 Männer (2/160) im Internet nach Informationen. Bei der Zufriedenheit bezüglich der Screening-Entscheidung während des vergangenen Jahres ergaben sich keine Gruppenunterschiedlichkeiten. Das Wissen über PC war bei beiden Gruppen vor Durchführung der Studie gleich. Danach war das Wissen bei der Interventionsgruppe verglichen mit der Kontrollgruppe signifikant höher, obwohl das Wissen ein Jahr nach der Intervention abnahm.

Die Studie zeigt, dass unterschiedliche Aufklärungsprogramme weitgehend für die Screeningraten verantwortlich sind.

Es wurde ein Einfluss auf die Durchführung eines PSA-Tests beobachtet, allerdings nicht auf die DRU. Das könnte daran gelegen haben, dass in dem Video verstärkt betont wird, dass man über den PSA-Test aufgeklärt werden soll, obwohl auch der PSA-Test und die DRU als Komponenten des PC-Screenings darin erklärt werden. Demnach könnten Patienten annehmen, dass der PSA-Test und das PC-Screening synonym sind. Außerdem wird die DRU bei allgemeinen Untersuchungen oft durchgeführt, da viele Ärzte diese Untersuchung als Teil der colorectalen Krebsvorsorge durchführen und den Patienten es nicht geläufig sein könnte, warum genau die DRU gemacht wird (31, 32).

Die Studie weist Grenzen auf, da sie erstens nur an einer einzigen Klinik durchgeführt wurde und somit eine Übertragung der Ergebnisse auf die Allgemeinbevölkerung erschwert. Zweitens ist die Genauigkeit der von den Patienten selbst berichteten PSA-Tests fehlerverdächtig, da die Patienten außerhalb ihrer Praxis gescreent worden sein könnten und die Patienten nicht den Sinn des Bluttests erfasst haben könnten- nach Meinung der Autoren (69).

Die Studie von Partin et al. [2004] (51) beschäftigte sich ebenfalls mit den Auswirkungen eines Videos als Entscheidungshilfe, allerdings verglichen mit einer Broschüre und verglichen ohne zusätzlicher Informationsquelle.

893 männliche Patienten im Alter von 50-69 Jahren, die einen Hausarzttermin zwischen April bis Juni 2002 in einer von 4 Veteranenkrankenhäuser vereinbart hatten und nicht an einem PC erkrankt waren, wurden in die Studie aufgenommen und in 3 Gruppen randomisiert.

Eine Woche vor dem geplanten Arzttermin wurde den Teilnehmern der Videogruppe ein 23-minütiges Video mit dem Titel „The PSA Decision: What you need to know“ zugeschickt, das von der „Foundation for Informed Medical Decision Making“ (FIMDM) entwickelt wurde. Der Aufbau des Videos war wie folgt: es startete mit einer Zusammenfassung der Risiken und des Nutzen des PSA-Screenings. Anschließend diskutierten ein Internist und ein Urologe die verschiedenen Meinungen über den Wert des PSA-Tests. Als nächstes sah man einen Patienten mit frühem PC, der sich entschied sich keiner aktiven Behandlung zu unterziehen und berichtete über seine Ansichten bezüglich des Screenings. Zuletzt wurden die Zuschauer des Videos ermutigt sich zu überlegen, welches Ergebnis des Screenings sie am meisten in ihrer Entscheidung sich screenen zu lassen beeinflussen würde und dass sie ihre Präferenzen mit ihrem Arzt besprechen sollten.

Die Teilnehmer der Broschüregruppe bekamen eine Woche vor dem Arzttermin die Broschüre zugeschickt. Die Broschüre enthielt grundsätzlich dieselben Informationen wie das Video. Es begann mit einer Definition über PSA und PC und mit den Gründen warum nicht alle Ärzte den PSA-Test befürworteten. Auf der Rückseite konnten die Teilnehmer ihre Fragen notieren. Die Personen der Kontrollgruppe erhielten keine Informationen. Das Video und die Broschüre beinhalteten dasselbe Ausmaß an vermitteltem Wissen, benutzen aber eine andere Methode die Informationen darzustellen.

Eine Woche nach dem Arzttermin wurden die Probanden in einem Telefongespräch bezüglich Wissen, Präferenzen zum PSA-Test und der Teilnahme an der Entscheidungsfindung befragt. Die Teilnehmer wurden vorher nicht über die Befragung informiert. Um die aktive PSA-Testung herauszufinden, wurden die PSA-Test-Raten 2 Wochen und 1 Jahr nach dem geplanten Arzttermin beurteilt.

Sowohl in der Videogruppe als auch in der Broschüregruppe war das Wissen größer als in der Kontrollgruppe.

Auch der Prozentsatz der korrekt beantworteten Fragen (zu PC-Geschichte, Behandlungseffektivität, Experten-Meinungsverschiedenheit) war bei beiden höher als in der Kontrollgruppe, allerdings nicht bezüglich der Frage zur Fehlerfreiheit des PSA-Werts. Die Probanden der Broschüregruppe hatten größere Ambitionen eine PSA-Bestimmung mit ihrem Arzt zu besprechen als die Personen der Videogruppe, am wenigsten Ambitionen zeigte die Kontrollgruppe. Die Teilnehmer der Videogruppe oder der Broschüregruppe beabsichtigten weniger eine Durchführung des PSA-Tests als die Kontrollgruppe. Die PSA-Test-Rate unterschied sich allerdings nicht zwischen den Gruppen.

Die Unterschiede bei der Diskussion könnten daran gelegen haben, dass die Broschüre ein portableres Hilfsmittel ist, welches auf der Rückseite Platz hat, um etwaige Fragen für die spätere Diskussion zu notieren. Das könnte Patienten dazu anregen, die Broschüre zum Arzttermin mitzunehmen und stellt eine visuelle Gedächtnisstütze dar. Da der Interventionsinhalt nicht identisch für die beiden Interventionsgruppen war, war es nicht möglich abzuschätzen, ob die unterschiedlichen Effekte an der unterschiedlichen Interventionsmethode oder am Inhalt lagen. Die Studie benutzte dasselbe Video, das in früheren Studien angewendet wurde und wandte dieselben Messgrößen an. Dennoch wurde bei den meisten früheren Studien die Studiengruppe nur auf die Personen beschränkt, die

einwilligten das Video in der Klinik zu sehen und die Möglichkeit zur Gruppendiskussion hatten. Die Probanden dieser früheren Studien waren somit wahrscheinlich mehr der Intervention ausgesetzt, verglichen mit der Studie von Partin et al. [2004] (51), in der es freiwillig war, sich den Interventionsmaterialien auszusetzen. Es könnte durchaus sein, dass die Teilnehmer dieser Studie sich die Materialien nicht komplett oder überhaupt nicht angesehen haben.

Hinzu kommt, dass in den früheren Studien die Teilnehmer vorher darüber informiert wurden, dass sie über die Interventionen später befragt werden und diese wurden unverzüglich nach der Intervention interviewt. Was einen positiven Effekt zum einen auf die Motivation der Informationssaufnahme gehabt haben könnte und das Wissen direkt nach der Intervention, also zum Zeitpunkt der Befragung noch aktuell war.

Partin et al. [2004] (51) klärten die Studienteilnehmer im Gegensatz dazu nicht über ein späteres Interview auf und die Teilnehmer wurden erst 2 Wochen nach der Intervention befragt.

Neben dem Einsatz von Videos und Broschüren existieren auch zunehmend mehr webbasierte Entscheidungshilfen. Krist et al. [2007] (42) befassten sich erst kürzlich in einer randomisierten Studie mit der Effektivität einer webbasierten Entscheidungshilfe und verglich diese mit einer gedruckten Broschüre oder ohne Aufklärungsmaterial.

Die Studie wurde zudem konzipiert, um herauszufinden, ob aufklärende Entscheidungshilfen vor einem Arzttermin eine gemeinsame Entscheidungsfindung erleichtern.

497 Männer im Alter von 50-70 Jahren, die einen Termin zum Gesundheits-Check in einer großen Allgemeinmedizinpraxis hatten, nahmen an der Studie teil und wurden in 3 Gruppen randomisiert. Die Patienten waren alle gut gebildet, besaßen Internetkenntnisse und waren wohlhabend. Ausschlusskriterien der Studie waren eine PC-Vorgeschichte, ein fehlender Internetzugang, eine geplante oder bereits vor dem Arzttermin stattgefundene Blutuntersuchung, eine Teilnahme an einer anderen PC-Untersuchung oder eine bereits stattgefundene Teilnahme an dieser Studie.

Zwischen Juni 2002 und Juni 2004 wurden Patienten 2 Wochen vor ihrem vereinbarten Arzttermin telefonisch kontaktiert und gefragt, ob sie an der Studie teilnehmen würden. Die Patienten erhielten entweder webbasierte Entscheidungshilfen, gedruckte Broschüren als Entscheidungshilfen oder kein Aufklärungsmaterial.

Die webbasierte Entscheidungshilfe, die von den Autoren Krist et al. [2007] (42) entwickelt wurde, beinhaltete Informationen über PC, Screeningkonzepte, mögliche Screeningvorteile und bekannte Risiken sowie die aktuelle Ungewissheit über den PSA-Test. Den Patienten der Webgruppe wurde vor ihrem Arzttermin über Email ein Link auf diese Internetseite zugeschickt und sie wurden angewiesen sich die Seite vor dem Termin durchzulesen. Die gedruckte Broschüre, die per Post verschickt worden war, spiegelte den gleichen Inhalt der Webseite wieder und auch hier sollten sich die Patienten die Broschüre vor dem Termin durchlesen. Die Patienten der Kontrollgruppe erhielten kein Aufklärungsmaterial vor ihrem Termin.

Direkt nach dem Arzttermin bekam jeder Patient einen Fragebogen, der folgendes ermittelte: die tatsächliche und die gewünschte Rolle des Patienten bei der Entscheidungsfindung, die im Gespräch behandelten Themen, die Dauer des Gespräches, das Wissen über PC-Screening und ob ein PSA-Test angefordert wurde. Der Arzt erhielt denselben Fragebogen nach dem Gespräch, um die Antworten von Arzt und Patient vergleichen zu können.

Patienten, die eine von beiden Entscheidungshilfen bekommen hatten, berichteten nicht eher als die Kontrollpatienten über eine gemeinsame Entscheidung. 36% der Patienten aus jeder Gruppe gaben an, bei der Entscheidung die gleiche Verantwortung wie der Arzt zu tragen.

Patienten, die eine der beiden Entscheidungshilfen bekommen hatten, zeigten im Vergleich mit der Kontrollgruppe eine verstärkte Beteiligung/Teilnahme an der Entscheidungsfindung. Nur 46% der Kontrollpatienten berichteten über eine aktive Rolle bei der Entscheidungsfindung, verglichen mit 56% der Patienten der Webgruppe und 54% der Personen, die die Broschüre erhielten. Patienten, die eine Entscheidungshilfe erhalten hatten, beantworteten eine größere Prozentzahl an Wissensfragen richtig und wollten sich weniger wahrscheinlich einem Screening unterziehen.

Einfache papier- und webbasierte Entscheidungshilfen sind nach dieser Studie zwar gleichwertig, um Patienten im Entscheidungsprozess zu ermutigen und sie aufzuklären, allerdings gibt es auch Limitationen.

Da man in dieser Studie ein gut gebildetes und mit dem Internet vertrautes Patientenkollektiv untersuchte, das eher eine webbasierte Entscheidungshilfe verwenden würde, ist es schwierig die Ergebnisse auf die Allgemeinbevölkerung zu übertragen. Obwohl die Internetnutzung in zunehmendem Maß in allen

demographischen Gruppen alltäglicher geworden ist (44), fand Volk et al. [2000] (69) heraus, dass das Internet am wenigsten als Informationsquelle benutzt wird.

In dieser Studie, in der ein Video als Entscheidungshilfe untersucht wurde, befragte man die Probanden unter anderem nach zusätzlichen Informationsquellen. Nur wenige Studienteilnehmer suchten nach zusätzlichen Informationsquellen während des Follow-up Jahres. Das Fernsehen wurde als die meist frequentierte „neue“ Informationsquelle von weniger als 12% aller Teilnehmer angegeben. Das Internet wurde am wenigsten benutzt. Insgesamt suchten nur 2 Männer (2/160) im Internet nach Informationen (69).

Ein weiteres, wichtiges „Medium“ als Entscheidungshilfe stellen die Arzt-Patienten-Diskussionen dar.

Ross et al. [2006] (57) untersuchten in der 2006 veröffentlichten Studie unter anderem die Rolle von Arzt-Patienten-Diskussionen bezüglich der Auswirkung auf die PSA-Screeningraten. 2,188 Männern, die im Rahmen einer Gesundheitsumfrage angaben einen PSA-Test in der Vorgeschichte durchgeführt zu haben, wurden speziell zu ihrem letzten PSA-Test gefragt, ob man vor der Durchführung die Vor- und Nachteile des PSA-Tests mit ihnen besprochen hatte. Die Patienten waren zwischen 40-79 Jahre alt und besaßen keine PC-Vorgeschichte. Die Ergebnisse waren unter anderem, dass Diskussionen mit Ärzten einen Anstieg des PSA-Screenings erbrachten. Dieses Resultat war konform mit anderen Studien (13, 19, 64).

Ein limitierender Faktor der Studie stellte die Abhängigkeit von persönlichen Berichten der Patienten dar. Die Männer unterschätzten eventuell die Zeitspanne bis zu ihrem letzten Test und erinnerten sich vielleicht auch nicht mehr daran, ob sie überhaupt getestet worden sind (28). Ein zweiter begrenzender Faktor war die mögliche Ausrichtung der Frage „ob man – bevor man diesen Test durchgeführt hat – Vor- und Nachteile des PSA-Tests besprochen hatte“. Eventuell hat der Arzt die Vor- und Nachteile nicht gleichermaßen besprochen. Einige Studien weisen darauf hin, dass Mediziner die Diskussion beschneiden, damit diese mit ihren Vorstellungen und Erfahrungen des PSA-Tests konform geht. In einigen Diskussionen würde man den Männern einfach dazu raten, sich testen zu lassen (20, 54). Man sollte sich im Klaren darüber sein, dass man wenig über die Informationen weiß, die den Männern in den Diskussionen über den PSA-Test zuteil wird. Man weiß nicht, wie die Informationen verteilt werden, wie viel Zeit sich dafür genommen wird, welchen

Zusammenhang die Gespräche haben und wie ausgeglichen sie im Informationswert sind. Eine wichtige Rolle stellt zudem die Einstellung des Mediziners dar, ob ein PSA-Test angeboten wird oder nicht (57).

Der Effekt einer Entscheidungshilfe in Form einer illustrierten Broschüre auf das PC-Wissen, die Vorstellung und die Teilnahme an PC-Screeningtests wurde in der Studie von Schapira und VanRuiswyk [2000] (61) untersucht.

257 Männer im Alter von 50-80 Jahren, die einen Termin zur Vorsorge (*primary care*) zwischen 1990 und 1995 in einem Krankenhaus in Wisconsin, USA hatten, nahmen an der Studie teil. Ausgeschlossen wurden von vornherein Personen, die eine PC-Vorgeschichte hatten, früher einen Ultraschall, eine Biopsie oder eine OP der Prostata hatten, kognitiv beeinträchtigt waren, eine Cytoskopie hatten, Symptome des Harntraktes angaben, eine Lebenserwartung weniger als 2 Jahre besaßen oder in der Studienklinik arbeiteten.

Die Patienten wurden angeschrieben mit einer Beschreibung der Studie und der Frage, ob sie an der Studie teilnehmen möchten. Die Studie umfasste 2 Besuche in der Klinik. Beim ersten wurden die Probanden in 2 Gruppen randomisiert und das Basiswissen, die Vorstellungen, die Komorbidität und die Schnelligkeit des Lesens ermittelt. Die eine Gruppe erhielt anschließend das Versuchsskript und die andere das Vergleichsskript. Beide Skripte bestanden aus einer gedruckten Broschüre mit Basisinformationen über das PC (Epidemiologie, Symptome des PCs, PC-Screening-Methoden und der mögliche Nutzen des Screenings). Allerdings beinhaltete das Vergleichsskript nicht die quantitativen und qualitativen Ergebnisse, die Risiken und Nutzen des Screenings berücksichtigen. Diese Information beinhaltete stattdessen das Versuchsskript. Das Versuchsskript war 8 Seiten lang und das Vergleichsskript 5 Seiten. Ein Studienassistent war während des Durchlesens immer anwesend und beantwortete etwaige Fragen der Probanden. Nach dem Durchlesen wurde das Wissen und die Vorstellungen erneut ermittelt und ein zweiter Termin in 2 Wochen vereinbart. Beim zweiten Termin wurden die Probanden gefragt, ob sie ein PC-Screening mittels DRU oder PSA-Test oder beides haben möchte. Wenn der Proband den Arzt nach dessen Meinung fragte, händigte der Arzt ihm ein gedrucktes Skript als Antwort aus. Dieses Skript ermutigte den Probanden, sich seine eigene Meinung über das PC-Screening zu machen.

Die illustrierte Broschüre (Versuchsskript) erhöhte erfolgreich das Wissen über PC-Screening. 95% der Versuchsgruppe waren sich über mögliche falsch-negative Ergebnisse bewusst, verglichen mit 85% der Vergleichsgruppe. 91% der Versuchsgruppe waren sich über die möglichen falsch-positiven Screening-Test-Ergebnisse bewusst, verglichen mit 65% der Vergleichsgruppe. Dennoch gab es keinen Unterschied bei der Inanspruchnahme des PC-Screenings zwischen Versuchsgruppe (82%) und Vergleichsgruppe (84%).

Die Studie hatte 2 Schwachpunkte. Zum einen beinhaltete sie Ergebnisse von Probanden, die sich freiwillig bereiterklärten. Die Rekrutierungsstrategie erforderte es, dass interessierte Patienten auf die versendete Studieneinladung antworteten. Zum anderen beseitigte das Studienprotokoll eine Barriere, die im Rahmen des üblichen PC-Screenings vorhanden wäre: Den Probanden wurden am Tag des zweiten Arzttermins die Durchführung eines PC-Screenings angeboten und sie mussten nicht dafür bezahlen.

Ein entscheidendes Charakteristikum dieser Studie war die Verwendung von gedruckten Broschüren im Gegensatz zu Videos oder verbaler Diskussionen als Entscheidungshilfen. Gedruckte Medien werden allgemein als aufklärende Maßnahmen verwendet und in einigen Studien wurden diese auch von Patienten im Vergleich zu Videos und interaktivem Computermaterial bevorzugt (7, 29). Patienten reagierten positiver auf gedruckte Medien, die nach Hause genommen werden und mit Familienmitglieder oder Freunden besprochen werden können (34). Auf der anderen Seite fehlt gedruckten Medien die Fähigkeit von Videobändern oder Discs, durch bewegte Bilder und zum Beispiel diskutierende Personen auf den Entscheidungsprozess einzuwirken (5, 43, 60).

Beim Radiohören oder Fernsehenschauen ist die Zuhörerschaft/Publikum allerdings nur einmal der Information ausgesetzt, oft in einer Zusammenfassung. Im Gegensatz dazu kann der Leser von gedruckten Medien die Information für eine spätere Einsichtnahme behalten (17).

Gedruckte Medien haben als Aufklärungsmittel ihren Eigenreiz, weil sie relativ günstig hergestellt und auf den neuesten Stand gebracht werden können und auch weitläufig und mehrmals mit relativer Leichtigkeit und Effektivität verteilt werden können. Gedruckte Medien, die verschickt werden, könnten ein besonders effektives Hilfsmittel sein, um Patienten über PC aufzuklären, da viele Männer über PC-Tests gehört haben oder Männer mit PC kennen (55) .

Aus diesen Gründen war die Intention unserer Studie den Einfluss einer gedruckten, leitlinienorientierten Aufklärung auf die Bereitschaft gesunder Männer den PSA-Wert bestimmen zu lassen, zu untersuchen.

Die Intention des Projektes war zu erfahren, ob das Interesse einer PSA-Bestimmung als Teil der Prostata-Vorsorge davon abhängt, wie ausführlich Patienten über Prostatakrebs, Untersuchungs- und Behandlungsmöglichkeiten aufgeklärt werden. Zu diesem Zweck wurden männliche Angestellte der Firma Voith-AG zwischen 42 und 64 Jahren im Rahmen einer arbeitsmedizinischen Kontrolluntersuchung, ohne Beachtung des beruflichen Status, innerhalb der Firma befragt und zugleich eine kostenlose PSA-Bestimmung angeboten. Alle 217 Männer, welche sich bereiterklärten an der Studie teilzunehmen, wurden in 2 Gruppen randomisiert. Den Probanden wurde entweder das Kontrollskript (äußerst kurzer Text mit 2 Sätzen) oder das Interventionsskript (ausführliches Skript) gegeben - ohne zusätzliche mündliche Informationen. Das ausführliche Skript enthielt leitlinienorientierte Informationen über die Diagnose des PCs inklusive DRU, TRUS, PSA, Behandlung (OP, Radiatio, Hormonentzug) und deren Komplikationen (Inkontinenz, Impotenz). Nach Durchlesen dieser Skripte wurden jedem Probanden 2 Fragen gestellt. Zum einen wie hoch sein Interesse am PSA-Wert ist und zum anderen, ob er sich für oder gegen eine PSA-Bestimmung zum Zeitpunkt der Befragung entscheidet. Als weitere Einflussfaktoren wurde zusätzlich der Hälfte der Probanden der Internationale Prostata-Symptomen-Score-Bogen (IPSS-Bogen) inklusive des Quality-of-life-Index (LQ-Index) ausgehändigt.

Studien, die die verschiedenen Informationsstrategien untersuchten, weisen darauf hin, dass einige von diesen das Wissen über PC-Screening und die Teilnahme an der Entscheidungsfindung verbessern (23, 24, 61, 68, 73, 74), jedoch das Interesse am PSA-Test (23, 24, 68, 73, 74) und an der aktiven Behandlung des PCs vermindern (23, 24, 74, 75)

In der vorliegenden Studie wurden die Probanden nach Durchlesen des Kontrollskriptes oder des Interventionsskriptes auf ihr PSA-Interesse hin befragt.

In der Kontrollgruppe (n=110) gaben 69,1% und in der Interventionsgruppe (n=104) 71,2% der Probanden an ein starkes bzw. sehr starkes Interesse am PSA-Wert zu haben. Es ergab sich somit kein signifikanter Unterschied bezüglich des Interesses am PSA bei beiden Gruppen. Betrachtete man das PSA-Interesse in Abhängigkeit

vom Erhalt oder Nicht-Erhalt des IPSS-Bogens, unabhängig von der Gruppenzuteilung Interventionsgruppe/Kontrollgruppe, ergab sich ebenfalls kein signifikanter Unterschied. Das gleiche Ergebnis zeigte sich, wenn man die Kontroll- oder Interventionsgruppe und den gleichzeitigen Erhalt oder Nicht-Erhalt des IPSS-Bogens betrachtete. Alle 4 Gruppen (Kontrollgruppe 1 und 2/Interventionsgruppe 1 und 2) [siehe 10.Tabelle unter 3.3.1] zeigten kein unterschiedliches Interesse bezüglich des PSA-Werts.

Gattellari und Ward [2003] (25) befassten sich ebenfalls in ihrer 2003 veröffentlichten Studie mit dieser Thematik und zeigten bezüglich des PSA-Interesses ähnliche Ergebnisse. Bei dieser Studie wurden 258 Männer im Alter von 40-70 Jahren von 13 Allgemeinarztpraxen in Sydney rekrutiert. Einschlusskriterien waren fließende Englischkenntnissen und keine PC-Vorgeschichte. Die Probanden bekamen vor ihrem Arzttermin einen Präfragebogen (Prätest) und wurden anschließend in 2 Gruppen randomisiert.

Beim Arzttermin erhielt die eine Gruppe ein lange beweisbasierte Broschüre (*evidence based-booklet*) mit 3085 Wörtern (32 Seiten) und die andere Gruppe ein verkürztes Merkblatt mit 968 Wörtern. Die Probanden erhielten 3 Tage nach dem Arzttermin einen Postfragebogen nach Hause geschickt (Posttest). Im Prä- und Posttest wurden unter anderem auch das Interesse der Probanden ermittelt, in den nächsten 12 Monaten einen PSA-Test durchführen zu lassen und ob sie eher für oder gegen den PSA-Test sind. Das Resultat war, dass das Interesse am PSA-Wert im Posttest zwischen beiden Gruppen gleich war, obwohl weniger Männer in beiden Gruppen verglichen zum Prätest ein „definitives Interesse“ (sehr starkes) an der Durchführung eines PSA-Tests angaben ( $p < 0.001$ ).

Obwohl das Ergebnis unserer Studie konform geht mit den ähnlichen Interessensangaben zwischen den beiden Gruppen der Studie von Gattellari et al. [2003] (25), gaben bei Gattellari et al. [2003] (25) nur 37% der Probanden nach Durchlesen der evidenzbasierten Broschüre ein sehr starkes bis starkes Interesse an. In unserer Studie dagegen lag das sehr starke bis starke Interesse der Interventionsgruppe bei 71,1% der Probanden. Dieser Unterschied dürfte vermutlich darin erklärt sein, dass die Befragung der Probanden bei Gattellari et al. [2003] (25) erst 3 Tage nach Durchlesen der Broschüre/des Merkblattes erfolgte und zudem bei den Probanden zu Hause. In unserer Studie wurde dagegen die Befragung im

Anschluss an das Durchlesen und Ausfüllen des Interventionsskripts/Kontrollskripts vorgenommen und das in den Räumlichkeiten des Arbeitsmediziners, was vermutlich einen größeren Einflussfaktor auf die Motivation der Probanden ausübte und auch einen gewissen Kontrollfaktor darstellte.

Auch die Studie von Watson et al. [2006] (71), die im Jahr 2006 veröffentlicht wurde, fand keinen Intensionsunterschied zwischen der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe sich den PSA-Wert bestimmen zu lassen.

990 Männer ohne PC-Vorgeschichte und im Alter von 40-75 Jahren, wurden zwischen Januar und August 2004 von Allgemeinärzten in England rekrutiert und in 2 Gruppen randomisiert.

Die Männer der Interventionsgruppe erhielten per Post einen kurzen Aufklärungsbogen (Interventionsskript) und einen Fragebogen in einem Kuvert zur gleichen Zeit und die Männer der Kontrollgruppe nur einen Fragebogen.

Das Interventionsskript enthielt Informationen zum PC (Epidemiologie), PSA-Test (Bedeutung, Vorteile, Nachteile, die Genauigkeit des Tests, die Bedeutung der Ergebnisse, das weitere Vorgehen nach erhöhtem PSA-Wert) und Behandlungsoptionen beim PC und deren Nebenwirkungen.

Der Fragebogen, der eigenständig von den Männern ausgefüllt wurde, ermittelte unter anderem die Einstellung zum PSA-Test und die Intention einen PSA-Test binnen der nächsten 12 Monate durchführen zu lassen.

Männer, die das Interventionsskript erhielten, hatten signifikant weniger positive Einstellungen zum PSA-Test, als die Männer in der Kontrollgruppe. Es gab allerdings keinen signifikanten Unterschied bei beiden Gruppen bezüglich der Intention sich die nächsten 12 Monate testen zu lassen. Es scheint so, dass Männer, die extreme Wissenslevels zeigten - sei es extrem hoch oder extrem niedrig - abgeschreckt waren einen PSA-Test durchführen zu lassen. So hatten Männer, die alle Wissensfragen korrekt beantworteten, die niedrigste Intention zum PSA-Test.

Auch bei dieser Studie sind die Ergebnisse mit unserer Studie weitgehend konform und es zeigten sich keine Gruppenunterschiede bei der Intention. Allerdings bestand bei der Interventionsgruppe von Watson et al. [2006] (71) nur zu 25,6% eine starke bzw. sehr starke Intention. Dies könnte wiederum daran gelegen haben, dass die Durchführung der Studie zu Hause bei den Probanden stattfand und die Probanden bei der Durchführung unserer Studie die Räumlichkeiten des Arbeitsmediziners als eine Art Kontrollfaktor empfunden haben könnten.

Die Ergebnisse der Studie von Watson et al. [2006] (71) und ebenfalls die der von Gattellari et al. [2003] (25) bestätigen die Resultate der hier vorliegenden Studie. Es zeigt sich kein Unterschied beim Interesse am PSA-Test bzw. bei der Intention sich testen zu lassen bei den Personen, die eine ausführliche oder eine knappe Information über das PSA-Screening erhalten hatten.

Eine Übersicht über bereits existierende Entscheidungshilfen zum PSA-Test kam zu dem Ergebnis, dass die Männer, die eine Entscheidungshilfe bekamen, weniger den PSA-Test machen ließen (21) .

In der hier vorliegenden Studie fand sich bezüglich der Einwilligung zum PSA-Test ein signifikanter Unterschied. Die Probanden der Interventionsgruppe lehnten mit 10,5% signifikant häufiger die PSA- Untersuchung ab, als die Probanden der Kontrollgruppe mit nur 2,7% ( $p= 0,0257$ ).

Betrachtete man die PSA-Untersuchung in Abhängigkeit vom Erhalt oder Nicht-Erhalt des IPSS-Bogens, unabhängig von der Gruppenzuteilung Interventionsgruppe/Kontrollgruppe, ergab sich ebenfalls ein signifikanter Unterschied. 11,1% der Probanden, die keinen IPSS-Bogen erhalten hatten, lehnten die PSA-Untersuchung ab ( $p= 0.0439$ ).

Untersuchte man die Kontroll- oder Interventionsgruppe und den gleichzeitigen Erhalt oder Nicht-Erhalt des IPSS-Bogens (Kontrollgruppe 1 und 2/Interventionsgruppe 1 und 2) [siehe 15.Tabelle unter 3.3.2] lehnten die Probanden der Interventionsgruppe 2 (Interventionsskript ohne IPSS-Bogen) mit 16,7% die PSA-Untersuchung signifikant am häufigsten ab.

Dies zeigt deutlich, dass bei unserer Studie zum einen eine aufklärende Informationsgabe allein schon Einfluss auf das Screening-Verhalten der Probanden hatte. Zum anderen beeinflusste auch der Erhalt eines IPSS-Bogens das Screening-Verhalten. Die Probanden, die einen IPSS-Bogen erhielten, ließen signifikant häufiger einen PSA-Wert bestimmen. Vermutlich wurden diese Probanden anhand des IPSS-Bogens an etwaige eigene Symptome erinnert und dies könnte durch eine ausgelöste Besorgnis oder Angst Einfluss ausgeübt haben, eher einen Test machen zu lassen. Nach der von Janis et al. [1953] (37) geäußerten Theorie „Fear Arousing Communications Theory“ ist eine Beteiligung an Vorsorgeprogrammen bei einer mittelgradig ausgeprägten Angst vor der Erkrankung am höchsten, wohingegen Menschen mit einer kaum oder zu stark ausgeprägten Furcht vor der Erkrankung eher dazu tendieren, präventive Maßnahmen abzulehnen.

Eine Studie aus Australien identifizierte Alter und das Aufsuchen eines Arztes aufgrund von Symptomen des Harntraktes als signifikante Voraussagemarker einen PSA-Test durchführen zu lassen (52) .

Die Studie von Partin et al. [2004] (51) beschäftigte sich ebenfalls mit den Auswirkungen von Entscheidungshilfen, allerdings verglichen sie eine Broschüre mit einem Video oder keiner zusätzlichen Informationsquelle.

893 männliche Patienten im Alter von 50-69 Jahren, die einen Hausarzttermin zwischen April bis Juni 2002 in einer von 4 Veteranenkrankenhäuser vereinbart hatten und nicht an einem PC erkrankt waren, wurden in die Studie aufgenommen und in 3 Gruppen randomisiert.

Eine Woche vor dem geplanten Arzttermin wurde den Teilnehmern der Videogruppe ein 23-minütiges Video mit dem Titel „The PSA Decision: What you need to know“ zugeschickt. Der Inhalt des Videos bestand aus einer Zusammenfassung der Risiken und des Nutzen des PSA-Screenings. Anschließend diskutierten ein Internist und ein Urologe die verschiedenen Meinungen über den Wert des PSA-Tests. Als nächstes sah man einen Patienten mit frühem PC, der sich entschied sich keiner aktiven Behandlung zu unterziehen und berichtete über seine Ansichten bezüglich des Screenings. Die Teilnehmer der Broschüregruppe bekamen eine Woche vor dem Arzttermin die Broschüre zugeschickt. Die Broschüre enthielt grundsätzlich dieselben Informationen wie das Video. Es begann mit einer Definition über PSA und PC und mit den Gründen warum nicht alle Ärzte den PSA-Test befürworten. Die Personen der Kontrollgruppe erhielten keine Informationen. Das Video und die Broschüre beinhalteten dasselbe Ausmaß an vermitteltem Wissen, benutzen aber eine andere Methode die Informationen darzustellen.

Um die tatsächliche PSA-Testung herauszufinden, wurden die PSA-Test-Raten 2 Wochen und 1 Jahr nach dem geplanten Arzttermin beurteilt.

Die Teilnehmer der Videogruppe oder der Broschüregruppe beabsichtigten weniger eine Durchführung des PSA-Tests als die Kontrollgruppe. Die PSA-Test-Rate unterschied sich allerdings nicht zwischen den 3 Gruppen. (51)

In unserer Studie ließen unter den Probanden der Interventionsgruppe 2 (Interventionsskript ohne IPSS-Bogen) 83,3% den PSA-Wert bestimmen. Die übrigen Gruppen ließen sich mit circa 95% signifikant häufiger testen. Der Grund für die

allgemein hohe Testwilligkeit unserer Probandengruppen, verglichen mit der Studie von Partin et al. [2004] (51), könnte darin begründet sein, dass unsere Probanden direkt nach der Intervention/Nichtintervention die Frage erhielten, ob sie sich testen lassen würden. Es könnte sein, dass die übermittelten Informationen der Probanden noch so aktuell waren, dass sie sich eher für einen Test im Sinne einer aufgeklärten Entscheidung überwinden konnten.

Bei der Studie von Partin et al. [2004] (51) wurden die Probanden dahingegen nicht direkt nach der Intervention nach einem PSA-Test gefragt. Es wurden hier lediglich 2 Wochen nach Intervention (Video/Merkblatt/kein Material) die PSA-Test-Raten ermittelt und die Probanden nicht noch einmal aktiv mit der Frage nach der Durchführung des Tests konfrontiert. Das könnte auch eine Erklärung dafür sein, dass bei unserer Studie die Testdurchführung in den verschiedenen Gruppen unterschiedlich war und bei Partin et al. [2004] (51) nicht. Der Proband musste sich bei unserer Studie für die PSA-Bestimmung nicht erneut zum Arzt begeben und musste sich auch nicht mehr danach mit der Fragestellung auseinandersetzen. Diese Barrieren wurden dem Probanden in unserer Studie „aus dem Weg geräumt“ - anders als bei der Studie von Partin et al [2004] (51).

Die niedrige PSA-Testrate, verglichen mit unserer Studie, könnte auch dadurch bedingt sein, dass beim Probandenkollektiv von Partin et al. Personen verstärkt in die Studie aufgenommen worden waren, die bereits vor kurzem einen PSA-Test machen ließen.

Eine Grenze unserer Studie lag im Probandenkollektiv, das nur aus den Mitarbeitern der Voith-AG bestand. Aus diesem Grund ist es fraglich wie stark diese Gruppe die Allgemeinbevölkerung repräsentiert.

Das Alter der Probanden lag zwischen 42 und 64 Jahren und beinhaltete damit nicht die komplette Altersspanne, welche an einer PC-Vorsorge teilnehmen sollte. Ältere Probanden, welche sich meist aufgrund des Lebensalters mehr mit Krankheitsfragen beschäftigen, als jüngere Patienten könnten entweder ein größeres Vorwissen oder ein größeres Interesse an einer PC-Vorsorge haben und dadurch könnten sich die Raten eine PSA-Bestimmung durchführen zu lassen, verändern. Hierzu könnte die Studie in einem Kollektiv, welche altersmäßig in etwa dem Vorsorgekollektiv entsprechen würde, durchgeführt werden. Interessant wäre auch das Wissen nach einer derartigen PC-Aufklärung zum Zeitpunkt der Aufklärung beziehungsweise nach

6 oder 12 Monaten. Auch die Art der Aufklärung könnte verändert werden (zum Beispiel durch Video), sollte jedoch in jedem Fall reproduzierbar sein.

## 5 Zusammenfassung

Das Prostatakarzinom stellt in der Bundesrepublik Deutschland den häufigsten malignen Tumor des Mannes dar. Da das Karzinom in der Regel im frühen, noch kurativen Stadium symptomlos ist und erst im fortgeschrittenen Stadium klinische Beschwerden hervorruft, ist gerade das Screening besonders wichtig. Das Prostatakarzinom-Screening umfasst die digitorektale Untersuchung (DRU) und die Bestimmung des prostataspezifischen Antigens (PSA).

Der PSA-Wert ist im Vergleich zur digitorektalen Untersuchung nicht vom Untersucher abhängig und gut reproduzierbar. Laut der Deutschen Gesellschaft für Urologie (DGU) muss vor der PSA-Bestimmung die Aufklärung des Patienten über mögliche nachfolgende Maßnahmen (Prostatabiopsie, Therapie des Prostatakarzinoms und deren Risiken) sowie mögliche falsch-negative oder falsch-positive Ergebnisse des PSA-Tests erfolgen.

Die Intention der hier vorliegenden Studie war es zu erfahren, ob das Interesse an der PSA-Bestimmung und die tatsächliche Durchführung des PSA-Tests als Teil der Prostata-Vorsorge davon abhängt, wie ausführlich Patienten über Prostatakrebs, Untersuchungs- und Therapiemöglichkeiten aufgeklärt werden. Zu diesem Zweck wurden insgesamt 217 männliche Angestellte der Firma Voith-AG im Alter von 42 bis 64 Jahren im Rahmen einer arbeitsmedizinischen Kontrolluntersuchung in 2 Gruppen randomisiert, befragt und zugleich eine kostenlose PSA-Bestimmung angeboten. Die eine Gruppe erhielt ein ausführliches Skript mit einer leitlinienorientierten Information (Interventionsskript), während die andere Gruppe ein Skript mit lediglich 2 Sätzen erhielt (Kontrollskript). Nach Durchlesen der Skripte sollten die Probanden zum einen ihr Interesse am PSA-Test nach Rangwertigkeit festlegen und sich zum Zeitpunkt der Befragung für oder gegen eine PSA-Bestimmung entscheiden. Als weitere Einflussfaktoren erhielt die Hälfte der Probanden zusätzlich den Internationalen Prostata-Symptomen-Score-Bogen (IPSS-Bogen) inklusive des Quality-of-life-Index (LQ-Index). Es konnte gezeigt werden, dass das alleinige Interesse am PSA nicht beeinflusst wird vom Erhalt oder Nicht-Erhalt des Kontrollskripts/Interventionsskripts/IPSS-Bogens. Im Gegensatz dazu wird die Einwilligung zur tatsächlichen PSA-Bestimmung signifikant beeinflusst vom Erhalt oder Nicht-Erhalt des Kontrollskripts/Interventionsskripts/IPSS-Bogens.

Probanden, die eine ausführliche, leitlinienorientierte Information erhalten und keinen IPSS-Bogen, lehnen die PSA-Bestimmung am häufigsten ab. Die Studie zeigte, dass Männer, denen alleinig eine aufklärende Informationsgabe zuteil wird, sich weniger testen lassen, als die Männer, die nicht informiert werden. Wie auch in der Literatur beschrieben, führt ein größeres Wissen über den PSA-Wert zu einer Erniedrigung der PSA-Test-Rate.

Betrachtet man den IPSS-Bogen separat als Einflussfaktor in der vorliegenden Studie, so lassen die Probanden, die einen IPSS-Bogen erhalten, signifikant häufiger einen PSA-Wert bestimmen. Vermutlich werden diese Probanden anhand des IPSS-Bogens an etwaige eigene Symptome erinnert und dies könnte durch eine ausgelöste Besorgnis oder Angst Einfluss ausgeübt haben, eher einen Test machen zu lassen.

Da das Probandenalter (42 bis 64 Jahre) der vorliegenden Studie nicht die Altersgruppe komplett einbezog, die einem Vorsorgekollektiv entsprechen würde, wären künftige Studien mit dem Einschluss dieses Kriteriums sinnvoll.

Auch wäre es interessant, das Wissen der Probanden über Prostatakarzinom und dessen Screening abzufragen, das nach einem Zeitraum, wie zum Beispiel nach einem Jahr, noch vorhanden ist.

## 6 Literaturverzeichnis

1. American Academy of Family Physicians. Introduction to AAFP summary of policy recommendations for periodic health examination. N.N. (2003) (<http://www.aafp.org/PreBuilt/PHErev54.pdf>) Stand:10.07.2007
2. American Cancer Society. Summary of American Cancer Society recommendations for the early detection of cancer in asymptomatic people. N.N. In: Cancer Facts and Figures (2001) 35
3. American College of Physicians. Screening for prostate cancer. N.N. Ann Intern Med. 126 (1997) 480-484
4. American Urological Association. Prostate-specific antigen (PSA) best practice policy. N.N. Oncology 14 (2000) 267-272; 277-280
5. Anderson LA, DeVellis BM, DeVellis RF: Effects of modeling on patient communication, satisfaction and knowledge. Med Care 25 (1987) 1044-1056
6. Babayan RJ, Dinney CP, Ramirez EI, Evans RB: Diagnostic testing for prostate cancer detection: Less is best. Urology 41 (1993) 421-425
7. Becker SH, McPhee SJ: Healthcare professionals' use of cancer-related patient education materials: a pilot study. J Cancer Educ 8 (1993) 43-46
8. Bertz J, Giersiepen K, Haberland J, Hentschel S, Kaatsch P, Katalinic A, Stabenow R, Stegmaier C, Ziegler H: Prostata. In: Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (Hrsg.) Krebs in Deutschland – Häufigkeiten und Trends, 5. überarbeitete, aktualisierte Ausgabe, Bezug über das Internet oder die Krebsregister der Länder, (2006) 68-71
9. Bonkhoff K, Fornara P, Gleißner J, Hammerer P, Hölzel D, Jocham D, Koller M, Kreienberg R, Ligensa Ch, Lorenz W, Luboldt H-J, Miller K, Pientka L, Rübber H, Schalkhäuser K, Schröder FH, Stieber P, Weißbach L, Wigger-Kremer A, Wirth M, Wolff J (2002): Deutsche Gesellschaft für Urologie, Leitlinien zur PSA-Bestimmung in der Prostatakarzinomdiagnostik. (<http://www.uni-duesseldorf.de/AWMF/II-na/043-036k.htm>) Stand: 10.08.2007
10. Brawer MK, Meyer GE, Letran JL, Bankson DD, Morris DL, Yeung KK,

- Allard WJ: Measurement of complexed PSA improves specificity for early detection of prostate cancer. *Urology* 52 (1998) 372-378
11. Carter BS, Beaty TH, Steinberg GD, Childs B, Walsh PC: Mendelian inheritance of familial prostate cancer. *Proc. Natl. Acad. Sci. U S A.* 89 (1992) 3367-3371
  12. Carter BS, Bova GS, Beaty TH, Steinberg GD, Childs B, Isaacs WB, Walsh PC: Hereditary prostate cancer: epidemiologic and clinical features. *J. Urol.* 150 (1993) 797-802
  13. Carter F, Graham E, Pal N: Prostate cancer screening in primary care. *South Med J.* 92 (1999) 300-304
  14. Catalona WJ, Smith DS, Ratliff TL, Dodds KM, Coplen DE, Yuan JJ, Petros JA, Andriole GL: Measurement of prostate-specific antigen in serum as a screening test for prostate cancer. *N. Engl. J. Med.* 324 (1991) 1156-1161
  15. Chan EC, Sulmasy DP: What should men know about prostate-specific antigen screening before giving informed consent? *Am J Med.* 105 (1998) 266-274
  16. Chan EC, Vernon SW, Ahn C, Greisinger A: Do men know that they have had a prostate-specific antigen test? Accuracy of self-reports of testing at 2 sites. *Am J Public Health* 94 (2004) 1336-1338
  17. Chan EC, Vernon SW, O'Donnell FT, Ahn C, Greisinger A, Aga DW: Informed Consent for Cancer Screening with Prostate-Specific Antigen: How well are men getting the message? *Am J Public Health* 93 (2003) 779-785
  18. Coley C, Barry MJ, Fleming C, Mulley AG: Early detection of prostate cancer, Part I: prior probability and effectiveness of tests. *The American College of Physicians. Ann Intern Med.* 126 (1997) 394-406
  19. Condon K, Suarez L, Perotta D: Screening with the prostate specific antigen test. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 49 (2002) 818-820
  20. Dunn AS, Shridharani KV, Lou W, Bernstein J, Horowitz CR: Physician-patient discussions of controversial cancer screening tests. *Am J Prev Med.* 20(2001) 130-134.
  21. Evans R, Edwards A, Brett J, Bradburn M, Watson E, Austoker J, Elwyn G: Reduction in uptake of PSA tests following decision aids: systematic review of current aids and their evaluations. *Patient Educ Couns* 58 (2005) 13-26

22. Federman DG, Goyal S, Kamina A, Peduzzi P, Concato J: Informed consent for PSA screening: does it happen? *Eff Clin Pract.* 2 (1999) 152-157
23. Flood AB, Wennberg JE, Nease RF, Fowler FJ, Ding J, Hynes LM: The importance of patient preference in the decision to screen for prostate cancer. *J Gen Intern Med.* 11 (1996) 342-349
24. Frosch DL, Kaplan RM, Felitti V: Evaluation of two methods to facilitate shared decision making for men considering the prostate-specific antigen test. *J Gen Intern Med* 16 (2001) 391-398
25. Gattellari M, Ward J E: Does evidence-based information about screening für prostate cancer enhance consumer decision- making? A randomised controlled trial. *J Med Screen* 10 (2003) 27-39
26. Gerber GS, Chodak GW: Routine screening for cancer of the prostate. *J. Natl. Cancer Inst.* 83 (1991) 329-335
27. Gohagan JK, Prorok PC, Kramer BS, Cornett JE: Prostate cancer screening in the prostate , lung, colorectal, and ovarian cancer screening trial of the National Cancer Institute. *J Urol.* 152 (1994) 1905-1909
28. Gordon NP, Hiatt RA, Lampert DI: Concordance of self-reported data and medical record audit for six cancer screening procedures. *J Natl Cancer Inst.* 85 (1993) 566-570
29. Griffiths M, Leek C: Patient education needs: opinions of oncology nurses and their patients. *Oncol Nurs Forum* 22 (1995) 139-144
30. Guerra CD, Jacobs SE, Holmes J, Shea JA: Are physicians discussing prostate cancer screening with their patients and why or why not? A pilot study. *J Gen Intern Med.* 22 (2007) 901-907
31. Hawley ST, Foxhall L, Vernon SW, Levin B, Young JE: Colorectal cancer screening by primary care physicians in Texas: a rural-urban comparison. *J Cancer Educ* 16 (2001) 199-204
32. Hawley ST, Levin B, Vernon SW: Colorectal cancer screening by primary care physicians in two medical care organizations. *Cancer Detect Prev* 25 (2001) 309-318
33. Hickey K, Do KA, Green A: Smoking and prostate cancer. *Epidemiol. Rev.* 23 (2001) 115-125
34. Hinds C, Streater A, Mood D: Functions and preferred methods of

- receiving information related to radiotherapy: perceptions of patients with cancer. *Cancer Nurs* 18 (1995) 374-384
35. Hoffman RM, Helitzer DL: Moving towards shared decision making in Prostate Cancer Screening. *J Gen Intern Med* 22 (2007) 1056-1057
  36. Horninger W, Reissigl A, Rogatsch H, Volgger H, Studen M, Klocker H, Bartsch G: Prostate cancer screening in the Tyrol, Austria: experience and results. *Eur. J. Cancer* 36 (2000) 1322-1335
  37. Janis IL, Feshbach S: Effect of fear-arousing communications. *J Abnorm Psychol* 48 (1953) 78-92
  38. Jemal A, Thomas A, Murray T, Thun M: Cancer statistics, 2002. *CA Cancer J. Clin.* 52 (2002) 23-47
  39. Jordan TR, Price JH, King KA, Masyk T, Bedell AW: The validity of male patients' self-reports regarding prostate cancer screening. *Prev Med.* 28 (1999) 297-303
  40. Keetch DW, Rice JP, Suarez BK, Catalona WJ: Familial aspects of prostate cancer: a case control study. *J. Urol.* 154 (1995) 2100-2102
  41. Kirkham M, Stapleton H. Executive summary. In: Kirkham M, Stapleton H (eds). *Informed Choice in Maternity Care: An Evaluation of Evidence Based leaflets*. NHS Centre for Reviews and Dissemination, University of York, 2001
  42. Krist AH, Woolf SH, Johnson RE, Kerns JW: Patient Education on Prostate Cancer Screening and Involvement in Decision Making. *Ann Fam Med.* 5 (2007) 112-119
  43. Liao L, Jollis JG, DeLong ER, Peterson ED, Morris KG, Mark DB: Impact of an interactive video on decision making of patients with ischemic heart disease. *J Gen Intern Med* 11 (1996) 373-376
  44. Madden M, Rainie L (2003): *America's Online Pursuits: The changing picture of who's online and what they do*. Pew Internet and American Life Project. ([http://www.pewinternet.org/report\\_display.asp?r=106](http://www.pewinternet.org/report_display.asp?r=106)) Stand: 08.07.2007
  45. Mainous AG III, Hagen MD: Public awareness of prostate cancer and the prostate specific antigen test. *Cancer Pract.* 2 (1994) 217-221
  46. Mandelson MT, Wagner EH, Thompson RS: PSA screening: a public health dilemma. *Annu Rev Public Health* 16 (1995) 283-306

47. Mettlin C, Lee F, Drago J, Murphy GP: The American Cancer Society National Prostate Cancer Detection Project. Findings on the detection of early prostate cancer in 2425 men. *Cancer* 67 (1991) 2949-2958
48. Morganti G, Gianferrari L, Cresseri A, Arrigoni G, Lovati G: Clinico-statistical and genetic research on neoplasms of the prostate. *Acta Genet. Stat. Med.* 6 (1956-1957) 304-305
49. O'Dell KJ: Screening for Prostate Cancer with the Prostate-Specific Antigen Test Are Patients Making Informed Decisions? *J Fam Pract.* 48 (1999) 682-688
50. Oesterling JE, Jacobsen SJ, Chute CG, Guess HA, Girman CJ, Panser LA, Lieber MM: Serum prostate-specific antigen in a community-based population of healthy men. Establishment of age-specific reference ranges. *JAMA* 270 (1993) 860-864
51. Partin MR, Nelson D, Radosevich D, Nugent S, Flood AB, Dillon N, Holtzman J, Haas M, Wilt TJ: Randomized Trial Examining the Effect of two Prostate Cancer Educational Interventions on Patient Knowledge, Preferences, and Behaviors. *J Gen Intern Med* 19 (2004) 835-842
52. Pinnock CB, Weller DP, Marshall VR. Self-reported prevalence of prostate-specific antigen testing in South Australia: a community study. *Med J Aust* 169 (1998) 25-28
53. Platz EA, Rimm EB, Willett WC, Kantoff PW, Giovannucci E: Racial variation in prostate cancer incidence and in hormonal system markers among male health professionals. *J. Natl. Cancer Inst.* 92 (2000) 2009-2017
54. Purvis Cooper CP, Merritt TL, Ross LE, John LV, Jorgensen CM: To screen or not to screen, when clinical guidelines disagree: primary care physicians' use of the PSA test. *Prev Med.* 38 (2004) 182-191
55. Richardson JL, Mondrus GT, Danley K, Deapen D, Mack T: Impact of a mailed intervention on annual mammography and physician breast examinations among women at high risk of breast cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 5 (1996) 71-76
56. Rimer BK, Briss PA, Zeller PK, Chan EC, Woolf SH: Informed decision making: what is its role in cancer screening? *Cancer.* 101 (2004) 1214-1228

57. Ross LE, Richardson LC, Berkowitz Z: The Effect of Physician-Patient Discussions on the Likelihood of Prostate-Specific Antigen Testing. *J Natl Med Assoc.* 98 (2006) 1823-1829
58. Rubenstein L: Strategies to overcome barriers to early detection of cancer among older adults. *Cancer.* 74 (1994) 2190-2193
59. Sarfati D, Howden-Chapman P, Woodward A, Salmond C: Does the frame affect the picture? A study into how attitudes to screening for cancer are affected by the way benefits are expressed. *J Med Screen* 5 (1998) 137-140
60. Schapira MM, Meade C, Nattinger AB: Enhanced decision-making: the use of a videotape decision-aid for patients with prostate cancer. *Patient Educ Couns* 30 (1997) 119-127
61. Schapira MM, VanRuiswyk J: The effect of an illustrated pamphlet decision-aid on the use of prostate cancer screening tests. *J Fam Pract.* 49 (2000) 418-424
62. Schröder FH, Kranse R, Rietbergen J, Hoedemaeke R, Kirkels W: The European Randomized Study of Screening for Prostate Cancer (ERSPC): an update. Members of the ERSPC, Section Rotterdam, *Eur Urol* 35 (1999) 539-543
63. Stamey TA, Caldwell , McNeal JE, Nolley R, Hemenez M, Downs J: The prostate specific antigen era in the United States is over for prostate cancer: what happened in the last 20 years? *J Urol.* 172 (2004) 1297-1301
64. Steele CB, Miller DS, Maylahn C, Uhler RJ, Baker CT: Knowledge, attitudes, and screening practices among older men regarding prostate cancer. *Am J Public Health.* 90 (2000) 1595-1600
65. Steinberg GD, Carter BS, Beaty TH, Childs B, Walsh PC: Family history and the risk of prostate cancer. *Prostate* 17 (1990) 337-347
66. Stewart M, Brown JB, Donner A, McWhinney IR, Oates J, Weston WW, Jordan J: The impact of patient-centered care on outcomes. *J Fam Pract.* 49 (2000) 796-804
67. U.S. Preventive Services Task Force. Screening for prostate cancer: recommendation and rationale. *N.N. Ann Intern Med.* 137 (2002) 915-916
68. Volk RJ, Cass AR, Spann SJ: A randomized controlled trial of shared decision making for prostate cancer screening. *Arch Fam Med.* 8 (1999)

333-340

69. Volk RJ, Spann SJ: Decision-aids for prostate cancer screening. *J Fam Pract* 49 (2000) 425-427
70. Volk RJ, Spann SJ, Cass AR, Hawley ST: Patient Education for informed decision making about prostate cancer screening: a randomized controlled trial with 1-year follow-up. *Ann Fam Med* 1 (2003) 22-28
71. Watson E, Hewitson P, Brett J, Bukach C, Evans R, Edwards A, Elwyn G, Cargill A, Austoker J: Informed decision making and prostate specific antigen (PSA) testing for prostate cancer: A randomised controlled trial exploring the impact of a brief patient decision aid on men's knowledge, attitudes and intention to be tested. *Patient Educ Couns* 63 (2006) 367-379
72. Whittemore AS, Kolonel LN, Wu AH, John EM, Gallagher RP, Howe GR, Burch JD, Hankin J, Dreon DM, West DW, Teh CZ, Paffenbarger RS Jr: Prostate cancer in relation to diet, physical activity, and body size in blacks, whites and Asians in the United States and Canada. *J. Natl. Cancer Inst.* 87 (1995) 652-661
73. Wilkins EG, Lowery JC, Hamill JB: The impact of shared decision-making in prostate specific antigen (PSA) screening [abstract], *MedDecis Making* 19 (1999) 525
74. Wilt TJ, Paul J, Murdoch M, Nelson D, Nugent S, Rubins HB: Educating men about prostate cancer screening. A randomized trial of a mailed pamphlet. *Eff Clin Pract.* 4 (2001) 112-120
75. Wolf AM, Nasser JF, Wolf AM, Schorling JB: The impact of Informed consent on patient interest in prostate-specific antigen screening. *Arch Intern Med.* 156 (1996) 1333-1336
76. Woolf SH: Screening for prostate cancer with prostate-specific antigen: an examination of the evidence. *N Engl J Med.* 333 (1995) 1401-1405
77. Yarnall KS, Pollak KI, Ostbye T, Krause KM, Michener JL: Primary care: is there enough time for prevention? *Am J Public Health.* 93 (2003) 635-641

## 7 Danksagung

Herrn Professor Gschwend, Ärztlicher Direktor der Urologischen Klinik und Poliklinik des Klinikums rechts der Isar der Technischen Universität München danke ich für die Möglichkeit meine Dissertation in seiner Abteilung erstellen zu können und für seine fachliche Betreuung.

Herrn Professor Paiss danke ich für das Überlassen des äußerst interessanten Themas und die Hilfestellung bei der Interpretation der erhobenen Daten.

Besonders möchte ich mich bei Frau Dr. K. Herkommer für die freundliche Aufnahme in ihre Doktorandengruppe und die ganz hervorragende wissenschaftliche Betreuung bedanken. Durch ihr stetiges Engagement und ihre Motivation stand sie mir immer beiseite.

Für die Rekrutierung der Probanden, die Übermittlung der Probandendaten sowie die gute Zusammenarbeit möchte ich mich bei Herrn Dr. Weinsheimer ganz herzlich bedanken.

Ebenso bedanke ich mich bei Herrn Högel von der Abteilung für Humangenetik an der Universität Ulm, der mir bei statistischen Fragen zu Seite stand.

Dank gebührt insbesondere allen Probanden, die sich bereit erklärt haben, an dieser Studie teilzunehmen.

