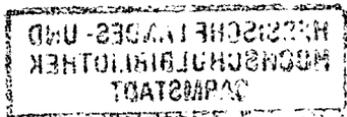


Ulrich Schmoch

Hochschulforschung und Industrieforschung

Perspektiven der Interaktion



Campus Verlag
Frankfurt/New York

Inhalt

	Vorwort	11
1.	Einführung	13
Teil I		
	Theoretische Grundlagen	21
2.	Grundlegende Begriffe: Wissenschaft, Technik, Technologie, Forschung	23
2.1	Wissenschaft	23
2.2	Technik und Technologie	28
2.3	Erste Abgrenzung von Wissenschaft und Technologie	34
2.4	Forschung und Entwicklung	36
3.	Zum Verhältnis von Wissenschaft und Technologie	41
3.1	Technikwissenschaften in der frühen Industrialisierung im Spiegel der Marx'schen Schriften	42
3.2	Technisierung der Wissenschaft	44
3.3	Dichotomie von Wissenschaft und Technik	47
3.4	Verwissenschaftlichung von Technik	50

3.5	Finalisierung der Naturwissenschaften	53
3.6	Wissenschaft und Technologie als Kontinuum	56
3.7	Dualität von Wissenschaft und Technologie	59
4.	Interaktion von Wissenschaft und Wirtschaft in systemtheoretischer Perspektive	63
4.1	Modelltheorie soziotechnischer Systeme bei Ropohl.	63
4.2	Theorie sozialer Systeme bei Luhmann und alternative Konzepte	68
4.3	Technologie als soziales System.	82
5.	Institutionen und Institutionenwandel	95
5.1	Institutionen als sozialwissenschaftliches Konzept	95
5.2	Besonderheiten des Neo-Institutionalismus	98
5.3	Zum Verhältnis von Organisationen, Institutionen und sozialen Systemen	102
6.	Emergenz wissenschaftlich-technologischer Netzwerke	113
6.1	Grundelemente der Netzwerkanalyse	113
6.2	Eigenschaften von Innovationsnetzwerken	118
6.3	Beispiele für Innovationsnetzwerke	121
7.	Wissen in Netzwerken.	133
7.1	Typen technologischen Wissens.	134
7.2	Dimensionen wissenschaftlich-technologischen Wissens.	138
7.3	Wissensbasierung von Technologie	148

7.4	Organisationales Wissen und interorganisationaler Wissenstransfer	156
7.5	Wissensstatus und Netzwerkstatus	167
7.6	Wissenszyklen in Technologiefeldern	175

Teil II

Empirische Analysen	181
---------------------------	-----

8.	Entwicklung und Stand der Interaktion von akademischer und industrieller Forschung	183
8.1	Historische Entwicklung	183
8.2	Aktuelle Situation	189
8.3	Auftragsforschung von Hochschulen für die Industrie	201
8.4	Theoretische Implikationen der makrostatistischen Analyse	205
9.	Indikatoren zum Institutionenwandel in der akademischen und industriellen Forschung	209
9.1	Auswahl geeigneter Indikatoren	209
9.2	Patente als Indikatoren des institutionellen Wandels von Hochschulen und Industrie	222
9.3	Publikationen als Indikatoren des institutionellen Wandels von Hochschulen und Industrie	236
9.4	Ergebnisse der Betrachtung langfristiger Trends	243
10.	Industriekontakte von Hochschullehrern	245
10.1	Einführung in den Untersuchungsansatz	245

10.2	Stichprobe der Hochschulumfrage	246
10.3	Allgemeine Charakteristika der Teilfelder	248
10.4	Interaktionsformen mit der Industrie	262
10.5	Vor- und Nachteile von Interaktionen mit der Industrie	270
10.6	Zusammenfassende Bewertung.	277
10.7	Die Gegenperspektive: Hochschulkontakte von Unternehmen.	282
11.	Interaktion von akademischer und industrieller Forschung in ausgewählten Bereichen wissens- basierter Technologie	287
11.1	Lasermmedizin	289
11.1.1	Technologische Grundlagen	289
11.1.2	Maßgebliche Akteure und deren Relation	292
11.1.3	Entwicklungspfade der Technologie	297
11.2	Neuronale Netze	301
11.2.1	Technologische Grundlagen	301
11.2.2	Maßgebliche Akteure und deren Relation	307
11.2.3	Entwicklungspfade der Technologie	314
11.3	Pflanzenbiotechnologie	318
11.3.1	Technologische Grundlagen	318
11.3.2	Maßgebliche Akteure und deren Relation	324
11.3.3	Entwicklungspfad der Technologie.	331
11.4	Gemeinsamkeiten der untersuchten Technologien	332
12.	Interaktion von akademischer und industrieller Forschung und Technologietransfer	339

Teil III	
Schlussfolgerungen	353
13. Abschließende Interpretation und Bewertung der theoretischen und empirischen Analysen	355
13.1 Theoretische Implikationen	356
13.2 Empirische Befunde	364
13.3 Perspektiven der akademischen Forschung	378
Teil IV	
Anhänge	389
Anhang 1	
Definition von Technikbereichen durch Symbole der internationalen Patentklassifikation	391
Anhang 2	
Fragebogen für die Erhebung bei Forschungseinheiten an deutschen Hochschulen	393
Anhang 3	
Auswertung der Erhebung bei Forschungseinheiten an deutschen Hochschulen nach Technologiefeldern	397
Anhang 4	
Recherchestrategien zu ausgewählten wissenschaftlich-techno- logischen Feldern	409
Literaturverzeichnis	411