

LMU

LUDWIG-
MAXIMILIANS-
UNIVERSITÄT
MÜNCHEN

INNO-tec
Institut für Innovationsforschung,
Technologiemanagement und Entrepreneurship

INNO-tec



Die Bedeutung von Patenten für das Innovationsverhalten von KMU – Eine empirische Analyse

Forum “Junge Spitzenforscher und Mittelstand”
Bonn – 23. Juni 2010

Dr. Karin Hoisl, MBR

Institut für Innovationsforschung, Technologiemanagement
und Entrepreneurship (INNO-tec)

Ludwig-Maximilians-Universität München





Patente - Anreiz für Innovation in KMU?

Die unterdurchschnittliche Nutzung des Patentsystems durch KMU - im Vergleich zu Großunternehmen – geht mit einer geringeren Innovationstätigkeit einher. (Iversen, 2003)

Ist eine Nutzung des Patentsystems eine Voraussetzung für Innovationstätigkeit in KMU?

20 nationale Patentämter in Europa haben es sich zum Ziel gesetzt, KMU für die Bedeutung von Schutzrechten zu sensibilisieren („IPeuropeAware“). (DPMA, 2008)

Ist dieses Vorgehen überhaupt sinnvoll?

Ein vom BMWi herausgegebener Bericht kommt zu dem Schluss, dass KMU u.a. aus Kostengründen beim Schutz ihrer Innovationen über das Patentsystem benachteiligt sind. (BMWi, 2009)

Benachteiligt das Patentsystem KMU?



AGENDA

- Volkswirtschaftliche Bedeutung von KMU
- Innovationsverhalten von KMU und Kosten des Patentsystems
- Forschungsfragen
- Ergebnisse der Studie „Patente in KMU“
- Zusammenfassung und weiterer Forschungsbedarf

Volkswirtschaftliche Bedeutung von KMU

- KMU tragen in Deutschland wesentlich zu **Beschäftigung und Wachstum** bei:
 - 37,5% aller Umsätze
 - 65,8% aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten
(IfM, 2009a)
- Der KMU-Anteil an der **FuE-Kapazität** hat in den letzten Jahren zugenommen:
 - Zunahme der internen FuE-Aufwendungen um 2,5% seit 2001
 - Zunahme des FuE-Personals um 3,1% seit 2001
(IfM, 2009b)
- Ca. 20% der jährl. Patentanmeldungen am DPMA (~ 60K) stammen von KMU
(DPMA, 2008)
- Aber: noch immer erhalten Großunternehmen 79% der staatlichen FuE-Fördermittel (Gehrke et al., 2009)

Innovationsverhalten von KMU

- KMU generieren häufig **inkrementelle Verbesserungsinnovationen** (Abel, 2006)
- Innovationsaktivitäten von KMU häufig **auf Nischenmärkte konzentriert** (Lahner, 2008)
- KMU gleichen knappe Ressourcen z.B. durch **informelle externe Wissensflüsse** (Zulieferer oder Kunden) oder durch **formelle Kooperationen** aus (Baldwin/Gellatly, 2003)
- KMU führen **selten mehrere Innovationsprojekte** gleichzeitig durch (Aschhoff et al., 2007)
- Innovationstätigkeit von KMU nimmt mit dem **Unternehmensalter** ab (Spielkamp/Rammer, 2006)

Kosten des Patentsystems für KMU

- **Hohe Kosten für**
 - Anmeldung und Aufrechterhaltung von Patenten (Arundel, 2001)
 - Verteidigung von Patenten (Cohen et al., 2000)
 - Patentstreitigkeiten (Laufzeit der Verfahren) (Harhoff, 2009)
- **Strategische Nachteile**
 - Kreuzlizenzierungsabkommen seltener (Lanjouw/Schankerman, 2001)
 - Reputationsnachteile bzgl. „aggressiver IP Strategie“ (Lanjouw/Schankerman, 2001)
- **Geringere Kosten und höherer Nutzen bei alternativen Schutzmechanismen** (Geheimhaltung oder schnelle Markteinführung) (Arundel, 2001; Leiponen/Byma, 2009; Thomä, 2009)



Forschungsfragen

- Beeinflussen **Besonderheiten** von KMU das Innovationsverhalten von KMU?
- Beeinflussen die verschiedenen **Funktionen des Patentsystems** das Innovationsverhalten von KMU?
- Welchen Einfluss hat die **Nutzung des Patentsystems durch den Wettbewerb** auf das Innovationsverhalten von KMU?



KMU-Befragung – Daten (Harhoff/Hoisl, 2010)

Zielgruppe

- Geschäftsführer (evtl. techn. Leiter) deutscher Unternehmen, die zum produzierenden Mittelstand gehören
- Branche: Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik
- Wahl dieser Branche: hoher Anteil an KMU, hohe Bedeutung von Patenten

Datengrundlage: Hoppenstedt Unternehmensprofile

Stichprobe: 2.572 Unternehmen (davon 2.332 KMU)

- Versand eines Anschreibens mit Link zu einem Online-Fragebogen (Juli 2009)
- Nachfassaktion per Post, Telefon und Email (Aug.-Sept. 2009)

Rücklaufquote: 348 Antworten (252 vollständig) -> 13.5% (unkorrigiert) und 16.4% (korrigiert; z.B. falsche Adresse, Unternehmen zwischenzeitlich liquidiert)

KMU-Befragung – Deskriptive Statistik (1/4)

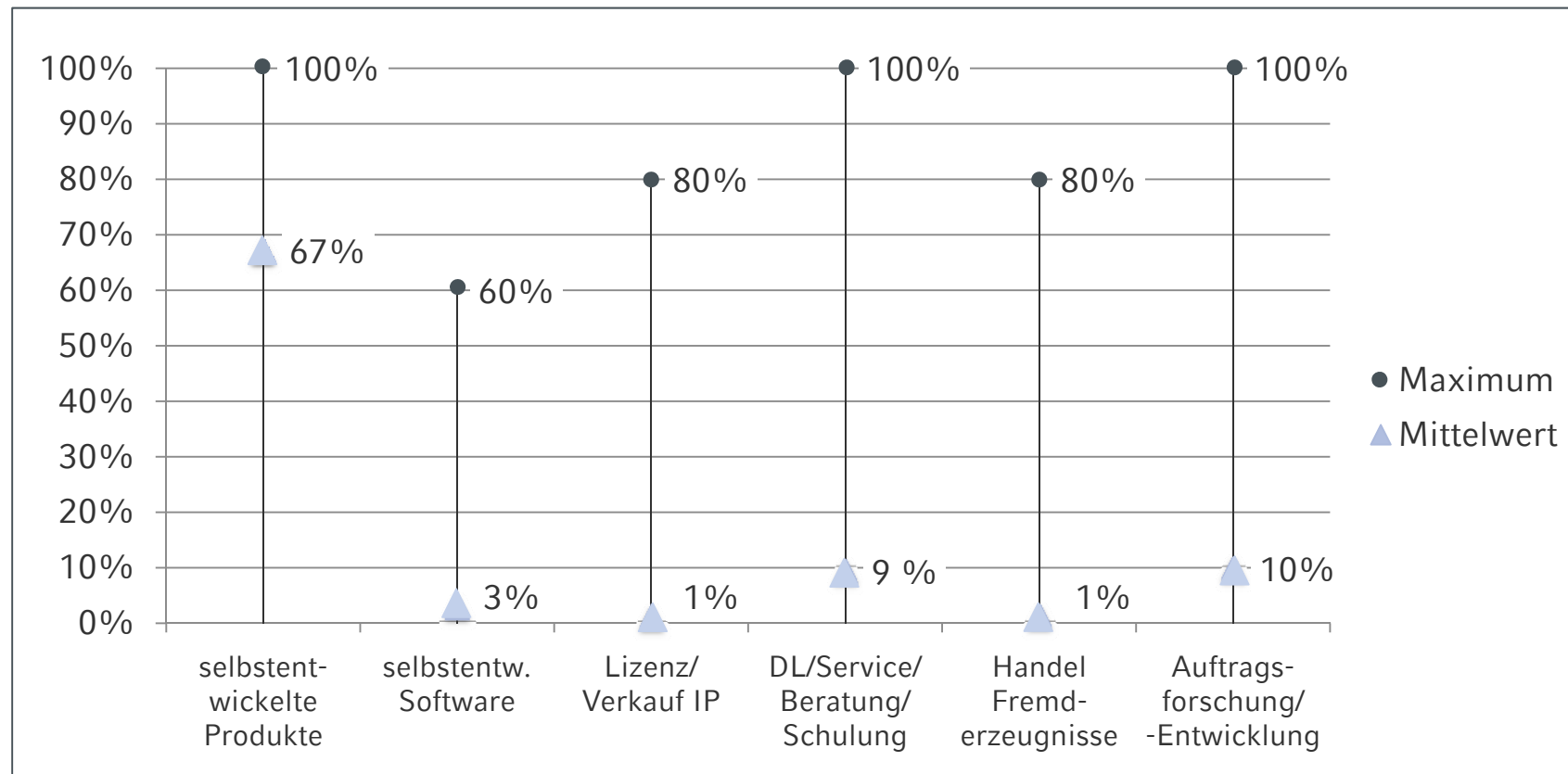


Abb. 1: Zusammensetzung Umsatz (2008); N = 315

KMU-Befragung – Deskriptive Statistik (2/4)

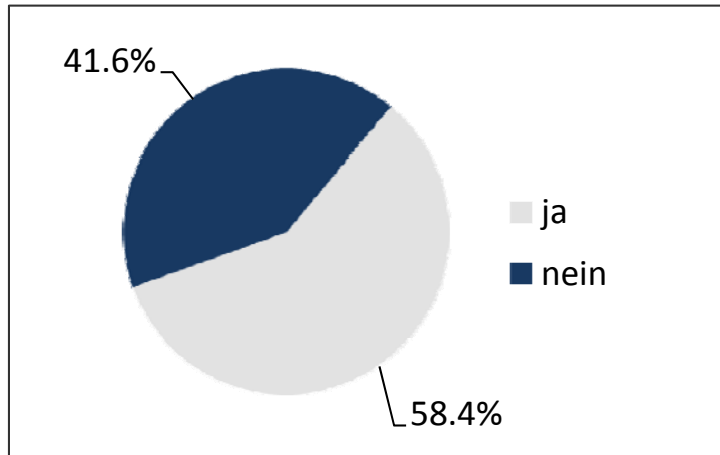
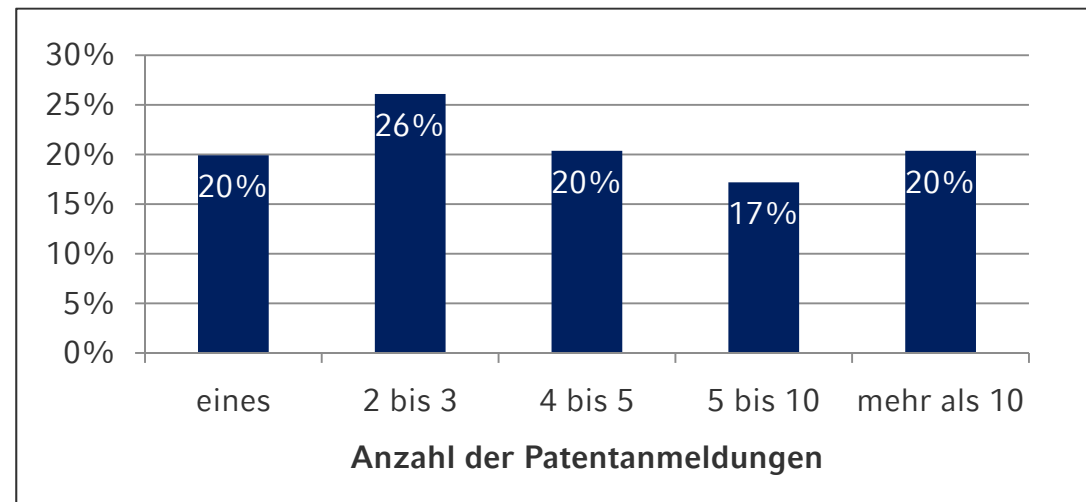


Abb. 2: Anmeldung von Patenten in den letzten 5 Jahren; N = 286

Abb. 3: Anzahl der angemeldeten Patente (Häufigkeiten) innerhalb der letzten 5 Jahre; N = 157



KMU-Befragung – Deskriptive Statistik (3/4)

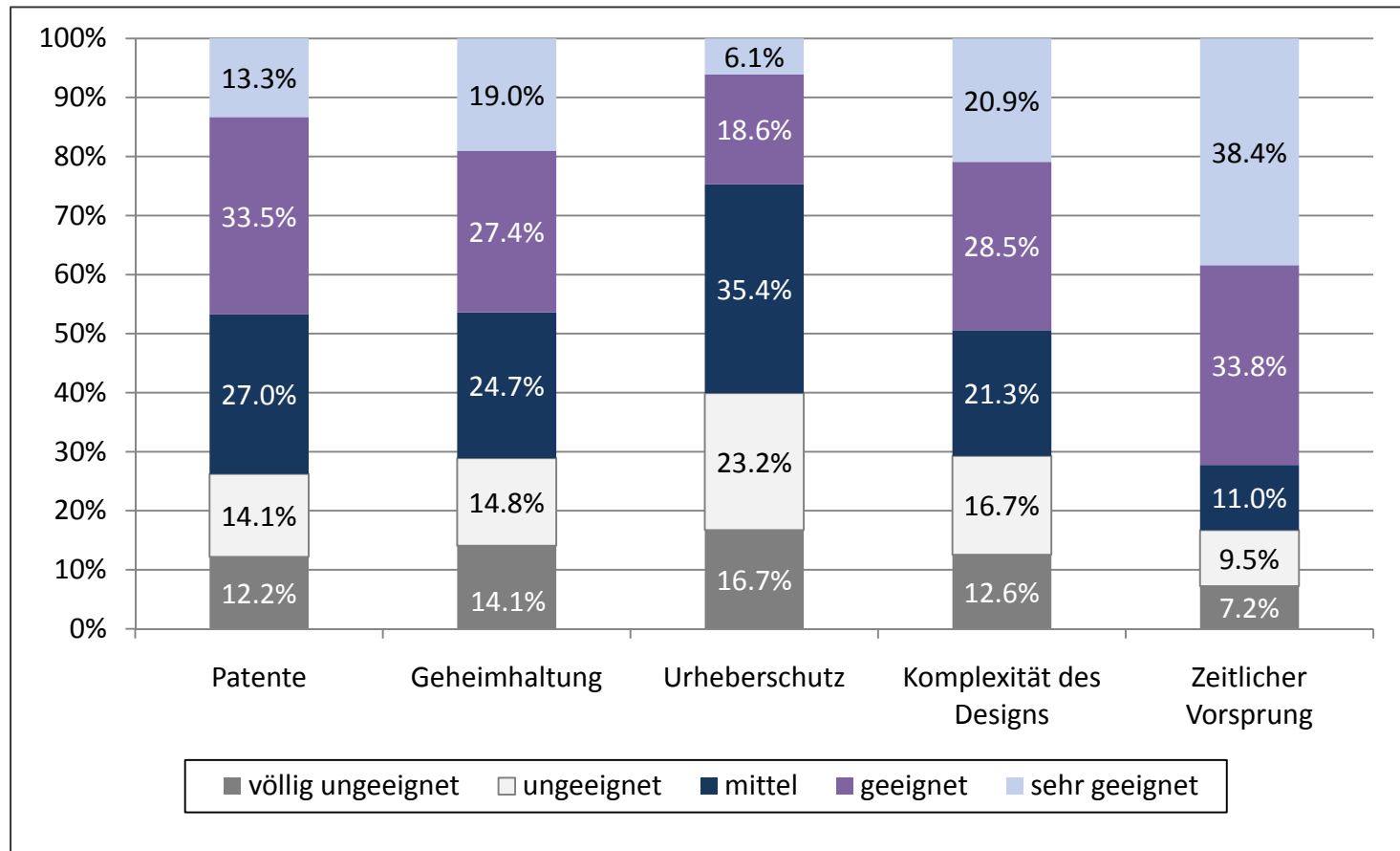


Abb. 4: Bedeutung verschiedener Schutzmechanismen; N = 263

KMU-Befragung – Deskriptive Statistik (4/4)

		Variable	MW	St. Abw.	Min	Max
abhängige Variable		Innovationstätigkeit (Umsatzanteil selbstentwickelte materielle Produkte)	72.9	30.3	0	100
Erklärende Variablen	Ressourcen	Kleines Unternehmen (<50 MAs)	0.7		0	1
		Bedeutung von FuE Kooperationen ♦	3		1	5
	Funktionen des Patent-systems	Bedeutung von Patenten zum Schutz vor Imitation (Schutzfunktion) ♦	3		1	5
		Nutzung von Patentinformationen zur Überwachung des Wettbewerbs (Informationsfunktion) ♦	2		0	5
	Wettbewerb	Einspruchsverfahren am DPMA als Kläger (seit 2004) ♦	1		1	3
		Einspruchsverfahren am DPMA als Beklagter (seit 2004) ♦	1		1	3
Kontrollvariable		Unternehmensalter (2008)	34.9	29.9	3	144

Tab. 1: Deskriptive Statistik, N = 226 / ♦Median

KMU-Befragung – Multivariate Analyse (Tobit) (N = 226)

	Model (1)	Model (2)	Model (3)
	Innovationstätigkeit		
Kleines Unternehmen (<50 MAs)	-13.475** [5.567]	-11.041* [5.708]	-10.349* [5.686]
Bedeutung von FuE Kooperationen	-4.209** [1.938]	-4.653** [1.947]	-5.040** [1.948]
Bedeutung von Patenten zum Schutz vor Imitation (Schutzfunktion)		-4.055* [2.324]	-3.686 [2.329]
Nutzung von Patentinformationen zur Überwachung des Wettbewerbs (Informationsfunktion)		5.510*** [2.043]	5.177** [2.102]
Einspruchsverfahren am DPMA als <u>Kläger</u> (seit 2004)			8.446* [4.944]
Einspruchsverfahren am DPMA als <u>Beklagter</u> (seit 2004)			-7.272 [6.162]
Unternehmensalter (2008)	0.017 [0.087]	0.0004 [0.086]	-0.003 [0.087]
Konstante	98.378*** [9.342]	100.688*** [11.409]	98.913*** [12.146]
Log Likelihood	-933.71	-929.75	-928.21

Standard errors in brackets / * significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%

Zusammenfassung

Besonderheiten von KMU:

- **Ressourcenknappheit** beeinflusst das Innovationsverhalten von KMU negativ

Funktionen des Patentsystems:

- Die **Nutzung von Patentinformationen** zur Überwachung des Wettbewerbs hat einen positiven Einfluss auf die Innovationsaktivität von KMU (Informationsfunktion)
- **Kein Einfluss der Bedeutung von Patenten zum Schutz vor Imitation** (Schutzfunktion)

Nutzung des Patentsystems mit Bezug zum Wettbewerb:

- **Die Durchsetzung der eigenen Patentrechte** (patentrechtliche Auseinandersetzungen) beeinflusst die Innovationsaktivität von KMU positiv



Literatur (1/3)

Abel, R. (2006). Innovationen in Kleinunternehmen: Wahrnehmung, Wirklichkeit und Wege, in: Abel, R. / Bass, H.H. / Ernst-Siebert, R. (Hrsg.). Kleine und mittelgroße Unternehmen im globalen Innovationswettbewerb, München: 63-87.

Arundel, A. (2001). The relative effectiveness of patents and secrecy for appropriation, Research Policy: 30(4), 611-624.

Aschhoff, B. / Blind, K. / Ebersberger, B. / Fraaß, B. / Rammer, C. / Schmidt, T. (2007). Schwerpunktbericht zur Innovationserhebung 2005. Bericht an das BMBF, ZEW-Dokumentation Nr. 07-03.

Baldwin, J. / Gellatny, G. (2003). Innovation Strategies and Performance in Small Firms, Cheltenham, UK.

BMWi (2009). Die volkswirtschaftliche Bedeutung geistigen Eigentums und dessen Schutzes mit Fokus auf den Mittelstand, Forschungsbericht Nr. 579, Februar 2009, http://www.inno.tu-berlin.de/menue/forschung/projekte/ipr_in_deutschen_kmu.

DPMA (2008). Jahresbericht 2008, Deutsches Patent- und Markenamt, <http://www.dpma.de/docs/service/veroeffentlichungen/jahresberichte/dpma-jahresbericht2008.pdf>.

Cohen, W.M. / Nelson, R.R. / Walsh, J.P. (2000). Protecting their intellectual assets: appropriability conditions and why U.S. manufacturing firms patent (or not). NBER Working Paper 7552, Cambridge, M.A.



INNO-tec
Institut für Innovationsforschung,
Technologiemanagement und Entrepreneurship



Literatur (2/3)

Gehrke, B. / Legler, H. / Grenzmann, C. / Kladroba, A. / Kerst, A. / Troltsch, K. (2009). Kleine und mittelgroße Unternehmen im Fokus: FuE-Aktivitäten, Wirtschaftsstruktur, Ausbildungsanstrengungen und Nachfrage nach Hochqualifizierten, Studien zum deutschen Innovationssystem 11-2009, http://www.e-fi.de/fileadmin/Studien/StuDIS2009/11_2009_FuE_KMU_NIW.pdf.

Harhoff, D. (2009). Economic Cost-Benefit Analysis of a Unified and Integrated European Patent Litigation System, Final Report, 26 February 2009, Tender No. MARKT/2008/06/D (European Commission), http://ec.europa.eu/internal_market/indprop/docs/patent/studies/litigation_system_en.pdf.

Harhoff, D. / Hoisl, K. (2010). Patente in mittelständischen Unternehmen – Eine empirische Studie des Instituts für Innovationsforschung, Technologiemanagement und Entrepreneurship, 2010.

Hurmelinna-Laukkanen, P. / Sainio, L.-M. / Jauhiainen, T. (2008). Appropriability regime for radical and incremental innovations, *R&D Management*, 38(3), 278-289.

IfM – Institut für Mittelstandsforschung Bonn (Hrsg.) (2009a). Schlüsselzahlen des Mittelstands in Deutschland 2007/2008, <http://www.ifm-bonn.org/index.php?id=99>.

IfM – Institut für Mittelstandsforschung Bonn (Hrsg.) (2009b). FuE und Innovationen in kleinen und mittleren Unternehmen, <http://www.ifm-bonn.org/index.php?utid=110&id=101>.



INNO-tec
Institut für Innovationsforschung,
Technologiemanagement und Entrepreneurship



Literatur (3/3)

Iversen, E. (2003). Norwegian Small and Medium-Sized Enterprises and the Intellectual Property Rights System: Exploration and Analysis. Studie im Auftrag der WIPO, Oslo.

Lahner, J. (2008). Innovative Kleinunternehmen – systematisch unterschätzt oder nur übersehen?, RegioPol – Zeitschrift für Regionalwirtschaft, 2, 53-61.

Lanjouw, J.O. / Schankerman, M. (2001). Characteristics of patent litigation: A window on competition, Rand Journal of Economics: 32(1), 129-151.

Spielkamp, A. / Rammer, C. (2006). Balanceakt Innovation – Erfolgsfaktoren im Innovationsmanagement kleiner und mittlerer Unternehmen, ZEW Dokumentation Nr. 06-04, Mannheim.

Thomä, J (2009). Kleinunternehmen und der Schutz von Innovationen – benachteiligt oder einfach anders?, Zeitschrift für KMU und Entrepreneurship (ZfKE), 57(3-4), 219-238.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Karin Hoisl
hoisl@bwl.lmu.de