



seit 1558

Friedrich-Schiller-Universität Jena · Postfach · D-07743 Jena

**Prof. Dr. Uwe Cantner**

Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät

Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre/Mikroökonomik

Telefon: +49 (0) 36 41 94 3 200/201

Telefax: +49 (0) 36 41 94 3 202

e-Mail: uwe.cantner@uni-jena.de

## Thesenpapier Arbeitsgruppe 3: Zwischen Wissensaustausch und Wissensschutz

### Räume der Wissensarbeit – Theoretische und methodische Fragen zur Rolle von Nähe und Distanz in der wissensbasierten Wirtschaft

#### 1. Theoretische Grundlagen zu Innovation, Imitation und Patentschutz

Die Logik des Patentschutzes basiert darauf, Wissen als ein öffentliches Gut (Arrow 1962) zu betrachten. Entsprechend gelingt es mittels Patenten, Innovationsanreize zu erhalten. Gibt man jedoch die Annahme auf, dass neues technologisches Wissen eine öffentlichen Gutes darstellt, sondern bezeichnet es in vielen Fällen als latent öffentlich (Nelson 1989) und in anderen Fällen als tazit (Polany 1967), dann ist die „Gefahr“ kostenloser Imitation weniger virulent und Innovationsanreize sind nicht gefährdet. Damit stellt sich der Patentschutz in Frage (Cantner 2009a) und Wissensdilemmata mögen sich anders darstellen.

#### 2. Kosten der Imitation

Wagner, Mansfeld und Schwartz (1981) zeigen anhand von 48 Innovationen aus den Bereichen Chemie, Pharmazie und Elektrotechnik/Maschinenbau der USA analysiert, dass der Anteil der Imitationskosten an den Innovationskosten in den meisten Fällen über 50% liegt.

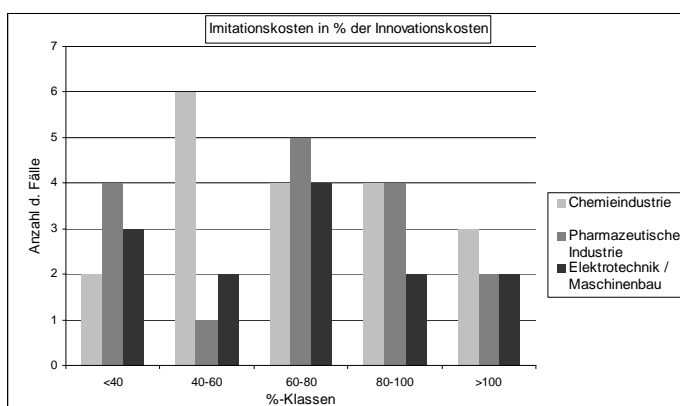


Abbildung 1: Imitationskosten (Mansfield et al. 1981)

In Abbildung 1 sind diese Anteile für alle betrachteten Innovationsprojekte abgetragen. Auf der Ordinate finden sich die Prozentklassen, in die diese Anteile zu klassifizieren sind. Die erste Klasse gibt Anteile von weniger als 40 % an, in der zweiten Klasse finden sich die Fälle mit 40 – 60 % und so weiter bis zu einer Klasse bei der die Imitationskosten sogar die Innovationskosten überschritten haben (>100 %). Interessanter Weise ist die Klasse mit einen

Prozentsatz „>100 %“ nicht vernachlässigbar niedrig besetzt. Insgesamt betrachtet legt diese Studie nahe, dass Imitation in aller Regel kein kostenloses Unterfangen darstellt, sondern zum Teil erhebliche Kosten mit sich bringt.

### 3. Innovation und Patentschutz

Die Effektivität des Patentschutzes im Vergleich zu anderen Schutzmechanismen untersuchen Cohen et al. (2000) für die USA sowie Arundel (2001) für Europa. In Abbildung 2 finden sich die Ergebnisse. Zunächst sind auf der Ordinate unterschiedliche Maßnahmen zur Verhinderung der Imitation gelistet.

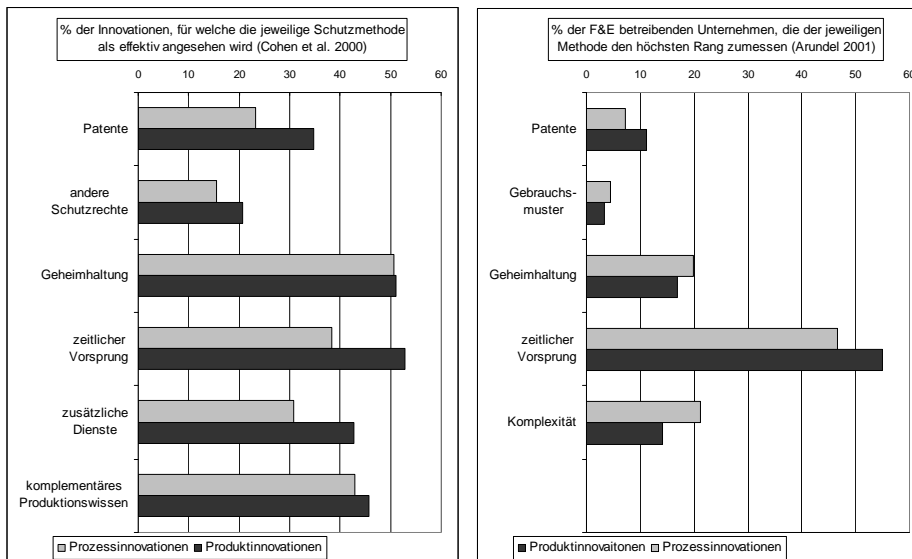


Abbildung 2: Effektivität alternativer Schutzmechanismen I

Fasst man diese beiden Studien in ihrem Ergebnis zusammen, so zeigt sich eindeutig, dass die Unternehmen selbst, wenn sie innovieren, dem Patentschutz durchaus eine Schutzwirkung zumessen, die jedoch im Vergleich zu anderen Maßnahmen deutlich geringer ausfällt. Unternehmen können sich also auf noch weitere Mechanismen als den Patentschutz verlassen. Entsprechend wird das theoretische Argument aus Kapitel 3, dass allein der Patentschutz die Anreizproblematik lösen könne, nun auch durch empirische Beobachtungen in Frage gestellt. Die hohe Effektivität von Geheimhaltung und zeitlichem Vorsprung unterstützt dagegen die Argumentation, dass neues Wissen zumindest ein latent öffentliches Gut darstellt, wenn es nicht sogar tazit ist.

### 4. Motive der Patentierung

Es stellt sich nun natürlich die Frage, warum Unternehmen überhaupt noch patentieren, wenn andere, als effektiver eingeschätzte Schutzmaßnahmen zur Verfügung stehen. Eine erste Antwort darauf lautet, dass es Produktinnovationen gibt, die immer noch eines Patentschutzes bedürfen, vor allem aus der Pharmazie, der Chemie und der Biotechnologie. Sie werden als diskrete Innovationen bezeichnet, bei denen ein einfaches Re-engineering und damit schnelle Imitation möglich ist.

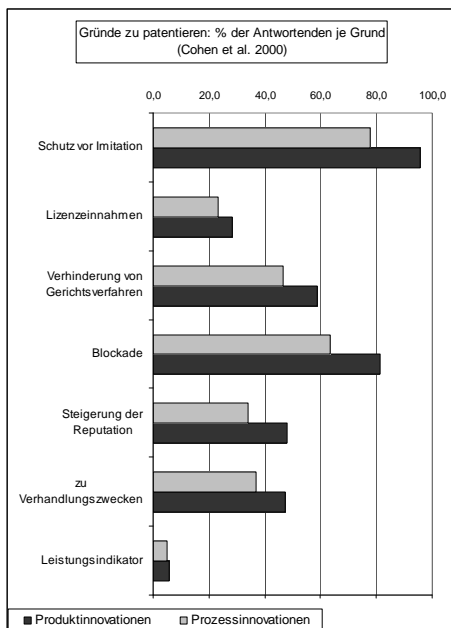


Abbildung 3: Patentierungsmotive

Eine zweite Antwort lautet, dass Unternehmen Patente für aus anderen Gründen als dem Imitationsschutz einsetzen können. Hierzu sei noch einmal auf die Analyse von Cohen et al (2000) hingewiesen, die verschiedene Gründe erhoben haben, warum Innovatoren den Patentschutz beantragten. Abbildung 3 zeigt, dass Patente auch strategisch eingesetzt werden, um Wettbewerb zu einzuschränken. Die Möglichkeiten, Gerichtsverfahren zu verhindern oder potenzielle Bewerber aus dem Markt heraus zu halten (so genannte Blockadepatente), können dementsprechend interpretiert werden. Letztendlich werden Patente auch verwendet, um die eigene Reputation zu erhöhen, um sie in Verhandlungen einzusetzen oder als eine Indikation der eigenen Leistungsfähigkeit zu dienen.

## 5. Patente, Signalwirkung und systemische Innovationstätigkeit

Betrachtet man sich letztendlich noch die Signalwirkung von Patenten, wie sie in der Studie von Cohen et al (2000) identifiziert wurde, so führt das in eine weitere Dimension der Innovationstätigkeit, den Aspekt systemischer Innovationstätigkeit. Diese basiert auf der Beobachtung, dass zur Generierung neuen Wissens oft mehrere Akteure zusammen wirken müssen. Diese Akteure tauschen Wissen freiwillig untereinander aus und rekombinieren es, sodass neues Wissen entstehen kann. Eine wichtige Frage in diesem Zusammenhang ist, wie die verschiedenen Kooperationspartner zueinander finden, um dann entsprechend relevantes Know-how austauschen zu können. In dem Maße wie potenzielle Kooperationspartner anzeigen können, welches technologische Wissen sie vorhalten und auch austauschen können, werden sie auch als Kooperationspartner identifiziert und akzeptiert. Patente können nun genau diese Signalwirkung entfalten. Entsprechend würden ein strengerer Patentschutz und damit ein höherer Anreiz, in F&E zu investieren, anzeigen, dass geeignete Kooperationspartner vorhanden sind. Entsprechend ist in diesem Zusammenhang sowohl für den Innovator als auch für die technologische Entwicklung insgesamt ein positiver Effekt des Patentschutzes zu erwarten.

## 6. Patente und Wettbewerb

Welche Konsequenzen haben diese Ergebnisse für die Analyse der Innovationsanreize, der allgemeinen technologischen Entwicklung und den Wettbewerb auf Märkten (Cantner 2009b)? Hierzu muss man zwei Fälle unterscheiden, den Fall diskreter und Fall komplexer Innovationen. Im ersteren Fall, vor allem Innovationen aus der pharmazeutischen und der chemischen Industrie betreffend, ist der Patentschutz notwendig und erhält den Anreiz potenzieller Innovatoren. Der Wettbewerb wird durch diese Patente wie bekannt eingeschränkt. Die technologische Entwicklung im Allgemeinen kann dabei sowohl positiv als auch negativ beeinflusst werden. Für den zweiten Fall komplexer Innovationen ist festzuhalten, dass Patente die Innovationsanreize eines einzelnen Innovators oft nicht betreffen, da andere Schutzmechanismen effektivere Wirkung aufweisen. Die durch Innovationen getriebene technologische Entwicklung wird durch den Patentschutz sogar eher behindert. Der Einfluss der Patente auf den Wettbewerb ist nicht eindeutig festzumachen: zum einen wirkt deren strategischer Einsatz den Wettbewerb beschränkend, zum anderen mögen Patente oft erst helfen, erfolgreich neu in Märkte einzutreten, was dort zu einer Erhöhung der Wettbewerbsintensität führt.

Arrow K.J. (1962), Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention, in: Nelson R.R. (ed.), The Rate and Direction of Innovative Activity: Economic and Social Factors, Princeton: Princeton University Press, 1962, 609-25

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

Cantner U. (2009a), Zur Ökonomik des Patentschutzes, FIW Schriftenreihe, 2009 forthcoming

Cantner U. (2009b), Industrial Dynamics and Evolution - The role of innovation, competences and learning, in: Drexl/Kerber 2009 forthcoming

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

Mansfield E., S. Wagner, M. Schwartz (1981), Imitation costs and patents – an empirical study, Economic Journal 91(364), 1981, 907-918

Nelson R.R. (1989), What Is Private and What Is Public About Technology?, Science, Technology & Human Values 14(3), 1989, 229-241

Polany M. (1967), The Tacit Dimension, Garden City, N.Y., Doubleday Anchor, 1967