

**Institut für Regionalforschung
der Universität Kiel**

**Patentanmeldungen 2000 bis 2005
in Schleswig-Holstein/Hamburg**

**Aktuelle Befunde auf Basis des neuen Patentatlases
des Deutschen Patent- und Markenamtes
für den Zeitraum 2000 bis 2005**

**Auswertungen für Schleswig-Holstein/Hamburg
und für die Regionen des Landes**

**Hayo Herrmann
Mitarbeit von Inske Pirschel**

Kiel, März 2008

Patentanmeldungen als Innovationsindikator:

- Beobachtung der unmittelbaren FuE-Ergebnisse, Frühindikator für technologische Entwicklungen
- Wichtigster (weil einziger hinreichend erfasster) „Output-Indikator“ für FuE, ohne dass bereits der Markterfolg gemessen wird
- Patente stehen zwischen dem FuE-Input und dem Markterfolg eines neuen Produktes („Throughput-Indikator“)

Datenquellen:

Jahresberichte des Deutschen Patent- und Markenamtes (DPMA): Meldungen beim DPMA

Patentatlas Deutschland – Ausgabe 2002:

S. Greif, D. Schmiedl, Patentatlas Deutschland – Ausgabe 2002 – Dynamik und Strukturen der Erfindungstätigkeit, Deutsches Patent- und Markenamt (Hrsg.), München 2002.

Patentatlas Deutschland – Ausgabe 2006:

D. Schmiedl, Mitarbeit von G. Niedermeyer, Patentatlas Deutschland – Ausgabe 2006 – Regionaldaten der Erfindungstätigkeit, Deutsches Patent- und Markenamt (Hrsg.), München 2006.

Daten für Bundesländer, Kreise und Raumordnungsregionen

Patentanmeldungen nach 31 technischen Bereichen bzw. nach 7 Technikfeldern (orientiert nach der Anwendung), keine Referenz zu Wirtschaftszweigen möglich

DPMA-Jahresberichte: Regionale Zuordnung nach dem Sitz des Anmelders

Patentatlas: Regionale Zuordnung nach dem Wohnsitz des Erfinders.

PD = Patendichte (PAT/EB) EB = Erwerbsbevölkerung (am Wohnort)

PI = Patentintensität (PAT/ET) ET = Erwerbstätige (am Arbeitsort)

Anmerkungen zu den Patentanmeldungen als Innovationsindikator

Als Maß für die unmittelbaren FuE-Ergebnisse stellen Patentanmeldungen den einzigen systematischen, durchgehend erfassten und umfangreichsten Output-Indikator des Innovationsprozesses dar. Bei aller im folgenden dargelegten Kritik an diesem Indikator sind empirische Analysen auf die umfassende Patentstatistik angewiesen, da die eigentlichen Output-Messungen, neuentwickelte Produkte oder neue Produktionsverfahren, nur über spezifische Unternehmensbefragungen abseits laufender Statistiken möglich sind. Die Befunde stichprobenartiger Unternehmensbefragungen stoßen aber hinsichtlich ihrer intertemporalen Vergleichbarkeit und ihrer möglichen regionalen und strukturellen Gliederung schnell an Grenzen, zudem besteht immer die Gefahr von Stichproben- bzw. Hochrechnungsfehlern.

Für die Patentdaten spricht, dass sie als ein Frühindikator für neue technische Entwicklungen zu interpretieren sind und Hinweise auf die technologische Leistungsfähigkeit und Spezialisierung von Regionen liefern können. Dennoch bestehen erhebliche methodische Einschränkungen dieses Indikators. So ist die Abbildung technischer Neuerungen in Patentanmeldungen wesentlich von der „Patentierneigung“ abhängig, die sich nach Wirtschaftszweigen bzw. Technologien, nach Unternehmenseigenschaften (Unternehmensgröße, Unternehmensform, z.B. Ein- oder Mehrbetriebsunternehmen, FuE in eigener Unternehmensabtei-

lung oder im Zuge der Produktion), über die Zeit und zwischen Ländern unterscheiden kann. Die Patentierneigung wird einerseits vom Interesse gefördert, einen Patentschutz auf neue Entwicklungen einzurichten und damit ein zeitlich begrenztes Monopol abzusichern. Dem stehen auf der anderen Seite Anmeldungskosten und die zeitliche Verzögerung zwischen Patenthinterlegung und -veröffentlichung (und damit der Schutzwirkung) gegenüber. Entsprechend wird nicht jede patentierbare Invention auch tatsächlich angemeldet.

Die zweite Einschränkung der Aussagefähigkeit besteht darin, dass sich der potentielle ökonomische Erfolg nicht unmittelbar an Patenten ablesen lässt. Patentanmeldungen werden insofern häufig als „Throughput“-Indikatoren bezeichnet, da sie zunächst nur eine Zwischenstation zwischen der Entwicklung und dem Markterfolg darstellen. Drittens ist nicht jede technologische Neuerung auch wirklich patentierbar.

Als statistische Quelle für Patentanmeldungsdaten stehen einerseits die Anmeldungen bei Europäischen Patentamt (EPA) zur Verfügung, die über Eurostat beschafft werden können, andererseits die Meldungen beim Deutschen Patent- und Markenamt (DPMA), die in jährlichen Berichten des Amtes publiziert werden. Die dem DPMA vorliegenden Daten werden darüber hinaus in Abständen von vier Jahren im „Deutschen Patentatlas“ (DPA) detailliert ausgewertet. Alle drei Quellen haben ihre spezifischen Vor- und Nachteile.

Die laufende statistische Berichterstattung des DPMA konzentriert sich auf die Patentanmeldungen beim deutschen Amt, sie weist die Anmeldungen, die *auch* an das EPA gehen, nicht gesondert aus. Für diese Statistik spricht die Zeitnähe der DPMA-Jahresberichte, die z.B. im Jahr 2007 Patentdaten bis 2006 lieferten. Gegen diese Statistik sprechen Probleme der regionalen Differenzierung, die sich dadurch ergeben, dass die Daten nach dem Anmeldersitzprinzip aufbereitet und regional zugeordnet werden. Anmelder sind aber häufig Unternehmen und nicht einzelne Personen oder Forschungsabteilungen, die in Mehrbetriebsunternehmen nicht notwendig am Unternehmenssitz lokalisiert sind. Das DPMA liefert in den Jahresberichten daher keine Daten unterhalb der Bundesländerebene und hält – so die Auskunft von Dieter Schmiedl (Referat Statistik und Analysen) auf unsere Anfrage – die Daten des Deutschen Patentatlasses gerade für regionale Analysen für aussagekräftiger.

Der Deutsche Patentatlas (DPA) hat im Vergleich zu den DPMA-Jahresberichten den Vorteil, dass die Patentanmeldungen regional nach dem Erfindersitzprinzip zugeordnet werden. Dies führt bei kleinräumlicher Gliederung zwar zu Unschärfen, wenn der Wohnsitz des Erfinders und der Standort seiner Forschungstätigkeit räumlich auseinanderfallen (z.B. Wohnung im Hamburger Randgebiet, Forschung in Hamburg). Bei einer geeigneten Zusammenfassung kleiner Raumeinheiten zu funktionalen Regionen (z.B. Raumordnungsregionen) bleibt diese Verzerrung aber in der Regel begrenzt.

Unsere Auswertungen haben sich im wesentlichen auf die Auswertungen des Patentatlasses 2002 (Zeitraum 1995-2000) bzw. 2006 (Zeitraum 2000-2005) konzentriert. Die technologische Struktur der Patentanmeldungen folgt einer Aufteilung in 31 „Technische Bereiche“ (siehe Tabelle). Kriterium der Patentzuordnung sind die hauptsächlichsten technischen Anwendungsgebiete der Innovation. Leider liegt uns aus den empirischen Arbeiten des DPMA und anderer Patentauswertungsstudien keine hinreichend genaue Zuordnung der technischen Bereiche zu den Wirtschaftszweigen der amtlichen Statistik vor, so dass eine Kombi-

nation nach technischen Bereichen gegliederter Patentzahlen mit branchenmäßig differenzierten Beschäftigtenzahlen nicht möglich ist. Spezifische Kennziffern müssen sich daher darauf beschränken, die Patentanmeldungen auf die Gesamtzahl der Erwerbsbevölkerung oder der Erwerbstätigen zu beziehen, auch wenn die Anmeldungen nach technischen Bereichen differenziert sind – eine Bezugnahme auf die Erwerbstätigen oder auf die FuE-Beschäftigten in den entsprechenden technischen Bereichen ist nicht möglich.

Wir unterscheiden zwischen der Patentdichte und der Patentintensität. Bei der Patentdichte werden die Patente, gemessen am Wohnort des Erfinders, auf die Erwerbsbevölkerung (Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter), ebenfalls gemessen am Wohnort, bezogen. Dagegen werden die Patente bei der Patentintensität auf die Erwerbstätigen am Arbeitsort bezogen, wobei die Verzerrungen, die aus der unterschiedlichen räumlichen Zuordnung von Zähler und Nenner der Intensität resultieren können, auf der Ebene von Raumordnungsregionen weniger stark sind als etwa auf Kreisebene. Allerdings kann der Vergleich zwischen Schleswig-Holstein und Hamburg aufgrund der starken Pendlerströme in die Hansestadt durchaus von der unterschiedlichen räumlichen Dimension (Wohnort im Zähler, Arbeitsort im Nenner) beeinträchtigt sein, da ein vermutlich nicht unerheblicher Teil der in Hamburg entstandenen Patente nach dem Erfindersitz dem südlichen Schleswig-Holstein als Erfinderwohnort zugeschrieben wird.

Unsere empirischen Befunde zeigen allerdings, dass diese Datenprobleme nicht überbewertet werden sollten. Vor allem die besonderen technischen Schwerpunkte bei den Patentaktivitäten lassen sich gleichermaßen an den Dichte- und Intensitätskennziffern erkennen. Ähnlich verhält es sich beim Vergleich der beiden Quellen Deutscher Patentatlas und Anmeldungen beim EPA (Quelle: Eurostat). So besteht zum Beispiel für Schleswig-Holstein eine hohe Korrelation zwischen den nach 31 technischen Bereichen gegliederten Intensitäten nach der DPA- und der EPA-Quelle ($r = +0,86$): Die technologischen Stärken und Defizite Schleswig-Holsteins und Hamburgs lassen sich also in beiden Datenquellen wiederfinden.

Einige Grundzahlen

Der Deutsche Patentatlas 2002 weist für den Vierjahreszeitraum 1997 bis 2000 für Schleswig-Holstein im Jahresdurchschnitt 663 Patentanmeldungen aus, in Hamburg waren es 457 Anmeldungen. Die jahresdurchschnittlichen Patentanmeldungen aus dem neuen Patentatlas 2006, gemessen über den Zeitraum 2001 bis 2005, lagen in Schleswig-Holstein (810 Patente jährlich) um 22% und in Hamburg (667 Patente) um 46% über den Zahlen aus der Periode 1997-2000. Der Zuwachs der neuen gegenüber der früheren Teilperiode war damit in Schleswig-Holstein etwas stärker als in Deutschland oder Westdeutschland (jeweils plus 20%), in Hamburg war er deutlich stärker.

Spezifische Kennziffern:

Patentdichte (Patente im Jahresdurchschnitt 2000-2005 je 1 Mio. Erwerbsfähige im Jahr 2005): 437 (Schleswig-Holstein), 531 (Hamburg), 912 (Westdeutschland) und 336 (Ostdeutschland).

Patentintensität (Patente je 1 Mio. Erwerbstätige im Jahr 2005): 659 (Schleswig-Holstein), 609 (Hamburg), 1248 (Westdeutschland) und 544 (Ostdeutschland).

Bei der Bildung der Patentdichte- und Patentintensitätsziffern wird dabei die Problematik der regionalen Zuordnung der Patente sichtbar. So ist die Patentdichte in Hamburg, also die Relation der Anmeldungen der Erfinder mit Wohnsitz in Hamburg zur Erwerbsbevölkerung, die in Hamburg *lebt*, größer als die Dichte in Schleswig-Holstein, während die Patentintensität Hamburgs (Patentanmeldungen bezogen auf die Erwerbstätigen, die in Hamburg *arbeiten*) kleiner als die Intensität in Schleswig-Holstein ist. Dies ist das Resultat der starken und einseitigen Pendlerverflechtung zwischen Schleswig-Holstein und Hamburg. Durch den starken Auspendlerüberschuss nach Hamburg ist der Quotient aus den Erwerbstätigen mit Arbeitsort in Hamburg und der Erwerbsbevölkerung, die in der Hansestadt lebt, relativ groß, während die Relation in Schleswig-Holstein (Erwerbstätigen mit Arbeitsort in Schleswig-Holstein in Relation zur Erwerbsbevölkerung mit Wohnort in Schleswig-Holstein) durch die hohen Nettoauspendlerzahlen nach Hamburg einen vergleichsweise niedrigen Wert hat.

In anderen Regionen mit unausgeglichener Pendlerbilanz wirkt sich diese Indikatorproblematik ebenfalls aus, dies gilt für die Region Schleswig-Holstein Süd (hoher Auspendlerüberschuss) und für die Region Schleswig-Holstein Mitte (Einpenderüberschuss). Ansonsten liefern die beiden Indikatoren für Regionen mit ausgeglichener Pendlerbilanz (wie z.B. Schleswig-Holstein Nord, Südwest und Ost) keine stark voneinander abweichenden Befunde).

Bei den Patentanmeldungen nach dem Patentatlas (2000-2005) erreicht Schleswig-Holstein einen Anteil von 2,0% aller westdeutschen Patentanmeldungen, Hamburg erreicht einen Anteil von 1,6%. Die jährlichen Zahlen aus den Jahresberichten des DPMA zeigen, dass Schleswig-Holstein bei der regionalen Zuordnung nach dem Erfinder-Wohnort (DPA) günstiger abschneidet als bei der Anmelder-Zuordnung (Jahresberichte). In den Jahresberichten lag der Anteil der Patentanmeldungen in Schleswig-Holstein an den westdeutschen Anmeldungen in den Jahren zwischen 1999 und 2005 zwischen 1,26% und 1,33%, er war damit deutlich niedriger als der im Patentatlas ausgewiesene Anteil über die Jahre 2000-2005. In Hamburg sind die Verhältnisse umgekehrt: Hier liegen die Patentzahlen in den Jahresberichten deutlich höher als im Patentatlas. Entsprechend war auch der Anteil Hamburgs an allen westdeutschen Patenten in den DPMA-Jahresberichten (im Zeitraum 1999-2005 im Bereich zwischen 2,0 und 2,9%) höher als im Patentatlas.

Darstellung der Patentanmeldungen im Zeitraum 2000-2005 und im Vergleich im Zeitraum 1997-2000) in Tabellen und Abbildungen

Die erste Tabelle gibt einen Überblick über die Patentanmeldungen der Perioden 2000-2005 und zum Vergleich 1997-2000. Nach technischen Bereichen wird hier zunächst nicht differenziert. Die Regionalfaktoren werden auch in zwei Diagrammen (für 2000-2005 bzw. 1997-2000) bzw. in einer Säulengraphik dargestellt.

Ungeachtet der Unterschiede zwischen der Patentdichte und der Patentintensität bleibt festzuhalten, dass beide Indikatoren für Schleswig-Holstein und Hamburg eine deutlich geringere Patentaktivität als für Westdeutschland anzeigen, die Regionalfaktoren erreichen gerade einmal Werte um 50 bzw. um 60 für Hamburg bei der Patentdichte. Der etwas höhere Wert gilt auch für die Region Hamburg plus südliches Schleswig-Holstein. Innerhalb Schleswig-Holsteins bestehen dabei erhebliche regionale Unterschiede: Die Region SH Süd (Hamburger Rand) erreicht bei den Regionalfaktoren (Dichte bzw. Intensität) im neueren Zeitraum Werte um 60 und die Region SH Mitte um 50, während die südwestlichen und vor allem die nördlichen Teile des Landes offenbar nur geringfügig am Patentgeschehen beteiligt sind. Der

Süden und die Mitte des Landes konnten ihre Position im westdeutschen Vergleich gegenüber der früheren Vergleichsperiode etwas verbessern.

Hinter der generellen Schwäche der beiden Nordländer bei der Patentdichte oder Patentintensität verbergen sich dennoch in einigen technischen Bereichen absolute Stärken oder komparative Vorteile für Schleswig-Holstein bzw. Hamburg. Die *absoluten* Stärken können an Hand der Patentintensitäten der einzelnen technischen Bereiche abgelesen werden, die *relativen* Vorteile an den Regionalfaktoren der Patentintensitäten, also an ihrer Gegenüberstellung mit den entsprechenden westdeutschen Intensitäten als Maßstab. Die in diesem Sinne herausragenden technischen Bereiche müssen natürlich bei absoluter oder relativer Betrachtung nicht identisch sein.

Die Abbildung „Patentintensitäten und Regionalfaktoren nach technischen Bereichen“ zeigt, dass zwischen der Patentintensität der technischen Bereiche und ihrer relativen Position im Vergleich mit Westdeutschland (Regionalfaktoren) kein enger positiver Zusammenhang besteht, d.h. wir beobachten technische Bereiche, die in Schleswig-Holstein eine hohe, gleichwohl aber eine geringere Patentintensität als in Westdeutschland aufweisen – hierzu gehören die Bereiche MPO (Messen, Prüfen, Optik) und FSF (Fahrzeuge, Schiffe, Flugzeuge). Andererseits erreichen die beiden Bereiche Nahrungs- und Genussmittel (NAH) und Medizinische Präparate (MZP) in Schleswig-Holstein zwar hohe Regionalfaktoren (über 250 bzw. 150), ihre Patentintensitäten sind in Schleswig-Holstein also deutlich höher als in Westdeutschland, sie liegen aber bei der Patentintensität in der Rangfolge der technischen Bereiche in Schleswig-Holstein nur im vorderen Mittelfeld. Der Gesundheitsbereich schließlich hat unter allen technischen Bereichen im Land die höchste Patentintensität, und diese weicht auch positiv von der westdeutschen Norm ab (Regionalfaktor 130), allerdings weniger stark als bei den beiden technischen Bereichen NAH und MZP. Darstellungen der Patentspezialisierung der beiden Länder müssen also zwischen den Intensitäten selbst und ihrer relativen Position im Vergleich mit Westdeutschland (Regionalfaktoren) unterscheiden. Dies wird in den folgenden vier Abbildungen berücksichtigt.

Die beiden Abbildungen „Patentintensitäten nach technischen Bereichen in Schleswig-Holstein und Hamburg“ (für 2000-2005 und für 1997-2000) stellen die Patentintensitäten der 31 Bereiche für Schleswig-Holstein und Hamburg gegenüber und zeigen, dass sie für die beiden Länder eindeutig positiv korreliert sind: Die Spitzengruppe der technischen Bereiche mit hohen Patentintensitäten ist in beiden Ländern sehr ähnlich. In Schleswig-Holstein erreichen die Bereiche Gesundheitswesen (GES), Messen, Prüfen, Optik (MPO), Fahrzeuge, Schiffe, Flugzeuge (FSF), Medizinische Präparate (MZP) und Fördern, Heben (FHS) die höchsten Patentintensitäten, und diese liegen auch in Hamburg an der Spitze. Die 45 Grad-Linie in der Abbildung zeigt, in welchem der beiden Länder die Patentintensität der einzelnen technischen Bereiche höher ist. Der Vergleich der Abbildungen für die beiden Zeiträume 2000-2005 und 1997-2000 deutet auf eine hohe technologische Stabilität der Spezialisierung der beiden Länder hin.

Die folgenden beiden Abbildungen stellen die Regionalfaktoren der Patentintensitäten nach den technischen Bereichen für Schleswig-Holstein und Hamburg, also die relative Spezialisierung (im westdeutschen Vergleich) dar. In fünf technischen Bereichen erreicht Schleswig-Holstein deutlich höhere Patentintensitäten als Westdeutschland, angeführt vom Bereich

Nahrungs- und Genussmittel (NAH, Regionalfaktor 330), gefolgt von den Medizinischen Präparaten (MZP, 187), dem Druckereiwesen (DRK, 155), dem Bereich Waffen (WSP, 148) und dem Gesundheitswesen (GES, 144). Andererseits: In 26 der 31 technischen Bereiche sind die Patentintensitäten Schleswig-Holsteins zum Teil deutlich niedriger als in Westdeutschland, in 22 Bereichen liegen die Regionalfaktoren nur zwischen 15 und 50. Die Regionalfaktoren der Patentintensitäten Schleswig-Holsteins zeigen also ein ausgeprägtes Spezialisierungsmuster, mit Stärken auf einigen wenigen technischen Feldern.

Bemerkenswert ist die Beobachtung, dass auch in Hamburg eine starke Spezialisierung erkennbar ist, die wiederum derjenigen in Schleswig-Holstein sehr ähnelt. Nur in drei technischen Bereichen übertreffen die Regionalfaktoren Hamburgs die Marke von 100, hier sind die Patentintensitäten also höher als in Westdeutschland, wobei die beiden Bereiche, Nahrungs- und Genussmittel (NAH, Regionalfaktor 192), und Medizinische Präparate (MZP, 339) auch in Schleswig-Holstein zu den Bereichen mit überdurchschnittlicher Patentintensität gehören. Nahrungsmittel und Medizinische Präparate sind also in beiden Ländern in Relation zur westdeutschen Norm patentintensive Bereiche, was auf die Möglichkeit länderübergreifender Kooperationspotentiale hindeutet. Auch im Gesundheitswesen kann Hamburg knapp mit der westdeutschen Patentintensität mithalten (Regionalfaktor 83), so dass sich für beide Nordländer zusammen noch ein Regionalfaktor von 116 ergibt. Die miteinander verknüpften Bereiche Gesundheitswesen, Medizinische Präparate (bzw. Pharmazeutische Erzeugnisse) und Medizintechnik stellen also im Norden eines der wenigen Innovationssegmente dar, in denen Schleswig-Holstein zusammen mit Hamburg gegenüber den übrigen westdeutschen Regionen konkurrieren, vielleicht sogar einen Wettbewerbsvorteil erarbeiten kann.

Betrachtet man die Regionen Schleswig-Holsteins, finden sich die genannten Stärken natürlich auch in einigen Teilräumen des Landes wieder. Dies wird in der abschließenden Matrix dargestellt:

- SH Mitte: Druckerei (Regionalfaktor 395), Waffen (306)
- SH Südwest: Nahrungsmittel (182)
- SH Ost: Gesundheit (315), Nahrungsmittel (211)
- SH Süd: Nahrungsmittel (839), Medizinische Präparate (528), Gesundheit (197), Kernphysik (232), Fördern, Heben (173).

Der Süden des Landes ist also ähnlich spezialisiert wie Hamburg. Aufgrund der regionalen Zuordnung der Patentaktivitäten ist dies nicht überraschend. Viele Melder (Erfinder) von Patenten aus den Bereichen Nahrungsmittel und Medizinische Präparate haben ihren Wohnsitz in Hamburg oder im südlichen Schleswig-Holstein, ohne dass die Patentdaten offenbaren, in welchem Teil der Region die jeweiligen Entwicklungsabteilungen im einzelnen angesiedelt waren. Im Bereich Nahrungs- und Genussmittel ergibt sich auf diese Weise ein patentintensiver Bereich, der Hamburg sowie das südliche und das östliche Schleswig-Holstein umfasst.

Im Bereich Gesundheit trifft dies in ähnlicher Weise auf die Region SH Ost (Lübeck) zu, wiederum ein Anhaltspunkt für einen regionsübergreifenden und fachlichen Innovationsschwerpunkt, der Kooperationspotentiale eröffnet. Die Region SH Mitte (Kiel) schließlich zeigt eine besondere Spezialisierung im Bereich Druckerei und bei der Waffenproduktion. Andererseits: Der Norden des Landes erreicht in keinem einzigen der 31 technischen Bereiche einen Regionalfaktor von über 100, in 28 Bereichen liegt der Regionalfaktor sogar unter 50.

Zur Beurteilung des Patentgeschehens in Schleswig-Holstein und Hamburg, insbesondere zu seiner Einordnung im Rahmen eines Vergleichs mit Westdeutschland bzw. den westdeutschen Ländern und auf der Basis einer Differenzierung nach technischen Bereichen, liefert der neue Patentatlas also umfangreiches, nunmehr auch wieder hinreichend aktuelles Material. Die Datenbasis hat aber dennoch einen erheblichen Nachteil: Die Patentdaten können nicht nach Wirtschaftszweigen differenziert werden, so dass eine Verknüpfung z.B. mit Beschäftigtendaten nach Branchen nicht möglich ist. Insofern wäre eine Korrespondenz zwischen den technischen Bereichen und den Wirtschaftszweigen eine wertvolle Ergänzung des statistischen Materials.

Patentanmeldungen im Jahresdurchschnitt 2000-2005

Vergleichszahlen für den Zeitraum 1997-2000

Patentdichte: Anmeldungen (Jahresdurchschnitt) je 1 Mio. Erwerbsfähige (Bevölkerung 15-65 Jahre)

Patentintensität: Anmeldungen (Jahresdurchschnitt) je 1 Mio. Erwerbstätige

Regionale Zuordnung:

Patente nach dem Wohnort des Erfinders

Erwerbsfähige nach dem Wohnort (2005 bzw. 2001)

Erwerbstätige nach dem Arbeitsort (2005 bzw. 2000)

Regionalfaktoren: Westdeutschland = 100

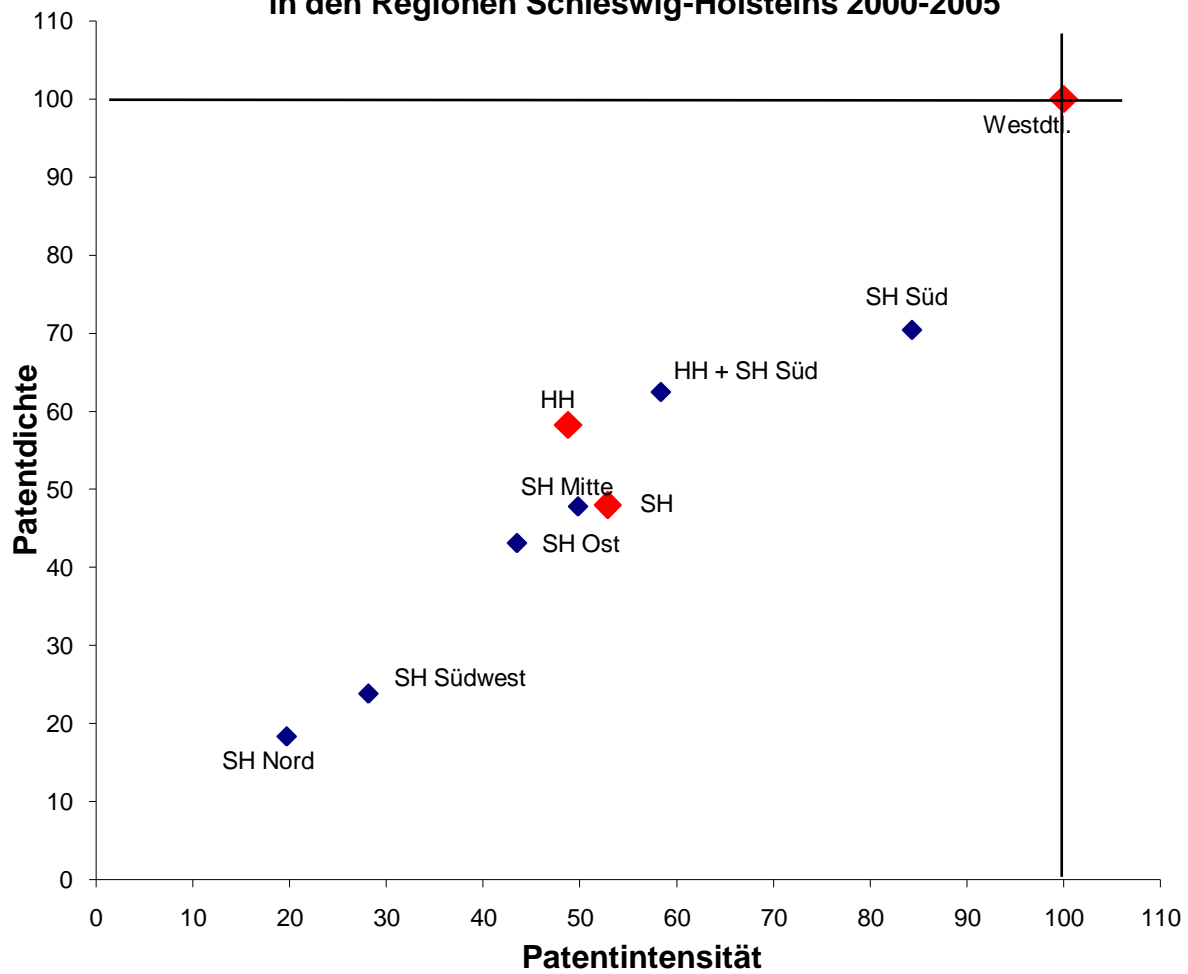
	Patente 2000-2005				Patente 1997-2000	
	Patent- dichte	Patent- intensität	Regionalfaktoren		Regionalfaktoren	
			Patent- dichte	Patent- intensität	Patent- dichte	Patent- intensität
	PAT/EF	PAT/ET				
Hamburg	531,3	608,6	58,3	48,8	49,4	41,0
Schleswig-Holstein	437,2	659,2	48,0	52,8	46,1	50,0
SH Nord	167,5	245,3	18,4	19,7	19,0	19,2
SH Südwest	217,5	350,7	23,9	28,1	29,5	33,2
SH Mitte	436,0	621,1	47,8	49,8	42,2	43,2
SH Ost	393,3	542,3	43,1	43,5	44,0	43,9
SH Süd	642,0	1051,7	70,4	84,3	66,9	81,4
HH+SH Süd	569,5	727,9	62,5	58,3	55,5	51,8
HH+SH	474,3	635,8	52,0	51,0	47,4	45,9
Westdeutschland	911,6	1247,5	100,0	100,0	100,0	100,0
Ostdeutschland	335,9	543,9	36,9	43,6	36,8	40,8

Quelle:

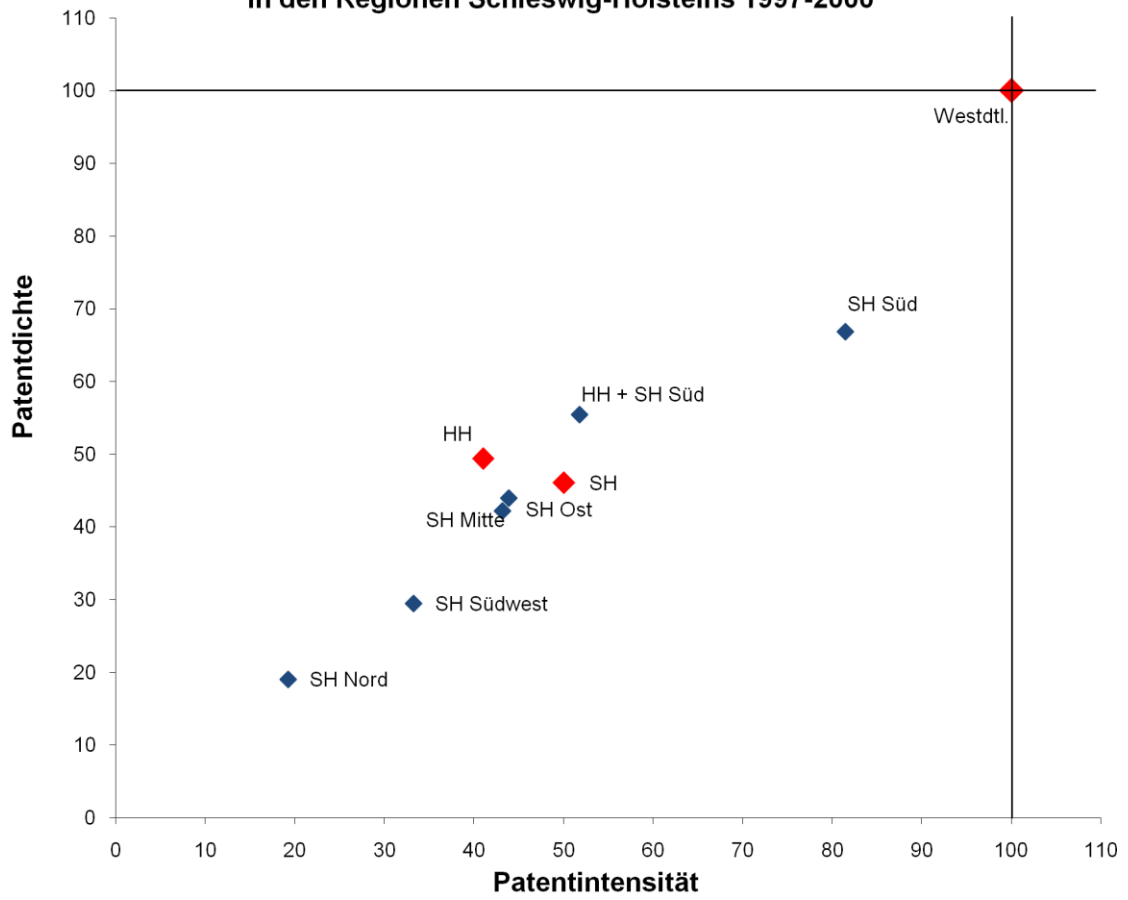
Patentatlas Deutschland - Ausgabe 2006 (Schmiedl, München 2007)

Patentatlas Deutschland - Ausgabe 2002 (Greif, Schmiedl, München 2002)

Patentdichte und Patentintensitäten: Regionalfaktoren in den Regionen Schleswig-Holsteins 2000-2005

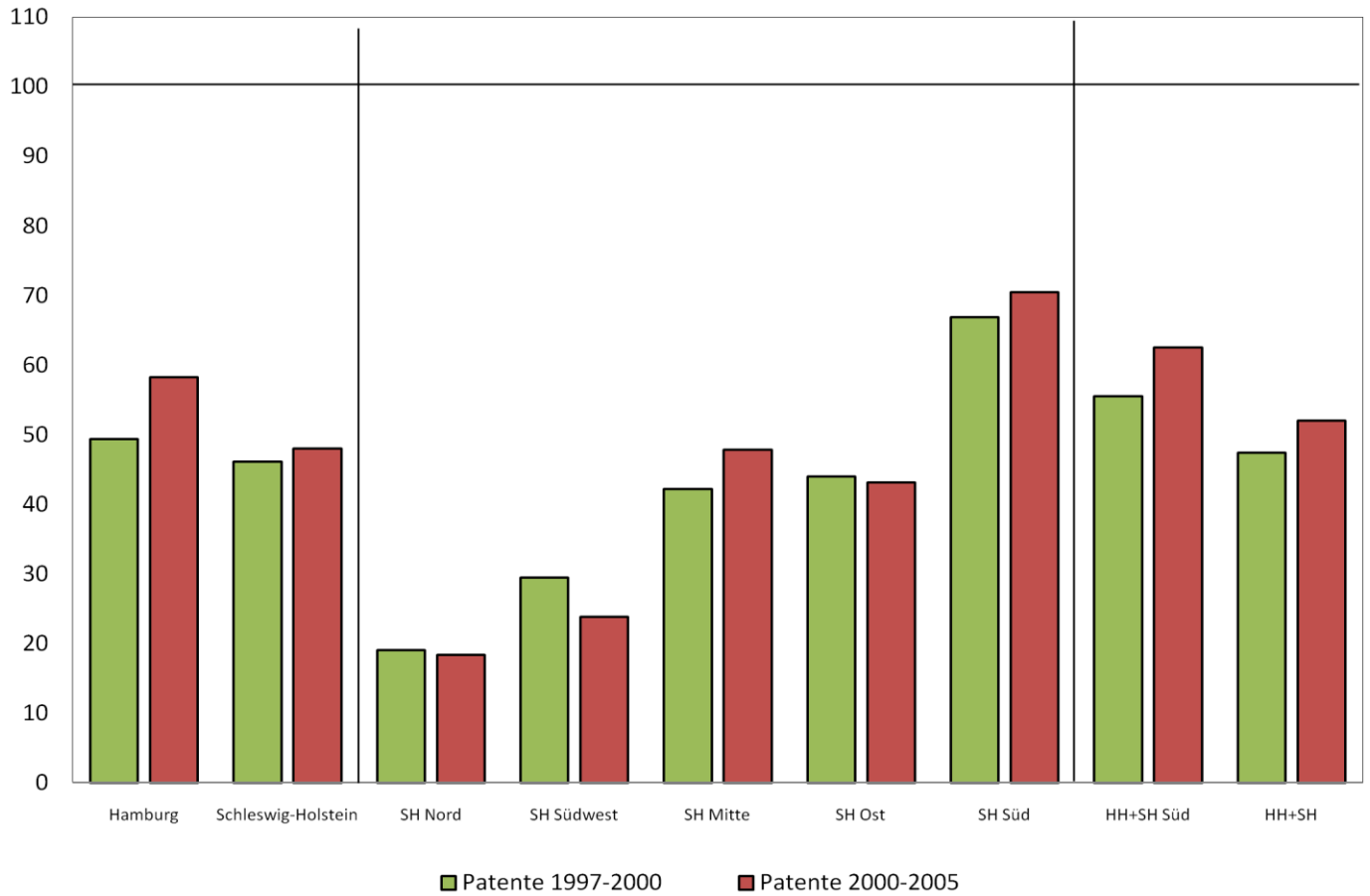


**Patentdichte und Patentintensitäten: Regionalfaktoren
in den Regionen Schleswig-Holsteins 1997-2000**

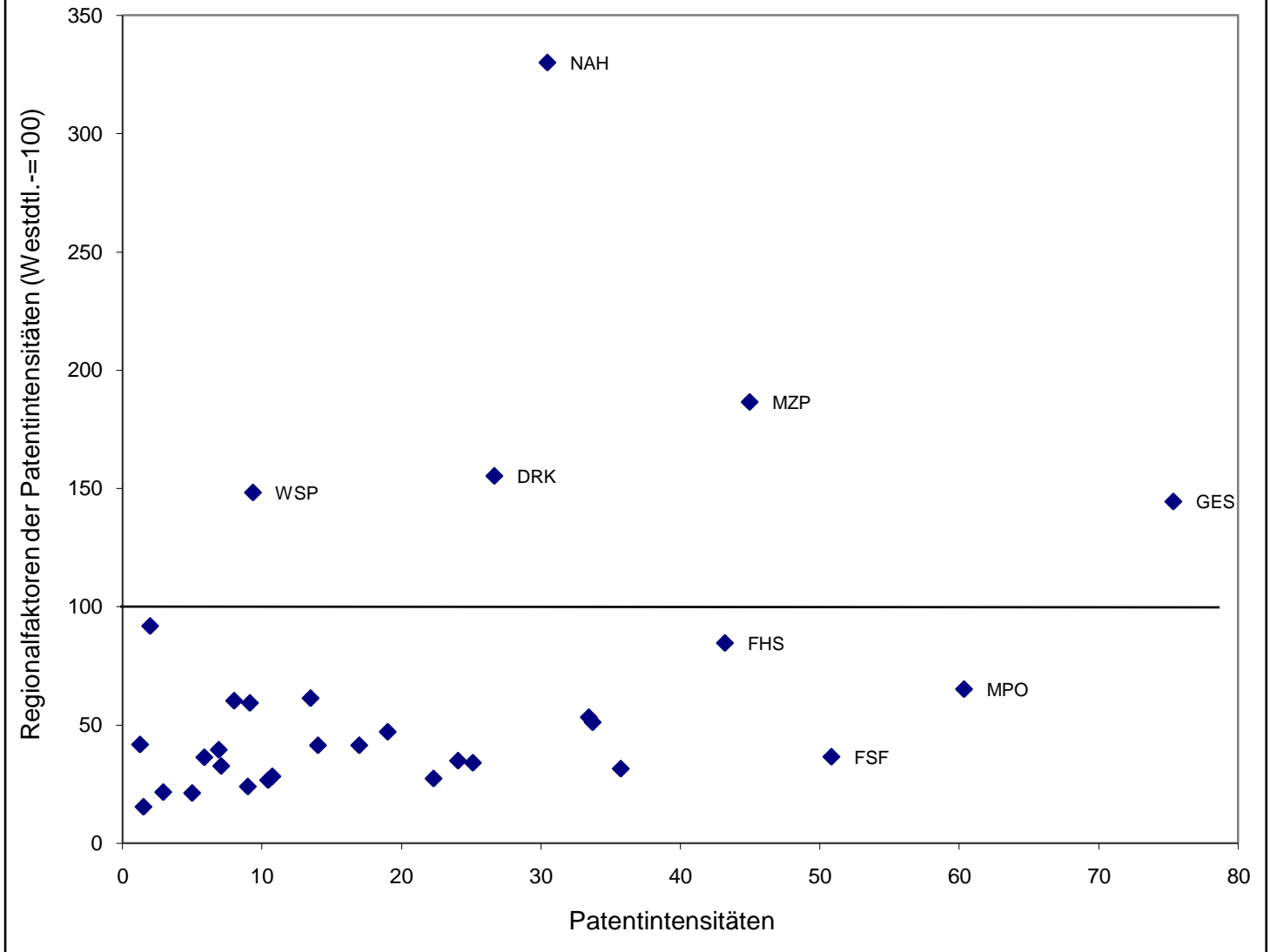


Patentdichte - Regionalfaktoren

Westdeutschland =100



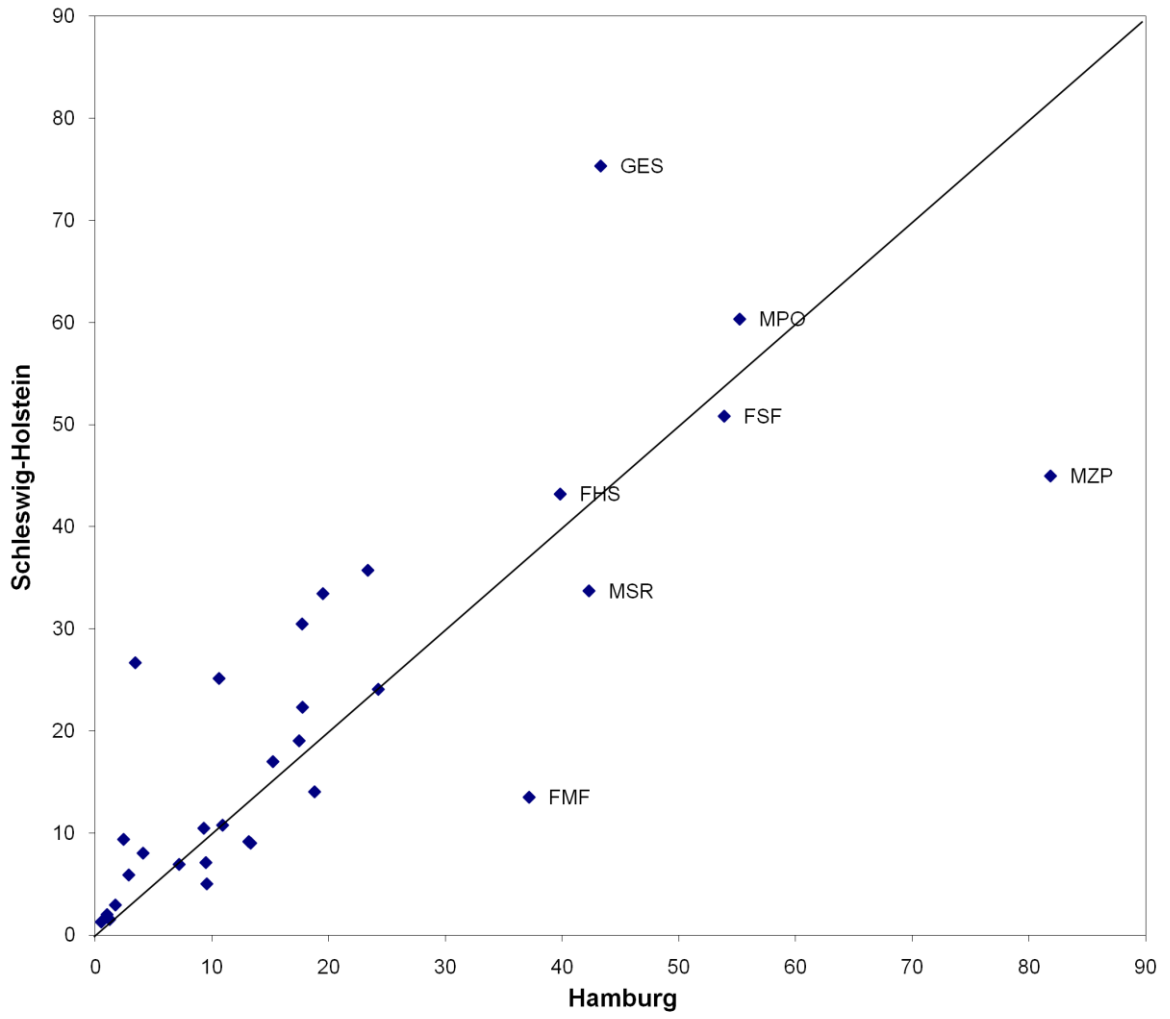
Patentintensitäten und Regionalfaktoren nach technischen Bereichen in Schleswig-Holstein, im Durchschnitt der Jahre 2000-2005



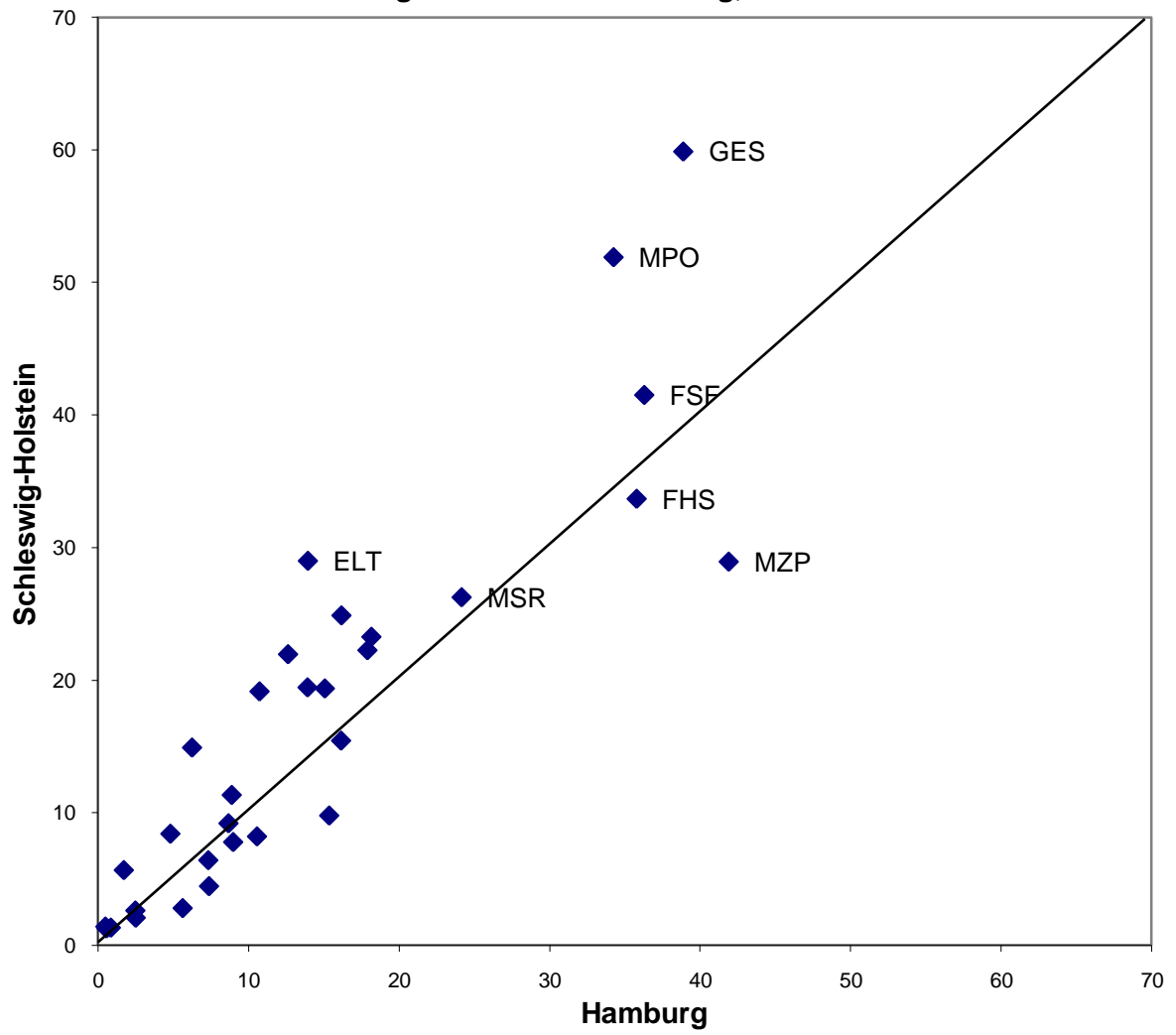
Patentintensitäten: Zahl der Patentanmeldungen im Jahresdurchschnitt 2000-2005 in einem technischen Bereich bezogen auf die Zahl der Erwerbstätigen (in Mio.) des Jahres 2005

Regionalfaktoren: Patentintensität in Schleswig-Holstein im Vergleich zur westdeutschen Intensität (Westdtl.=100)

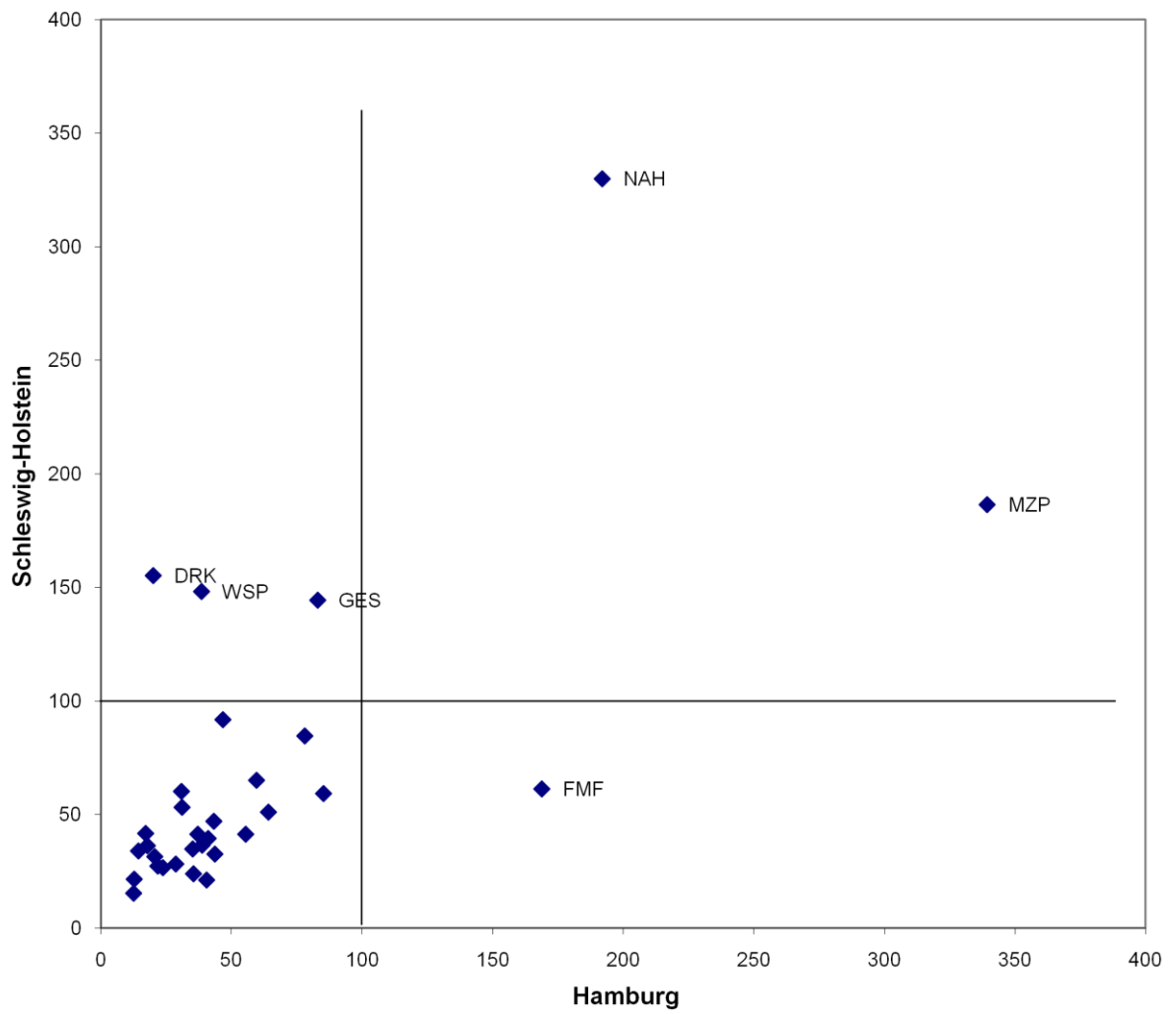
Patentintensitäten nach technischen Bereichen
in Schleswig-Holstein und Hamburg, 2000-2005



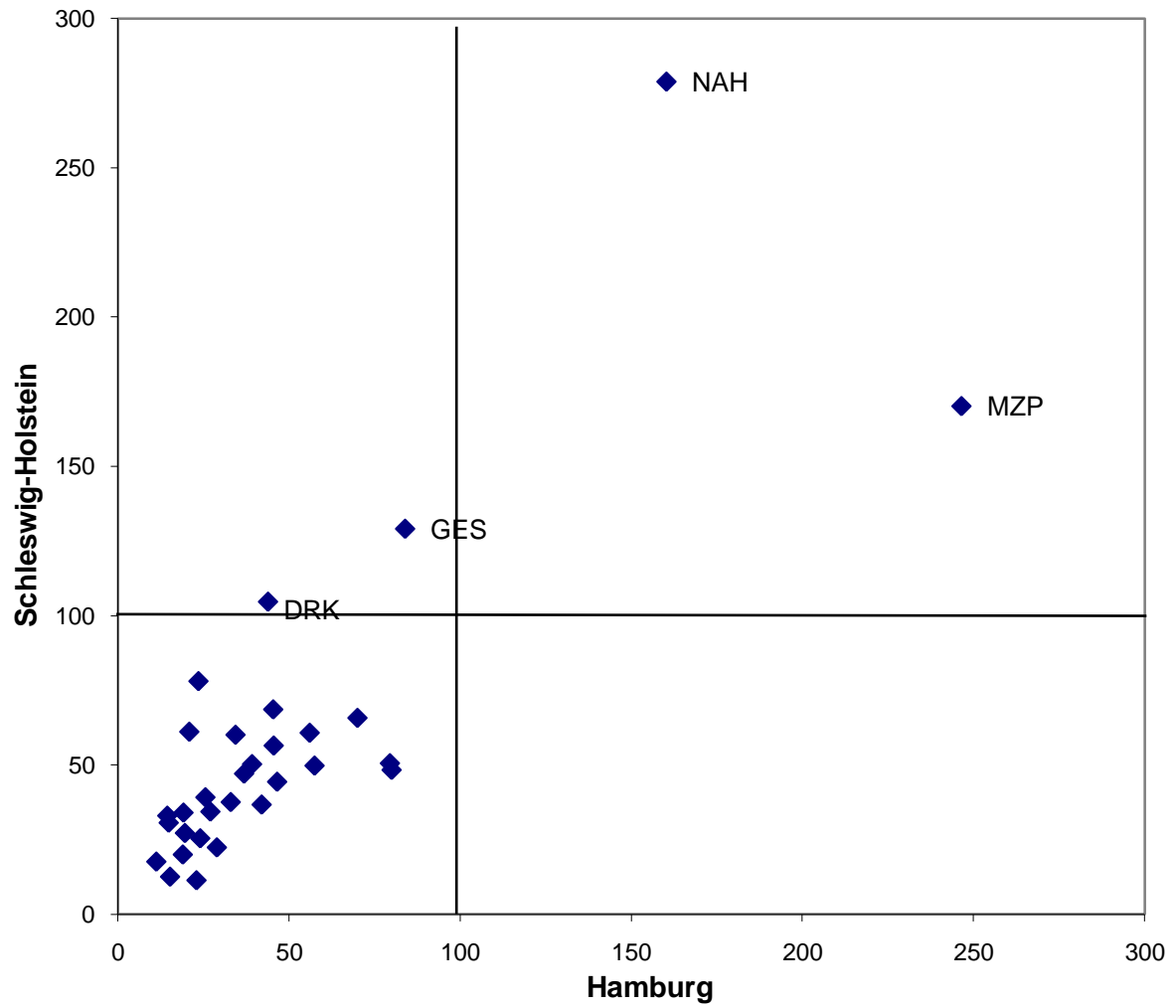
Patentintensitäten nach technischen Bereichen
in Schleswig-Holstein und Hamburg, 1997-2000



Patentintensitäten in Schleswig-Holstein und Hamburg
Regionalfaktoren, 2000-2005



Patentintensitäten in Schleswig-Holstein und Hamburg Regionalfaktoren, 1997-2000



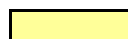
Technische Bereiche

1	LAN	Landwirtschaft	17	HÜW	Hüttenwesen
2	NAH	Nahrungsmittel, Tabak	18	TEX	Textilien
3	PBH	Persönlicher bedarf, Haushaltsgegenstände	19	PAP	Papier
4	GES	Gesundheitswesen (ohne Arzneimittel)	20	BAU	Bauwesen
5	MZP	Medizinische und zahnärztliche Präparate	21	BGB	Bergbau
6	TRM	Trennen und Mischen	22	KAM	Kraft- und Arbeitsmaschinen
7	MGW	Metallbearbeitung, Gießerei, Werkzeugmaschinen	23	MBA	Maschinenbau allgemein
8	SPW	Schleifen, Pressen, Werkzeuge	24	BLH	Beleuchtung, Heizung
9	DRK	Druckerei	25	WSP	Waffen, Sprengwesen
10	FSF	Fahrzeuge, Schiffe, Flugzeuge	26	MPO	Messen, Prüfen, Optik
11	FHS	Fördern, Heben, Sattlerei	27	MSR	Messung, Steuerung, Regelung
12	ACH	Anorganische Chemie	28	AKI	Akustik, Informationsspeicherung
13	OCH	Organische Chemie	29	KPH	Kernphysik
14	OMV	Organische molekulare Verbindungen	30	ELT	Elektrotechnik
15	FMF	Farbstoffe, Mineralöl, Öle, Fette	31	ELN	Elektronik, Nachrichtentechnik
16	FZH	Fermentierung, Zucker, Häute			

Patentintensitäten 2000-2005, Regionalfaktoren für die Regionen in Schleswig-Holstein/Hamburg nach technischen Bereichen (TB)

Patentanmeldungen (Jahresdurchschnitt 2000-2005) je 1 Mio. Erwerbstätige (2005)

Regionalfaktoren (RF), Westdeutschland = 100



Regionalfaktor über 200

Regionalfaktor 150 - 200

Regionalfaktor 100 - 150

TB Kurzbez.	HH + SH	HH	SH	SH Nord	SH Mitte	SH Süd.	SH Ost	SH Süd	Süd
NAH	266,3	192,0	330,0	64,3	20,9	182,1	211,0	838,9	169,9
MZP	257,0	339,4	186,5	6,2	42,0	38,4	24,9	528,3	266,0
GES	116,1	83,0	144,4	31,9	91,0	25,7	315,4	196,5	72,7
FMF	110,9	168,9	61,3	4,9	35,1	64,5	16,4	135,6	145,5
WSP	97,6	38,5	148,3	66,1	305,9	24,4	16,3	155,2	39,4
DRK	92,9	20,0	155,3	85,1	395,2	46,7	4,0	89,0	29,2
FHS	81,6	78,1	84,7	24,6	73,4	21,2	25,2	173,3	76,8
FZH	71,3	85,3	59,3	22,7	82,9	13,0	71,2	64,9	68,0
KPH	71,0	46,7	91,8	0,0	34,1	0,0	59,0	231,8	41,1
MPO	62,6	59,6	65,1	10,6	89,1	39,0	73,4	75,6	51,4
MSR	57,1	64,1	51,1	10,9	52,6	22,9	59,6	74,4	62,3
PBH	47,9	55,4	41,4	48,8	26,0	10,5	39,2	60,8	55,9
LAN	46,7	30,8	60,2	39,5	74,1	63,7	34,1	70,7	101,5
TRM	45,3	43,2	47,1	18,2	19,5	26,0	32,9	99,1	42,6
BAU	43,0	31,1	53,2	34,7	49,3	23,3	61,5	70,4	31,9
ACH	40,2	41,1	39,5	6,7	43,3	70,5	33,3	47,4	40,3
SPW	39,4	37,1	41,4	12,2	23,7	22,2	33,9	81,2	37,7
AKI	37,7	43,6	32,6	13,5	16,2	29,1	27,6	60,4	40,1
FSF	37,6	38,8	36,6	16,5	28,5	22,3	21,6	65,5	44,2
ELN	35,0	35,1	34,9	16,1	69,3	8,0	13,9	32,6	32,1
BGB	30,4	17,1	41,7	0,0	16,2	0,0	0,0	118,3	27,7
OMV	30,1	40,5	21,2	8,1	6,7	39,2	6,2	43,3	39,2
OCH	29,3	35,4	24,0	6,7	17,8	39,0	13,0	39,8	28,9
BLH	28,4	28,7	28,3	43,2	14,2	16,2	22,8	38,7	29,1
TEX	27,8	17,8	36,3	7,7	76,2	9,5	8,5	38,1	17,2
ELT	26,5	20,6	31,5	10,1	42,1	29,4	26,3	36,6	19,1
MGW	25,3	23,7	26,7	10,0	15,9	22,4	9,2	54,7	34,9
KAM	24,9	14,4	34,0	39,4	38,4	54,5	17,4	30,0	15,7
MBA	24,8	21,8	27,3	6,7	26,0	6,4	17,8	50,0	23,6
HÜW	17,5	12,7	21,6	0,0	17,8	20,4	6,3	44,1	20,4
PAP	14,1	12,5	15,4	22,8	0,0	3,1	17,3	27,9	17,1

Patentatlas Deutschland - Ausgabe 2006 (Schmiedl, München 2007)