

Deutschlands maritime Wirtschaft

Vom altindustriellen Sorgenkind zur Zukunftsbranche: die Rolle der KMU

In einer sich schnell verändernden Weltwirtschaft ist die Anpassungsfähigkeit von Unternehmen («the ability to adjust» in den Worten des ungarischen Ökonomen Béla Balassa) von entscheidender Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit und damit für den wirtschaftlichen Erfolg von Unternehmen, Branchen, Regionen und Nationen.

Schlüsselfaktor Innovation

Mehr noch: Wie die von Paul Romer in den 90er-Jahren entwickelte Neue Wachstumstheorie zeigt, ist die Fähigkeit zu ständiger Erneuerung – analog also: «the ability to innovate» – zu einem Schlüsselfaktor im Wettbewerb zwischen den Hocheinkommensregionen geworden – erforderlich, um ständig jene zusätzlichen Produktionsfaktoren und Wertschöpfungsprozesse zu attrahieren, ohne die eine moderne Volkswirtschaft keinen nachhaltigen Wachstumspfad aufrechterhalten kann.

In fast allen Gesellschaften tief verwurzelt ist allerdings die Überzeugung, dass ein hoher und anhaltend steigender Lebensstandard auf der höchstmöglichen Beschäftigungsquote basieren sollte – nicht nur, um alle Ressourcen zu nutzen, sondern auch, um eine breite Teilhabe am Wohlstand einer Gesellschaft zu ermöglichen, ohne dass es zu umfangreichen Transferzahlungen kommen muss. In die-

sem Sinne wurde beispielsweise in der «Lissabonagenda» der Europäischen Union das Ziel der Vollbeschäftigung bereits mitformuliert und in einer ergänzenden Sozialagenda noch betont. Um beide Ziele – nachhaltiges innovationsbasiertes Wachstum und Beschäftigungsschaffung – zugleich erreichen zu können, scheint es ideale Akteure zu geben: die kleinen und mittelgrossen Unternehmen (KMU). Diese Tatsache, so ist häufig zu hören, resultiere aus der hohen Flexibilität von Unternehmen mit flachen Hierarchien, verbunden mit einer relativ arbeitsintensiven Produktionsweise. Die KMU seien also Innovationsmaschinen und Jobmotoren zugleich.

Allerdings ist längst nicht abschliessend geklärt, wie realistisch diese Erwartungen sind. Als Beitrag zur anhaltenden Diskussion stellen wir hier Ergebnisse einer empirischen Studie vor. Im Fokus standen die KMU der deutschen maritimen Wirtschaft. Im engeren Sinne sind hiermit der Schiffbau und dessen Zulieferindustrie gemeint, im weiteren Sinne gehören auch die Schifffahrt, die Off-Shore-Energiegewinnung und andere Nutzungen der Meere zu dieser Branche. Die Studie basiert auf einer Befragung im Jahre 2005 von etwa 50 von insgesamt etwa 440 Schiffbau- und Zulieferunternehmen mit weniger als 250 Mitarbeitenden oder einem Jahresumsatz von weniger als 50 Millionen Euro. Ergänzt wurde die zunächst schriftliche,

Die maritime Wirtschaft ist einer der Führungssektoren der Globalisierung. Die KMU dieser Branche sind Innovations-scharniere zu anderen Branchen, ihre Innovationen sind in hohem Masse beschäftigungsschaffend. Aber ihrer Innovations-tätigkeit fehlt Kontinuität – trotz staatlicher KMU-Förderung.

*Prof. Dr. Hans H. Bass
Robert Ernst-Siebert*

semi-strukturierte Datenerhebung durch persönliche Interviews mit Unternehmensleitungen.

Stand der Forschung

In der Wirtschaftstheorie ist hinlänglich bekannt, dass die Grösse eines Unternehmens spezifische Vorteile und spezifische Nachteile mit sich bringt. Hinsichtlich der Fähigkeit, unternehmensinterne Skalenerträge zu realisieren, sind grössere Unternehmenseinheiten im Vorteil – jedenfalls so lange die Koordinationskosten die Skalenerträge nicht übersteigen. Andererseits kann bei kleineren Betriebseinheiten eine höhere Flexibilität in Anpassungsprozessen erwartet werden – die so lange vorteilhaft ist, wie sie nicht durch die Nachteile einer weniger systematischen Betriebsführung überkompensiert wird. Wie wirken sich diese grundlegenden Gegebenheiten auf das Innovationspotenzial und die Beschäftigungseffekte von Innovationen aus?

Innovationspotenziale

Ein Unternehmen bezeichnen wir im Sinne eines Black-Box-Modells von Innovation als «innovativ», wenn es Prozesse initiiert hat, die auf neue Produkte, Verfahren oder Organisationsstrukturen zielen. Mitte des 20. Jahrhunderts stellten J. A. Schumpeter und J. K. Galbraith die

plausible Hypothese auf, dass in der neuen Ära des Kapitalismus grosse Firmen wegen ihres einfacheren Zugangs zu Kapital eine höhere Innovationsneigung besässen («Schumpeter Mark II» oder «Schumpeter-Galbraith-Hypothese») – entgegen der zuvor vertretenen Annahme über das grössere Innovationspotenzial der (in der Regel kleinen) Start-up-Unternehmen («Schumpeter Mark I»). In neuerer Zeit sind jedoch verschiedene Argumente vorgebracht worden, warum kleinere und mittelgrosse Unternehmen auch heute noch eine wichtige Rolle in volkswirtschaftlichen Innovationsprozessen spielen können – besonders überzeugend: die in KMU geringere Bedeutung von Routinen, die geringere Bedeutung der Pfadabhängigkeit bei technologischen Entwicklungen sowie eine geringere Bedeutung der Principal-Agent-Problematik.

Flexibilität internen Lernens

Die kürzere und direktere Kommunikation in den KMU trägt demnach nicht nur zu einer höheren Anpassungsfähigkeit an ein sich wandelndes Geschäftsumfeld bei, sondern erhöht auch generell die Flexibilität in internen Lernprozessen. Routinisierte Geschäftsabläufe ebenso wie die hohen Kosten, einmal eingeschlagene technologische Pfade zu verlassen, verringern hingegen die Bereitschaft zu Neuerungen. Neuerungen übernehmen zu können, bedeutet nicht zwangsläufig, diese auch tatsächlich zu übernehmen. Denn Neuerungen gefährden oft die eigene Marktposition und erfordern das kostspielige Verlassen bereits eingeschlagener technologischer Pfade.

Ein wesentliches Motiv für eine betriebliche Innovation ist die Aussicht, Innovationserträge realisieren zu können. Im Sinne der Prinzipal-Agent-Problematik kann sich dies als Innovationsbarriere in Grossunternehmen auswirken, wo Neuentwicklungen dem Unternehmen und nicht dem individuellen Erfinder-Mitarbeitenden zugute kommen. Ein Vorteil von KMU kann in dieser Hinsicht in der Personalunion von Unternehmenseignern, Unternehmensleitung und Entwickler liegen. Das macht es auch plausibel,

dass Basisinnovationen (radikale Neuerungen) eher durch KMU als durch Grossunternehmen hervorgebracht werden können.

Tatsächlich aber bestätigen die meisten neueren empirischen Studien eher die ältere Schumpeter-Galbraith-Hypothese. Ein Grund dafür könnte sein, dass branchenspezifische Eigenheiten in den theoretischen Überlegungen nicht hinreichend berücksichtigt wurden: beispielsweise das Alter einer Branche.

Kleine Unternehmen in «jungen» Industrien, wie etwa der IKT-Branche, sind oft besonders innovativ. Der Grund hierfür mag eine besondere Arbeitsteilung zwischen Unternehmen unterschiedlicher Betriebsgrösse entlang des Produktlebenszyklus sein: Durch die Akquisitionsoption halten Grossunternehmen ihr eigenes Risiko bei der Einführung neuer Produkte gering, da im Falle des wirtschaftlichen Scheiterns der Innovation nicht der Erfolg des Grossunternehmens insgesamt gefährdet ist, umgekehrt aber im Erfolgsfall das Kleinunternehmen in das Grossunternehmen inkorporiert werden kann und dadurch für eine Weiterentwicklung dieser Innovation die notwendigen Ressourcen zur Verfügung stehen. Mit anderen Worten: Zur Klärung dieser Fragen sind industriespezifische Studien erforderlich.

Beschäftigungseffekte

Grundsätzlich können Prozessinnovationen, bei denen Arbeit durch Kapital ersetzt wird, nur dann beschäftigungsschaffend wirken, wenn die Kostenreduktion über niedrigere Preise zu einer wesentlich höheren Nachfrage führt. Bei Produktinnovationen wiederum können beschäftigungsschaffende Nachfrageeffekte nur dann zum Tragen kommen, wenn der in der Regel zu erwartende Produktivitätsfortschritt bei der Herstellung des neuen Produktes nicht übermächtig ist. All dies gilt unabhängig von der Betriebsgrösse.

Mehrere Studien zu Beschäftigungseffekten von Innovationen in unterschiedlichen Branchen europäischer Nachbarländer

zeigen jedoch betriebsgrössenspezifische Unterschiede. So lagen gelegentlich die Beschäftigungszuwächse für innovative KMU deutlich über dem Durchschnitt der betrachteten Branche. Andere Untersuchungen zeigen, dass der relative Beschäftigungszuwachs bei den eher mittelgrossen Unternehmen besonders ausgeprägt war, während Kleinstunternehmen mit weniger als zehn Beschäftigten daran kaum beteiligt waren. Einige Studien zeigen auch einen negativen Zusammenhang zwischen Unternehmensgrösse und Beschäftigungszuwachs: je kleiner das Unternehmen, desto stärker der relative Beschäftigungseffekt von Innovationen. Im Gegensatz dazu gibt es andere Studien, die zu eher pessimistischen Ergebnissen kommen. Innovationen seien demnach nicht ausschlaggebend für Beschäftigungszuwächse; ein positiver Zusammenhang bestehe lediglich zwischen Innovation und Umsatz. Der Forschungsstand ist also auch hier alles andere als einheitlich – der Blick auf industriespezifische Charakteristika offenbar unumgänglich!

Maritime Wirtschaft

Die maritime Wirtschaft in Deutschland kann durch fünf Faktoren charakterisiert werden:

1. Im Trend steigende globale Nachfrage, von der in Deutschland Werften für kleine Schiffe und Spezialschiffe profitieren (in Ostasien und in einigen anderen Ländern hingegen die Werften für grosse Standardschiffe),
2. Betriebsgrössendualismus,
3. Technologieführerschaft bei vielen Komponenten.
4. Produktionswachstum ohne signifikante Beschäftigungseffekte,
5. Auswahl der maritimen Industrie als industriepolitische Zielbranche.

Führungssektor der Globalisierung

Die Seetransportbranche ist – mit dem Begriff von W. W. Rostow und A. O. Hirschman – einer der Führungssektoren der Globalisierung. Durch die «Containe-

risierung» – die «Box Revolution» seit den 1980er-Jahren – und die technischen Möglichkeiten zum Bau immer grösserer Schiffe, konnten die Seetransportkosten so stark reduziert werden, dass trotz steigender Nachfrage die Preise erheblich sanken. Dies führte zu umfangreichen positiven Effekten auf vor- und nachgelagerte Industrien: Vorprodukte und Konsumgüter, die über den Seeweg importiert werden, verbilligten sich (forward linkages), was die globale wirtschaftliche Integration beschleunigte und im Gegenzug die Nachfrage nach neuen Schiffen, und somit auch für Güter zur Schiffproduktion (Stahl, Navigationselektronik usw.) erhöhte (backward linkages). Das Wachstum der Seeschifffahrt ist daher auch grösser als das der Weltproduktion insgesamt. Zwischen 1990 und 2005 wuchs die Tonnage der Welthandelsflotte im Jahresdurchschnitt um 3,2 Prozent – verglichen mit einer jährlichen Veränderung des realen Weltsozialproduktes von 2,6 Prozent. Schätzungsweise erfolgen etwa zwei Drittel des grenzüberschreitenden Transports weltweit auf dem Seeweg.

Während in Deutschland im eigentlichen Schiffbau Grossunternehmen dominieren, sind die Zulieferer vornehmlich kleine und mittelgrosse Unternehmen. Die deutsche Schiffbauindustrie hat derzeit 40 Unternehmen mit durchschnittlich 575 Beschäftigten, zur Zulieferindustrie

Innovationsbereiche maritimer KMU

Innovationsbereich*	Prozentsatz
Neue technische Produkte	84 %
Neue Produktionsverfahren	21 %
Neue Organisationsstrukturen	16 %
Sonstige Bereiche	14 %
Neue nicht-technische Produkte	–

*Mehrere Antwortmöglichkeiten

zählen 400 Unternehmen mit durchschnittlich 175 Beschäftigten.

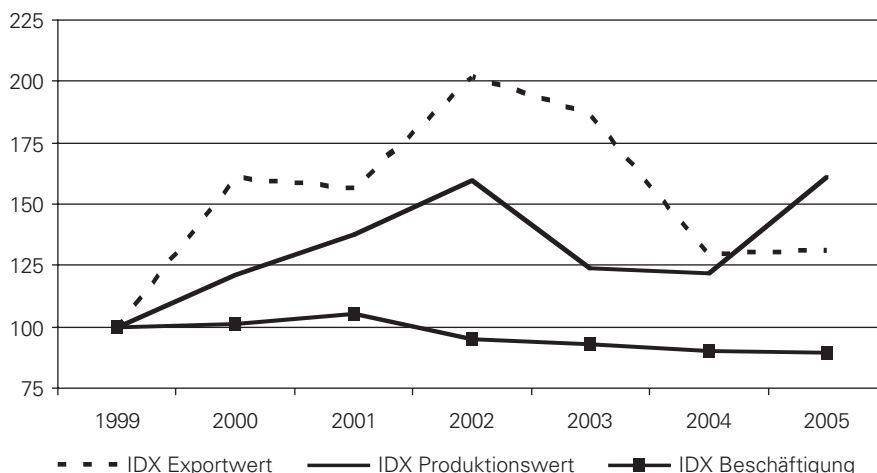
Neuer Platz in der globalen Wertschöpfungskette

Bis in die 1980er-Jahre galt die Schiffbauindustrie in Deutschland als altindustrielles Sorgenkind. Bei im Weltvergleich hohen Lohnstückkosten und gleichzeitiger Technologieführerschaft hat die deutsche Schiffbauindustrie als wichtigster Zweig der maritimen Industrie jedoch einen neuen Platz in der internationalen Arbeitsteilung entlang der globalen Wertschöpfungskette «Schiff» gefunden: Zwar ist der Bau von GrossContainerschiffen (in der Grössenordnung von über 6000 TEU), die früher auch in Europa gebaut wurden, nahezu

völlig in arbeitskostengünstigere koreanische und chinesische Werften verlagert worden. Aber die ostasiatischen Werften beziehen ihrerseits wieder Motoren, Navigations- und Messsysteme, Elektronik usw. (unter anderem) aus Deutschland. Mit anderen Worten: Im Aussenhandel dieser Branche gibt es heute gleichzeitig «alte» «Heckscher-Ohlin-Güter», etwa Schiffsrümpfe, deren Herstellung für den Weltmarkt dort konzentriert ist, wo die Lohnstückkosten niedrig sind wegen der relativ zum Kapitalbestand hoher Ausstattung mit Facharbeitskräften. Andererseits gibt es «neue Schumpetergüter», etwa moderne Messsysteme, die vor allem dort hergestellt werden, wo es im Innovationswettbewerb einen Vorsprung gibt. Der globalisierungsbedingte Strukturwandel war für diese Industrie also keine Einbahn-

Indizes von Produktion, Exporten und Beschäftigten des deutschen Schiffbaus 1999 bis 2005.

Vergleich: Exportwert, Produktionswert und Beschäftigung



strasse! Gemessen wurde dies mit dem Indikator der Revealed Comparative Advantages (RCA), das heisst, dem relativen Gewicht einer Produktgruppe im nationalen Export gemessen am relativen Gewicht der Produktgruppe im Welthandel. Dieser Wert hat sich für Deutschland für Tanker von (schon eine leicht unterdurchschnittliche Bedeutung anzeigenden) 0,7 im Jahre 1995 auf 0,3 im Jahre 2005 halbiert. Ein überdurchschnittliches Gewicht im deutschen Aussehenhandel hatten 2005 jedoch Schiffsantriebsmaschinen (Kolbenmotoren) mit einem RCA-Wert von 1,5 oder Zubehör für maritime Navigationsinstrumente mit RCA=1,4. Ausserdem exportiert die deutsche maritime Wirtschaft Spezialschiffe und Sportschiffe – das heisst also Produkte, die eher wissensintensiv als arbeitsintensiv hergestellt werden. Für Segelyachten, die typischerweise in Kleinwerften hergestellt werden, wuchs der RCA-Wert von 0,7 (= unterdurchschnittliches Gewicht 1995) auf 1,3 (= überdurchschnittliches Gewicht 2005).

Jobless Growth in Grossunternehmen

Zunächst kam es auf Grund der geschilderten Entwicklung zwischen 1990 und 2000 zu einem umfassenden Produktionsrückgang und zu einem erheblichen Beschäftigungsabbau im deutschen Schiffbau. Die Zahl der Beschäftigten in den ehemals zwölf Konzernunternehmenswerften sank von zirka 43000 auf zirka 14000 (also um 67 Prozent). Im gleichen Zeitraum erlebten die acht mittelgrossen Werften einen Beschäftigungsrückgang von knapp 8000 auf 5000 Beschäftigte (38 Prozent) und 21 kleine Werften einen Rückgang von 4000 auf 2000 Beschäftigte (50 Prozent). Die vorhandenen Schätzungen zur Zulieferindustrie sprechen hingegen von einer konstanten Beschäftigung. Seit 1999 wachsen Produktion und Exporte in der gesamten maritimen Industrie wieder deutlich, da offenbar der deutsche Schiffbau in der internationalen Arbeitsteilung seine Nische gefunden hat. Dennoch kam es insgesamt zu keinen nennenswerten Beschäftigungseffekten – wie in der Grafik erkennbar ist. Man kann daher von einem

jobless growth sprechen oder auch von einem «nicht-neutralen» technischen Fortschritt (mit steigender Kapitalintensität und steigender Arbeitsproduktivität). In der Analyse der Beschäftigungsentwicklung ist allerdings zu berücksichtigen, dass die zur Verfügung stehenden Daten nur ein sehr ungefähres Bild vermitteln, da beispielsweise Beschäftigte bei Subunternehmen, die auf den Werften tätig sind, in den vorhandenen Statistiken nicht berücksichtigt werden.

Industriepolitische Zielbrauche

Die maritime Wirtschaft ist eine industriepolitische Zielbranche. Wirtschaftspolitische Instrumente umfassen «harte» Massnahmen, wie Subventionen insbesondere in Form von Steuerbegünstigungen (die Tonnagesteuer besteuert nicht die tatsächlichen Gewinne, sondern hypothetische Gewinne gemäss der Schiffsgrösse) sowie spezielle Investitionsbeihilfen für schiffbauliche Innovationen von bis zu 20 Prozent der Aufwendungen. Daneben gibt es «weiche» Massnahmen, etwa die informelle Koordination der Branche durch «Maritime Konferenzen» und andere Formen des industriepolitischen Dialogs. Der Subventionsbericht der Bundesregierung weist für 2005 Zuschüsse des Bundes für die maritime Wirtschaft (ohne Fischerei und Verkehr) von 54 Mio. Euro aus, der unabhängige Subventionsbericht des Kieler Instituts für Weltwirtschaft beziffert für dasselbe Jahr die direkten Fi-

nanzhilfen des Bundes mit 58 Mio. Euro, ergänzt durch 67 Mio. Euro Finanzhilfen der Länder und Gemeinden.

Innovative KMU

Nach unserer Erhebung sind in der deutschen maritimen Wirtschaft 82 Prozent der kleinen und mittelgrossen Unternehmen aktiv in Forschung und Entwicklung, um neue Produkte, Verfahren und Organisationsstrukturen zu generieren. Von den F&E-aktiven Unternehmen des Samples war jeweils die Hälfte permanent beziehungsweise sporadisch mit Innovationsprojekten befasst – technische Innovationen dominieren in beiden Gruppen.

Interessant ist, dieses Ergebnis mit einer anderen, umfassenderen Studie zu vergleichen: der Erhebung des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung zu Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes aller Unternehmensgrössen. Hier ergab sich 2005 ein Anteil F&E-aktiver Unternehmen von 60 Prozent. Man wird allerdings in beiden Untersuchungen einen gewissen Erhebungsbias nicht ausblenden dürfen: Nicht-innovative Unternehmen antworten tendenziell seltener auf Fragebögen zur Innovationstätigkeit. Die Gesamtaufwendungen für Forschung und Entwicklung in den F&E-aktiven KMU liegen in der maritimen Wirtschaft mit 5,6 Prozent des Umsatzes etwas oberhalb des in der ZEW-Studie ermittelten Durchschnitts

Aufwendungen für F&E in Prozent des Jahresumsatzes

	n	Mittelwert der Aufwendungen	Standardabweichung
F&E-aktive Unternehmen im Sample	32	5.6	6.4
davon Unternehmen mit permanenter F&E	16	6.0	5.3
davon Unternehmen mit sporadischer F&E	16	5.2	7.6

F&E-Kooperationen der maritimen KMU

Anzahl der Unternehmen	Kooperation mit anderen Unternehmen oder Forschungseinrichtungen		Gesamt
	Ja	Nein	
mit permanenter F&E-Tätigkeit	9	7	16
mit sporadischer F&E-Tätigkeit	8	15	23
Gesamt	17	22	39

von 5,0 % in allen Unternehmensgrößen aller Branchen.

Mangelnde Kontinuität in F&E

Die KMU der maritimen Wirtschaft sind also offenbar überdurchschnittlich innovationsaktiv. Dies trifft im Übrigen nahezu unterschiedslos auf alle Umsatzgrößenklassen innerhalb der KMU-Gruppe zu. Jedoch ist die Möglichkeit, Forschung und Entwicklung zu verstetigen, stark von der Unternehmensgrösse – gemessen am Jahresumsatz – abhängig: Während nur ein Viertel der kleineren Unternehmen im Sample (unter 10 Mio. Euro Jahresumsatz) permanent an Innovationen arbeitete, war die Hälfte der kleineren Unternehmen des maritimen Wirtschaftssektors sporadisch innovativ.

Bei den mittelgrossen Unternehmen (10 bis 50 Mio. Euro Jahresumsatz) sind die Verhältnisse umgekehrt: hier sind fast 60 Prozent permanent innovationsaktiv, und 30 Prozent nur sporadisch innovationsaktiv. F&E-aktive maritime KMU nehmen etwa zu gleichen Teilen öffentliche Ressourcen für eigene Projekte in Anspruch oder verlassen sich dafür ausschliesslich auf eigene Mittel. Offensichtlich bestehen für maritime KMU also Hindernisse, die schiffbaulichen Innovationsfördermittel zu erlangen: Die Unternehmen passen möglicherweise nicht in das Förderprofil oder die Konditionen sind nicht attraktiv.

Dieses Ergebnis ist umso erstaunlicher, da von knapp zwei Dritteln der antwor-

tenden Unternehmen finanzielle Barrieren, beispielsweise lange Amortisationszeiten und der Zugang zu Fremdkapital, als Hemmnis für die Tätigkeit in Forschung & Entwicklung genannt wurden. Die Verwendung öffentlicher Mittel könnte daher durchaus zur Verstetigung der F&E-Aktivität in KMU beitragen. Offensichtlich ist dies jedoch nicht der Fall: Zwischen Firmen mit sporadischer und solchen mit kontinuierlicher F&E-Aktivität gibt es hinsichtlich der Nutzung öffentlicher Gelder keinen signifikanten Unterschied.

Auch ist die Verstetigung von F&E-Prozessen nicht notwendigerweise mit (horizontaler) Inter-Unternehmenskooperation verbunden, wie man annehmen könnte. Dies zeigt sich in der Tabelle: Es gibt ebenso viele innovative «Einzelkämpfer» wie innovative «Teamspieler».

Innovationsscharnier Zulieferer

Könnte im Gegensatz zur horizontalen Kooperation die enge Einbindung in (globale) Wertschöpfungsketten die Innovationstätigkeit beeinflussen? Als Indikator für die Integration eines Unternehmens in ein Zuliefersystem haben wir die Konzentration der Geschäftspartner in Absatz und Beschaffung gewählt. Nach diesem Kriterium ist das Ausmass der vertikalen Integration ebenfalls unerheblich für die Innovationstätigkeit der kleineren und mittelständischen Unternehmen.

Wahrscheinlich, allerdings nicht belegbar durch die von uns erhobenen quantitativen Daten, sondern nur durch Hinweise in den qualitativen Interviews, gilt sogar eher das umgekehrte Argument – dass

Innovation und vertikale Integration maritimer KMU

Anzahl der Unternehmen	Anteil der Vorprodukte, die von den drei wichtigsten Geschäftspartnern bezogen werden				Gesamt
	< 25 %	25 % – 50 %	51 % – 75 %	75+ %	
mit permanenter F&E	12	3	–	–	15
mit sporadischer F&E	13	2	4	1	20
ohne F&E	6	2	–	1	9
Gesamt	31	7	4	2	44

Anzahl der Unternehmen	Anteile des Absatzes an die drei wichtigsten Geschäftspartner				Gesamt
	< 25 %	25 % – 50 %	51 % – 75 %	75+ %	
mit permanenter F&E	10	4	–	1	15
mit sporadischer F&E	12	4	6	1	23
ohne F&E	4	4	–	1	9
Gesamt	26	12	6	3	47

nämlich gerade durch die Einbindung der Zulieferer in unterschiedliche Wertschöpfungsbereiche Innovationen schnell diffundieren: Denn 80 Prozent der Schiffbauzulieferer bedienen auch schiffbauferne Märkte und stellen daher möglicherweise ein «Innovationsscharnier» zwischen verschiedenen Industrien dar.

Hohe Internationalisierung

Es ist nicht erstaunlich, dass der Schiffbau als «globale Branche» in Deutschland mehr als 80 Prozent seines Umsatzes im Export erzielt. Erstaunlicher ist, dass die hohe Internationalisierung auch für die KMU gilt. Deren Exportanteil am Gesamtumsatz beträgt im Durchschnitt unseres Samples 40 Prozent – verglichen mit 14 Prozent bei den KMU im Transportdienstleistungssektor und 31 Prozent in der Umwelttechnologiebranche (zwei Branchen, zu denen wir vergleichbare eigene Erhebungen durchführten). Darüber hinaus gaben drei von vier maritimen KMU im Sample an, dass die Internationalisierung Teil ihrer Unternehmensstrategie sei.

Die Internationalisierung ist aber offensichtlich nicht leicht. Fehlende Vertriebsstrukturen wurden als Hauptproblem der Internationalisierung identifiziert (40 Prozent), gefolgt von Sprachbarrieren (30 Prozent) und Finanzierungsproblemen (25 Prozent). Internationalisierung ist eine Proxygröße für die «Eroberung neuer Märkte» – auch dies nach Joseph A. Schumpeter eine Facette von Innovation. Die Internationalisierung ist allerdings keine *conditio sine qua non* für technische Innovationen: auch maritime KMU, die nur den heimischen Markt beliefern, sind offenbar in hohem Masse innovationsaktiv.

Positive Beschäftigungseffekte in KMU

Bei etwa der Hälfte der KMU im Sample kam es durch Innovationen zu positiven oder negativen Auswirkungen auf die Beschäftigung. Diese wurden in einer zweidimensionalen Matrix (Innovations- und Zeithorizont) klassifiziert.

F&E-Aktivität und internationale Ausrichtung der Geschäftstätigkeit maritimer KMU

Unternehmen	Internationale Ausrichtung als Bestandteil der Strategie		Gesamt
	Ja	Nein	
mit F&E-Aktivität	32	7	39
ohne F&E-Aktivität	6	3	9
Gesamt	38	10	48

Wie erwartet, wurden Produktinnovationen fast ausschliesslich als beschäftigungssteigernd bezeichnet. Interessanterweise jedoch wirkten auch Prozessinnovationen und sogar organisatorische Innovationen bei zunehmendem Zeithorizont eher beschäftigungsreduzierend. Die Hypothese der generellen Freisetzung von Arbeitskräften durch Innovationen kann als falsifiziert gelten.

Fazit

Die deutsche maritime Wirtschaft ist über alle Betriebsgrößen hinweg in hohem Masse innovativ: sowohl technisch als auch bei der Erschließung neuer Märkte. Ein Sektor, der lange Jahre als für ein Hoheinkommensland zu arbeitsintensiv und technologisch rückständig angesehen wurde, hat sich unter dem Einfluss der Rückwirkungen der Globalisierung zu einer «Zukunftsindustrie» gewandelt. Aus den Makrodaten ist ablesbar, dass diese Veränderungen in der Vergangenheit sich allerdings für die Grossbetriebe in erheblichem Masse beschäftigungsreduzierend auswirkten. Demgegenüber konnten wir mit Surveydaten zeigen, dass die Anpassung an den globalen Wandel und Innovationen in den kleinen und mittelgrossen Unternehmen – den kleinen Werften und den Zulieferern – tendenziell beschäftigungsschaffend wirken: die plakativen Zuschreibungen «Innovationsmaschine» und «Jobmotor» sind für die KMU der deutschen maritimen Wirtschaft durchaus zutreffend; ein Zielkonflikt zwischen

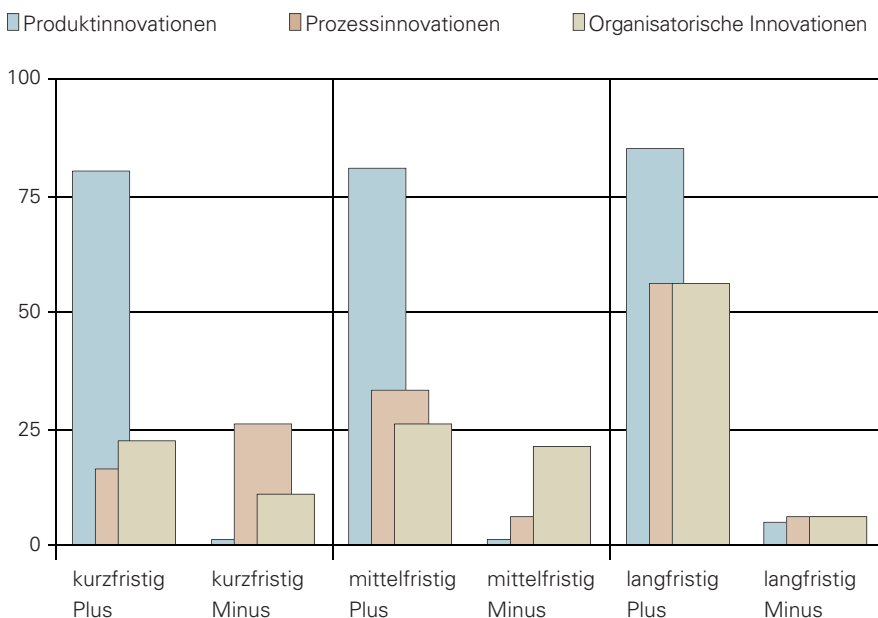
Porträt

Dr. Hans H. Bass ist Professor für Internationale Wirtschaftsbeziehungen und leitet den Internationalen Studiengang Volkswirtschaft der Hochschule Bremen. Er studierte Volkswirtschaftslehre und Ethnologie in Münster und war Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Small Enterprise Promotion and Training Program und Assistenzprofessor am Institut für Weltwirtschaft und Internationales Management der Universität Bremen. Er bekleidete Gastprofessuren in Shanghai, Xi'an, Toyohashi, Benin und Ibadan. Hauptarbeitsgebiete sind die Internationalen Wirtschaftsbeziehungen, KMU-Ökonomie, Innovationsökonomie, Entwicklungsökonomie, Geschichte der ökonomischen Lehmeinungen und Weltwirtschaftsgeschichte. Hans H. Bass ist Autor zahlreicher Publikationen; zuletzt veröffentlichte er gemeinsam mit Professor Dr. Eugeniusz Gostomski von der Universität Danzig den Band «Kleine und mittelgrosse Unternehmen in Polen und Deutschland. Finanzierung, Internationalisierung, Strukturwandel» ISBN 83-89786-98-2.

Robert Ernst-Siebert studierte in Hatfield (B. A.) und Bremen (Diplom-Volkswirt, FH). Er ist wissenschaftlicher Mitarbeiter in dem von Professor Bass geleiteten Forschungsprojekt «KMU im globalen Innovationswettbewerb». seine Hauptarbeitsgebiete sind Innovationsökonomie, Innovationsmanagement und KMU-Ökonomie.

Die Ordinate zeigt den Anteil der Unternehmen im Sample, die für die jeweilige Innovationsart einen Beschäftigungseffekt angeben. An 100 Prozent fehlender Wert: kein Effekt.

Beschäftigungseffekte von Innovationen in maritimen KMU



den beiden wirtschaftspolitischen Zielsetzungen – nachhaltiges innovationsbasiertes Wachstum und Beschäftigungsschaffung – ist bei einer industriepolitischen Förderung von KMU der maritimen Wirtschaft daher nicht zu erwarten.

Allerdings ist fraglich, ob diese Art industriepolitischer Förderung ordnungspolitisch vertretbar ist, da sie andere, nicht-geförderte Branchen relativ diskriminiert und somit allokativen Verzerrungen produziert. Nach den Ergebnissen sind jedenfalls sowohl Trigger-Off-Effekte als auch Mitnahmeeffekte staatlicher Unterstützung möglich, zudem sind die industriepolitischen Förderinstrumente offenbar für viele KMU der Branche nicht passgenau, so dass sich Staatsversagen manifestiert: als «Fehler erster Art» (geförderte Unternehmen wären auch ohne Förderung überdurchschnittlich innovativ und beschäftigungsschaffend) und als «Fehler zweiter Art» (nicht geförderte Unternehmen könnten durch die Förderung überdurchschnittlich viel zur Zielerreichung beitragen).

Sprachbarrieren ebenfalls die Finanzierung eine entscheidende Hürde. Eine Mobilisierung von Venture Capital läge als Lösungsmöglichkeit auf der Hand, ist aber in deutschen KMU – nachfrageseitig und angebotsseitig bedingt! – bislang kaum gebräuchlich. [im](#)

Literatur

Können KMU, die «Jobmaschinen» der Volkswirtschaft, durch Innovationen Wettbewerbsvorteile auf internationalen Märkten erzielen? Welche Faktoren fördern, welche hemmen ihre Innovationskraft? Antworten auf diese Fragen geben Wirtschaftswissenschaftler und Soziologen. Berücksichtigung im Buch finden: betriebliche, betriebsübergreifende, wirtschaftspolitische und weltwirtschaftliche Perspektiven.



R. Abel, H. Bass,
R. Ernst-Siebert

«Kleine und mittelgroße Unternehmen im globalen Innovationswettbewerb»
Hampp Verlag
388 Seiten, broschiert
ISBN 978-3-86618-076-5
CHF 52.10

Kontakt

Prof. Dr. Hans-Heinrich Bass

Direktor des Internationalen Studiengangs
Volkswirtschaft



Hochschule Bremen
Fachbereich Nautik und
Internationale Wirtschaft
D-28199 Bremen
Tel. 049 421 5905 0
bass@fhn.hs-bremen.de
www.isvw.hs-bremen.de

Robert Ernst-Siebert

Dipl.-Volkswirt (FH), Wissenschaftlicher Mitarbeiter



Hochschule Bremen
Fachbereich Nautik und
Internationale Wirtschaft
D-28199 Bremen
Tel. 049 421 5905 0
r-ernst@proviss.de
www.isvw.hs-bremen.de

Auf der anderen Seite ist offenbar auch ein Marktversagen nicht auszuschließen: Betrachtet man nämlich die Barrieren für KMU, die einer Realisierung ihres Innovationspotenzials und der Beschäftigungsschaffung entgegenstehen, so zeigt sich, dass (nach Unternehmensangaben) der mangelnde Zugang zu Fremdkapital eine wichtige Rolle spielt. Auch bei der Internationalisierung ist neben fehlenden Vertriebsstrukturen und