

Forschungs- und Entwicklungsintensive Industriezweige in Baden-Württemberg

Thomas Weinmann

Forschungs- und Entwicklungsintensive (FuE-intensive) Industriezweige haben in Baden-Württemberg ein überdurchschnittlich hohes Gewicht. Im Jahr 2004 trugen sie hier zu Lande knapp ein Fünftel zur gesamten Wirtschaftsleistung bei, im Bundesdurchschnitt dagegen nur gut ein Zehntel. Im Vergleich mit den nicht FuE-intensiven Industriezweigen hat sich der Technologiesektor Baden-Württembergs seit Mitte der 90er-Jahre deutlich besser entwickelt. Im Jahr 2003 waren erstmals mehr Personen in FuE-intensiven Branchen beschäftigt als in nicht FuE-intensiven Industriezweigen.

Im Zuge der beschleunigten Globalisierung hat sich der internationale Standortwettbewerb seit den 90er-Jahren des letzten Jahrhunderts erheblich verschärft. Seit dem Fall des Eisernen Vorhangs 1989 haben baden-württembergische Industrieunternehmen¹ Teile ihrer Produktionsprozesse in die mittel- und osteuropäischen Länder verlagert. Darüber hinaus nahm die Attraktivität von Produktionsstandorten in Übersee (insbesondere in Lateinamerika und Südostasien) infolge neuer oder verbesserter Informations- und Telekommunikationstechnologien (zum Beispiel Internet) sowie gesunkener Transportkosten zu. Hauptmotive der Unternehmer für die Verlagerung der Produktion ins Ausland sind die Markterschließung und vor allem die Kostenersparnis.² Aufgrund der vergleichsweise hohen Arbeitskosten wird die Zukunft des Industriestandorts Baden-Württemberg daher mit entscheidend davon abhängen, ob die Südwestindustrie in der Lage ist, ständig neue, innovative Produkte herzustellen, die ihr über den gewerblichen Rechtsschutz eine zeitweise Monopolstellung beschaffen. Des Weiteren wird es entscheidend darauf ankommen, dass die baden-württembergische Industrie gegenüber den meist billigeren Konkurrenzprodukten aus dem Ausland einen Qualitäts- bzw. Technologievorteil erzielen kann, der für die Kunden die höheren Produktpreise rechtfertigt. Voraussetzung für Produktinnovationen sowie für die Erlangung von Qualitäts- und Technologievorsprüngen sind in der Regel hohe Investitionen in Forschung

und Entwicklung. Im folgenden Beitrag wird daher die Bedeutung und Entwicklung der FuE-intensiven Industriezweige in Baden-Württemberg im Zeitraum 1995 bis 2004 untersucht.

FuE-intensive Industriezweige in Baden-Württemberg von großem Gewicht

Die FuE-intensiven Industriezweige erzielten in Baden-Württemberg 2004 einen Umsatz von ca. 127 Mrd. Euro und beschäftigten im Jahresdurchschnitt knapp 600 000 Personen. An der gesamten baden-württembergischen Industrie repräsentieren die FuE-intensiven Industriezweige bei:

Umsatz	57 %,
Beschäftigung	51 %.

Ausgehend von ihrem Umsatzanteil an der Gesamtindustrie dürfte sich der Anteil der FuE-intensiven Industriezweige an der gesamten Bruttowertschöpfung der baden-württembergischen Wirtschaft auf schätzungsweise knapp ein Fünftel belaufen.³

Die Bedeutung der FuE-intensiven Industrie ist in Baden-Württemberg deutlich größer als im Bundesdurchschnitt: Die entsprechenden Anteile der FuE-intensiven Industriezweige an der Gesamtindustrie belaufen sich bundesweit auf:

Umsatz	45 %,
Beschäftigung	41 %.

Der Anteil der FuE-intensiven Industriebranchen an der gesamten Bruttowertschöpfung fällt bundesweit mit gut einem Zehntel nur etwa halb so hoch aus wie in Baden-Württemberg.⁴

Die Bedeutung der FuE-intensiven Industriezweige für die gesamte Volkswirtschaft ist dabei sogar noch größer, als es diese Anteilsbetrachtung vermuten lässt: Über den Bezug von Vorleistungen aus anderen Branchen und über ihre zentrale Stellung im gesamtwirtschaftlichen Innovationsprozess erhöht sich die Bedeutung der FuE-intensiven Industriezweige zusätzlich. So sind die FuE-intensiven Betriebe



Dipl.-Volkswirt Thomas Weinmann ist Referent im Referat „Wirtschaftswissenschaftliche Analysen, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen“ des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg.

¹ In diesem Beitrag wird der Begriff „Industrie“ als Synonym für die wirtschaftssystematische Bezeichnung „Verarbeiten des Gewerbe“ verwendet.

² Deutscher Industrie- und Handelskammertag (Hrsg.): Investitionen im Ausland – Ergebnisse einer DIHK-Umfrage bei den Industrie- und Handelskammern, Frühjahr 2005, Berlin, S. 4 f.

³ Dieser Berechnung liegt die Annahme einheitlicher Vorleistungsquoten von forschungs- und nicht forschungsintensiven Industriezweigen zugrunde. Diese Annahme konnte mit Daten zu Produktionswerten und Vorleistungen in Baden-Württemberg und Deutschland für das Jahr 2002 – aktuellere Daten lagen nicht vor – auf der Gliederungsebene der Wirtschaftsabteilungen (WZ 93) bestätigt werden. Daneben wird ein bei forschungsintensiven und nicht forschungsintensiven Industriezweigen identischer Anteil des Werts selbst erstellter Anlagen, der Bestandsveränderungen an fertigen und unfertigen Erzeugnissen aus eigener Produktion und des Eigenverbrauchs am Produktionswert angenommen. Das Volumen dieser Restgrößen ist jedoch vernachlässigungswert gering.

⁴ Vgl. Fußnote 3.

über die Lieferung von Technologiegütern an andere Wirtschaftsbereiche und über den Bezug von Vorleistungen eng in die intersektorale Arbeitsteilung eingebunden. Dabei bilden sie das Zentrum der Herstellung neuer Produkte und Verfahren, von denen nachgelagerte Wirtschaftsbereiche, wie zum Beispiel der Dienstleistungssektor, häufig in erheblichem Umfang profitieren.

Schwerpunkt liegt auf Herstellung „Hochwertiger Technik“

Der Schwerpunkt der FuE-intensiven Industriezweige liegt in Baden-Württemberg eindeutig im Segment der „Hochwertigen Technik“ (siehe *i-Punkt*). Die Betriebe dieses Segments, zu dem unter anderem die „Herstellung von Kraftwagen und -motoren“ (Kfz-Hersteller), die „Herstel-

lung von Teilen und Zubehör für Kraftwagen und -motoren“ (Kfz-Zulieferer) und die „Herstellung von Werkzeugmaschinen“ gerechnet werden (*Übersicht*), erzielten 2004 Umsätze von ca. 110 Mrd. Euro und beschäftigten 503 000 Personen. Dies entspricht rund 86 % der Erlöse und 84 % der Beschäftigten aller FuE-intensiven Industriebetriebe. Dabei macht sich bemerkbar, dass mit DaimlerChrysler, Audi, Porsche, Bosch, ZF Friedrichshafen, Trumpf und Walter – neben vielen anderen – zahlreiche große Unternehmen dieses Segments hier zu Lande ihren Hauptsitz oder große Betriebe angesiedelt haben. Auf der anderen Seite entfällt auf das Segment der „Spitzentechnik“ nur ein Anteil von 14 % am Umsatz bzw. von 16 % an der Beschäftigung aller FuE-intensiven Industriezweige. Die Branchen der „Spitzentechnik“ erwirtschafteten 2004 mit 96 000 Beschäftigten einen Umsatz von 17 Mrd. Euro. Industrie-

i Definition FuE-intensiver Industriezweige

Die statistische Abgrenzung FuE-intensiver Industriezweige erfolgt anhand ihres Produktionsschwerpunkts. Industriezweige, in denen der Quotient aus den Aufwendungen für Forschung und Entwicklung (FuE) und dem Umsatz 3 ½ % übersteigt, werden als FuE-intensiv klassifiziert. Der vorliegende Beitrag basiert auf einer Klassifizierung, die vom Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) in Zusammenarbeit mit dem Niedersächsischen Institut für Wirtschaftsforschung (NIW) auf der Gliederungsebene der „Klassen“ der „Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 1993“ (WZ 93) vorgenommen wurde.¹ Von den 503 Klassen der WZ 93 sind demnach 46 FuE-intensiv (*Übersicht*). Die FuE-intensiven Industriezweige werden in der ISI/NIW-Hochtechnologieliste nach zwei Technologiegruppen differenziert. Der Teilssektor „Hochwertige Technik“ umfasst Industriebranchen, die zwischen 3 ½ und 8 ½ % ihres Umsatzes in FuE investieren, der Sektor „Spitzentechnik“ umfasst Industriezweige mit FuE-Intensitäten von über 8 ½ %. Die Unterscheidung in „Hochwertige Technik“ und „Spitzentechnik“ ist keineswegs in dem Sinne als Wertung zu verstehen, dass die „Hochwertige Technik“

mit dem Siegel „älter“ und „weniger wertvoll“ zu verstehen sei und Spitzentechnik „neu“, „modern“ und „wertvoller“. Die beiden Teilssektoren unterscheiden sich neben der Höhe der FuE-Intensität auch durch den Protektionsgrad. Die Branchen der Spitzentechnik unterliegen vielfach staatlicher Einflussnahme durch Subventionen, Staatsnachfrage oder nicht tarifäre Handelshemmnisse. Mit Spitzentechnologien verfolgen in vielen Ländern staatliche Instanzen schließlich auch eigenständige staatliche Ziele wie äußere Sicherheit, Gesundheit, Raumfahrt usw.²

In dem vorliegenden Beitrag wurden Daten der Amtlichen Statistik verwendet, die auf Meldungen der Betriebe nach fachlichen Betriebsteilen beruhen. Dadurch ist eine hohe Trennschärfe bei der Differenzierung der Betriebe nach Technologieklassen gewährleistet. Der Erfassungsbereich erstreckt sich auf Betriebe mit im Allgemeinen 20 und mehr Beschäftigten. Bis zum Berichtsjahr 2002 liegen für Baden-Württemberg Daten auf Basis der WZ93-Systematik vor, ab dem Berichtsjahr 2003 auf der Grundlage der „Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2003“ (WZ 2003). Die hier untersuchten Klassen sind von dem Systematikwechsel nur unwesentlich betroffen, sodass die Daten keinen Zeitreihenbruch aufweisen.³

¹ Schumacher, Dieter et al. (2003): Marktergebnisse bei forschungsintensiven Waren und wissensintensiven Dienstleistungen: Außenhandel, Produktion, Beschäftigung, in: DIW, NIW (Hrsg.): Studien zum deutschen Innovationssystem, Nr. 18-2003, Berlin, Hannover, Anhang A 6. Zitiertweise: Schumacher (2003).

² Schumacher (2003), S. 4.

³ Nur in der Zusammensetzung der WZ-Klasse 30.02 „Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen“ gibt es zwischen den beiden Systematiken größere Unterschiede. Daher wurde die Zeitreihe für diese Branche nicht detailliert dargestellt.

Ü ISI-/NIW-Liste der FuE-intensiven Industriezweige nach der WZ93-Klassifikation	
WZ-Nr.	Bezeichnung
Spitzentechnik	
23.30	Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen
24.20	Herstellung von Schädlingsbekämpfung- und Pflanzenschutzmitteln
24.41	Herstellung von pharmazeutischen Grundstoffen
24.61	Herstellung von pyrotechnischen Erzeugnissen
29.11	Herstellung von Verbrennungsmotoren und Turbinen
29.60	Herstellung von Waffen und Munition
30.02	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen
31.62	Herstellung von sonstigen elektrischen Ausrüstungen a.n.g. ¹⁾
32.10	Herstellung von elektronischen Bauelementen
32.20	Herstellung von nachrichtentechnischen Geräten und Einrichtungen
33.20	Herstellung von Mess-, Kontroll-, Navigations- und ähnlichen Instrumenten und Vorrichtungen
33.30	Herstellung von industriellen Prozesssteuerungsanlagen
35.30	Luft- und Raumfahrzeugbau
Hochwertige Technik	
22.33	Vervielfältigung von bespielten Datenträgern
24.11	Herstellung von Industriegasen
24.12	Herstellung von Farbstoffen und Pigmenten
24.13	Herstellung von sonstigen anorganischen Grundstoffen und Chemikalien
24.14	Herstellung von sonstigen organischen Grundstoffen und Chemikalien
24.17	Herstellung von synthetischem Kautschuk in Primärformen
24.30	Herstellung von Anstrichmitteln, Druckfarben und Kittungen
24.42	Herstellung von pharmazeutischen Spezialitäten und sonstigen pharmazeutischen Erzeugnissen
24.62	Herstellung von Klebstoffen und Gelatine
24.63	Herstellung von ätherischen Ölen
24.64	Herstellung von fotochemischen Erzeugnissen
24.66	Herstellung von chemischen Erzeugnissen a.n.g. ¹⁾
29.12	Herstellung von Pumpen und Kompressoren
29.13	Herstellung von Armaturen
29.14	Herstellung von Lagern, Getrieben, Zahnrädern und Antriebselementen
29.31	Herstellung von Ackerschleppern
29.32	Herstellung von sonstigen land- und forstwirtschaftlichen Maschinen
29.40	Herstellung von Werkzeugmaschinen
29.52	Herstellung von Bergwerks-, Bau- und Baustoffmaschinen
29.53	Herstellung von Maschinen für das Ernährungsgewerbe und die Tabakverarbeitung
29.54	Herstellung von Maschinen für das Textil-, Bekleidungs- und Ledergewerbe
29.55	Herstellung von Maschinen für das Papiergewerbe
29.56	Herstellung von Maschinen für bestimmte Wirtschaftszweige a.n.g. ¹⁾
30.01	Herstellung von Büromaschinen
31.10	Herstellung von Elektromotoren, Generatoren und Transformatoren
31.40	Herstellung von Akkumulatoren und Batterien
31.50	Herstellung von elektrischen Lampen und Leuchten
32.30	Herstellung von Rundfunk- und Fernsehgeräten sowie phono- und videotechnischen Geräten
33.10	Herstellung von medizinischen Geräten und orthopädischen Vorrichtungen
33.40	Herstellung von optischen und fotografischen Geräten
34.10	Herstellung von Kraftwagen und -motoren
34.30	Herstellung von Teilen und Zubehör für Kraftwagen und -motoren
35.20	Schienenfahrzeugbau
<p>1) Anderweitig nicht genannt.</p> <p>Quelle: Schumacher, Dieter et al. (2003): Marktergebnisse bei forschungsintensiven Waren und wissensintensiven Dienstleistungen: Außenhandel, Produktion und Beschäftigung, in: DIW, NIW (Hrsg.), Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 18-2003, Berlin, Hannover, Anhang A 6.</p>	

zweige der „Spitzentechnik“ sind neben der „Herstellung von Mess-, Kontroll-, Navigations- und ähnlichen Instrumenten und Vorrichtungen“ unter anderem die „Herstellung von elektronischen Bauelementen“, die „Herstellung von nachrichtentechnischen Geräten und Einrichtungen“ sowie die „Herstellung von pharmazeutischen Grundstoffen“ (*Übersicht*). Bundes-

weit ist das Spezialisierungsmuster der FuE-intensiven Industrie ähnlich ausgeprägt wie in Baden-Württemberg: Innerhalb der FuE-intensiven Industrie entfielen im Bundesdurchschnitt 2004 jeweils ca. 81 % des Umsatzes und der Beschäftigung auf Industriezweige der Hochwertigen Technik und jeweils rund 19 % auf Industriebranchen der Spitzentechnik.

⁵ Aus dem Industriezweig „Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Bruttstoffen“ wird in Baden-Württemberg in der amtlichen Statistik des Verarbeitenden Gewerbes kein Betrieb erfasst.

FuE-intensive Branchen weisen hohes Umsatzwachstum auf

Das Wachstumstempo zwischen FuE-intensivem und *nicht* FuE-intensivem Sektor der Industrie klappt seit Mitte der 90er-Jahre deutlich auseinander. Während die FuE-intensiven Branchen ihre Umsätze zwischen 1995 und 2004 um 77 % auf rund 127 Mrd. Euro steigerten, legten die *nicht* FuE-intensiven Industriezweige nur um 15 % auf knapp 98 Mrd. Euro zu. Von dem Umsatzzuwachs der Gesamtindustrie zwischen 1995 und 2004 in Höhe von rund 68 Mrd. Euro entfielen gut 55 Mrd. Euro auf die FuE-intensiven Branchen. Innerhalb des FuE-intensiven Industriesektors war das Wachstum im Segment der „Hochwertigen Technik“, dessen Umsätze um 86 % expandierten, besonders stark. Die Branchen der „Spitzentechnik“ erzielten dagegen nur ein nominales Umsatzwachstum von 35 % (Schaubild 1).

In der konjunkturellen Schwächephase der Jahre 2002 und 2003 zeigte sich das Segment „Hochwertige Technik“ insgesamt konjunkturresistenter als das Segment „Spitzentechnik“. Während es den Branchen der „Hochwertigen Technik“ gelang, auch in diesen Jahren ihren Umsatz zu steigern, gingen die Erlöse im Segment „Spitzentechnik“ deutlich zurück. Der Rückgang fiel sogar stärker aus als in den In-

dustrien, in denen FuE als unternehmerischer Aktionsparameter keine überragende Rolle spielt. Ausschlaggebend dafür war in erster Linie der weltweit starke Nachfrageeinbruch nach Gütern der Informations- und Kommunikationstechnik (IuK). Bei der „Herstellung von nachrichtentechnischen Geräten und Einrichtungen“ folgten einem rasanten Wachstum bis 2001 in den beiden darauf folgenden Jahren kräftige Umsatzrückgänge. Trotz einer erneuten Zunahme im Jahr 2004 lagen die Umsätze im vergangenen Jahr nur knapp 32 % über dem Wert von 1995.

Unter den 46 FuE-intensiven Industriezweigen⁵ hat sich insbesondere der umsatzstarke Fahrzeugbau, der dem Segment der „Hochwertigen Technik“ zugerechnet wird, als Wachstumskern herausgeschält. Die Kfz-Hersteller und Kfz-Zulieferer erzielten Erlöszuwächse von gut 150 % bzw. knapp 140 %, und auch der Umsatzzuwachs des weniger bedeutenden „Schienenfahrzeugbaus“ lag im dreistelligen Prozentbereich. Aus diesen Branchen hat der Bereich „Hochwertige Technik“ seit 1995 in besonderem Maße seine Wachstumskräfte bezogen. Denn von dem gesamten Umsatzzuwachs des Segments „Hochwertige Technik“ von knapp 51 Mrd. Euro entfielen gut 36 Mrd. Euro allein auf diese drei Industriezweige. Ohne sie hätte sich das Umsatzwachstum im Segment „Hochwertige Technik“ insgesamt auf knapp 42 % mehr als halbiert und wäre damit nur noch wenig höher ausgefallen als im Segment „Spitzentechnik“. Die Tatsache, dass im Vergleich aller FuE-intensiven Industriezweige sieben Branchen der „Hochwertigen Technik“ zwischen 1995 und 2004 die ungünstigste Umsatzentwicklung aufwiesen, unterstreicht die überaus heterogene Entwicklung innerhalb dieses Technologiesegments.

Dynamische Entwicklung des Auslandsgeschäfts

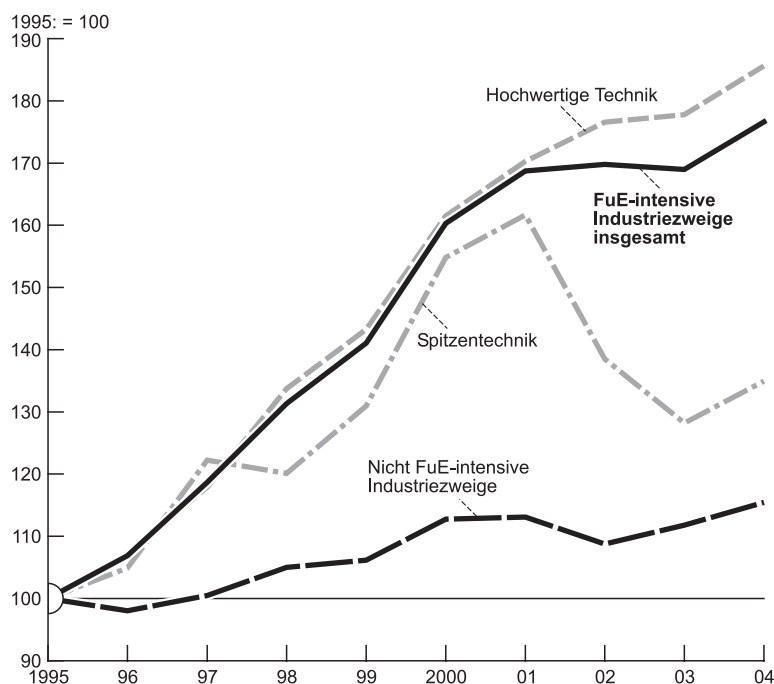
Im Zeitraum 1995 bis 2004 entwickelten sich die Auslandsumsätze der FuE-intensiven Industriezweige Baden-Württembergs wesentlich dynamischer als die Inlandserlöse, und zwar:

Auslandsumsatz	+ 126 %,
Inlandsumsatz	+ 36 %.

Die Exportquote⁶ stieg damit im FuE-intensiven Industriesektor seit 1995 von 45 % auf 58 %. Weniger dynamisch entwickelten sich dagegen seit 1995 die *nicht* FuE-intensiven Branchen, und zwar:

Auslandsumsatz	+ 65 %,
Inlandsumsatz	+ 2 %.

S1 Umsatz FuE-intensiver Industriezweige in Baden-Württemberg 1995 bis 2004*)



*) Ab 1997 einschließlich Daten aus der Handwerkszählung 1995, ab 2002 einschließlich Daten aus administrativen Registerquellen. – Nominale Werte nach fachlichen Betriebsteilen.

Durch die größeren Erfolge im Auslandgeschäft stieg die Exportquote auch bei den *nicht* FuE-intensiven Branchen; sie war 2004 mit gut 13 % aber immer noch deutlich geringer als jene der FuE-intensiven Industriezweige.

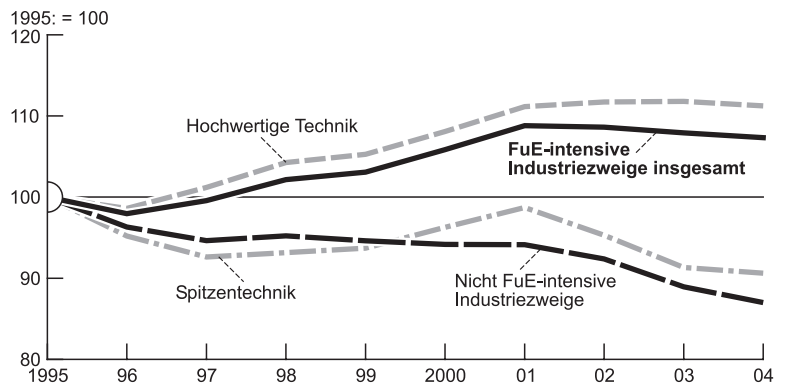
Im Vergleich mit den FuE-intensiven Industriezweigen schnitten die *nicht* FuE-intensiven Branchen seit 1995 auf dem Inlandmarkt – relativ betrachtet – noch deutlich schlechter ab als im Ausland. Eine Erklärung dafür könnte sein, dass die heimische Industrie gerade auf dem Inlandmarkt für nicht FuE-intensive Erzeugnisse Marktanteile an billigere Konkurrenten aus dem Ausland verloren haben dürfte. Zudem schränkte die schwache Entwicklung des privaten Konsums in Deutschland das Expansionspotenzial der teilweise sehr konsumabhängigen, nicht FuE-intensiven Industriezweige generell ein. Schließlich dürfte in den gestiegenen Auslandsumsätzen teilweise auch die vor allem bei der Herstellung standardisierter, arbeitsintensiver Produkte intensivierete internationale Arbeitsteilung zum Ausdruck kommen.

Zusätzliche Arbeitsplätze nur bei Herstellern „Hochwertiger Technik“

Analog zur günstigeren Umsatzentwicklung fällt auch die Beschäftigungsbilanz der FuE-intensiven Industriezweige besser aus als jene der *nicht* FuE-intensiven Branchen. Mit insgesamt knapp 600 000 Beschäftigten waren in den High-Tech-Betrieben Baden-Württembergs 2004 beinahe 41 000 oder gut 7 % mehr Personen beschäftigt als 9 Jahre zuvor. Bei den *nicht* FuE-intensiven Industriezweigen sank dagegen die Zahl der Beschäftigten um 88 000 Personen bzw. 13 % auf rund 585 000 (*Schaubild 2*). Der starke Strukturwandel führte dazu, dass im Jahr 2003 erstmals mehr Personen in FuE-intensiven als in *nicht* FuE-intensiven Betrieben arbeiteten. Diese Differenz hat sich 2004 weiter erhöht. Im Jahr 1995 waren in den *nicht* FuE-intensiven Industriezweigen noch über 110 000 Personen mehr beschäftigt als im FuE-intensiven Sektor der Industrie.

S2

Beschäftigung in FuE-intensiven Industriezweigen in Baden-Württemberg 1995 bis 2004 *)



*) Ab 1997 einschließlich Daten aus der Handwerkszählung 1995, ab 2002 einschließlich Daten aus administrativen Registerquellen. – Daten nach fachlichen Betriebsteilen.

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

171 05

Innerhalb der FuE-intensiven Industriebranchen waren es aber ausschließlich die Branchen der „Hochwertigen Technik“ (*siehe i-Punkt*), die per saldo Arbeitsplätze schufen. In diesem Technologiesegment nahm die Zahl der Beschäftigten seit 1995 um gut 50 000 auf rund 503 000 Personen zu. Dies entspricht einem Zuwachs von rund 11 %. Maßgeblich dafür war wiederum die günstige Entwicklung bei den Kfz-Herstellern und Kfz-Zulieferern. Andererseits ging die Beschäftigung zwischen 1995 und 2004 in den Branchen der „Spizentechnik“ um knapp 10 000 Personen oder ca. 9 % auf 96 000 Personen zurück. Der Arbeitsplatzabbau im Spizentechnikbereich erstreckte sich bis auf zwei Ausnahmen auf alle Branchen. Im Allgemeinen wird vom Technologiesektor der Industrie heute kaum mehr eine unmittelbare Lösung der gesamtwirtschaftlichen Beschäftigungsprobleme erwartet. Vielmehr dürften die Beschäftigungswirkungen von Innovationen größtenteils indirekt, das heißt bei den Nutzern von Innovationen, insbesondere im wissensintensiven Dienstleistungssektor anfallen.⁷ ■

Weitere Auskünfte erteilt
Thomas Weinmann, Telefon 0711/641-2461
E-Mail: Thomas.Weinmann@stala.bwl.de

6 Anteil der Auslandsumsätze an den Gesamtumsätzen.

7 Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Bundesbericht Forschung 2004, S. 514.