

## C 3 INNOVATIONSVERHALTEN DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT

### Überblick

Die in C3–1 bis C3–5 dargestellten Daten zum Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft beruhen auf der seit 1993 jährlich durchgeführten Innovationserhebung des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), dem Mannheimer Innovationspanel (MIP).<sup>343</sup> Das MIP ist eine Erhebung, in der rechtlich selbstständige Unternehmen mit fünf oder mehr Beschäftigten aus der Industrie und ausgewählten Dienstleistungssektoren zu ihren Innovationsaktivitäten befragt werden. Es stellt den deutschen Beitrag zu den *Community Innovation Surveys* (CIS) der Europäischen Kommission dar. Im Zuge der Umstellung auf die neue Wirtschaftszweigsystematik (WZ 2008)<sup>344</sup> wurden mit der MIP-Erhebungswelle 2009 einige Anpassungen vorgenommen. Zudem konnte erstmals das Unternehmensregister der statistischen Ämter als Hochrechnungsbasis genutzt werden. Beide Faktoren führten zu einer Revision der Daten bis zurück zum Berichtsjahr 2006. Die im Folgenden dargestellten Werte beruhen auf dieser Revision, so dass es im Vergleich zum EFI-Gutachten 2010 zu Abweichungen kommen kann.

Die mit Abstand wichtigste Finanzierungsform für Innovationen der Unternehmen sind Eigenmittel.<sup>345</sup> Die von der *Banque de France* betreute europäische BACH-Datenbank<sup>346</sup> erlaubt es, die Eigenkapitalquote der Unternehmen (ohne Finanzsektor) für verschiedene europäische Länder zu ermitteln. C3–6 stellt auf dieser Basis für vier Länder die Eigenkapitalquoten der kleinen und mittleren Industrieunternehmen dar. Innovationsprojekte können auch mit Hilfe von Wagniskapital (*Venture Capital*) finanziert werden. Dieses wird von Wagniskapital-Investoren in Form von haftendem Eigenkapital oder eigenkapitalähnlichen Finanzierungsinstrumenten eingebracht. Die in C3–7 zusammengestellten Daten zu Wagniskapital-Investitionen stammen aus dem aktuellen Jahrbuch der *European Private Equity & Venture Capital Association* (EVCA).<sup>347</sup>

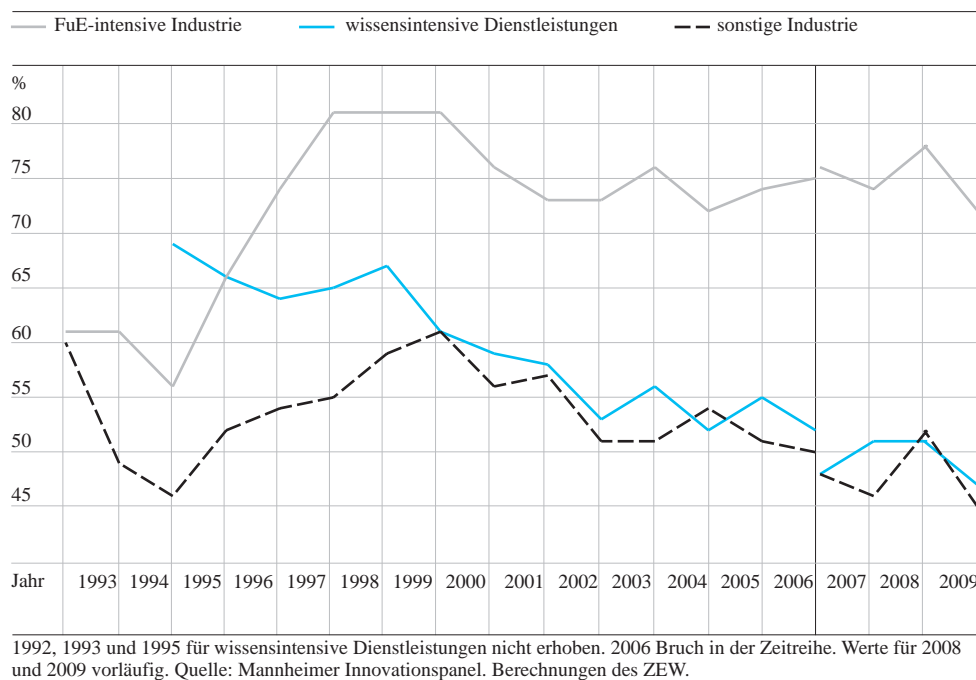
Normen und Standards können die Entwicklung und Diffusion von Innovationen fördern.<sup>348</sup> In C3–8 wird dokumentiert, in welchem Maße sich verschiedene Länder in die Arbeit der *International Organization of Standardization* (ISO) einbringen. Datengrundlage sind hier die *Annual Reports* der ISO.<sup>349</sup>

### Untersuchte Indikatoren:

- Innovatorenquote in der Industrie und in den wissensintensiven Dienstleistungen Deutschlands
- Unternehmen mit kontinuierlicher bzw. mit gelegentlicher FuE-Tätigkeit in der Industrie und in den wissensintensiven Dienstleistungen Deutschlands
- Innovationsintensität in der Industrie und in den wissensintensiven Dienstleistungen Deutschlands
- Anteil des Umsatzes mit neuen Produkten in der Industrie und in den wissensintensiven Dienstleistungen Deutschlands
- Geplante Innovationsaufwendungen in der Industrie und in den wissensintensiven Dienstleistungen Deutschlands
- Eigenkapitalquote kleiner und mittlerer Industrieunternehmen
- Anteil der Wagniskapital-Investitionen am nationalen Bruttoinlandsprodukt in Prozent
- Anzahl der bei den Technischen Komitees bzw. Subkomitees der *International Organization for Standardization* (ISO) geführten Sekretariate

## INNOVATORENQUOTE IN DER INDUSTRIE UND IN DEN WISSENSINTENSIVEN DIENSTLEISTUNGEN DEUTSCHLANDS

C 3–1

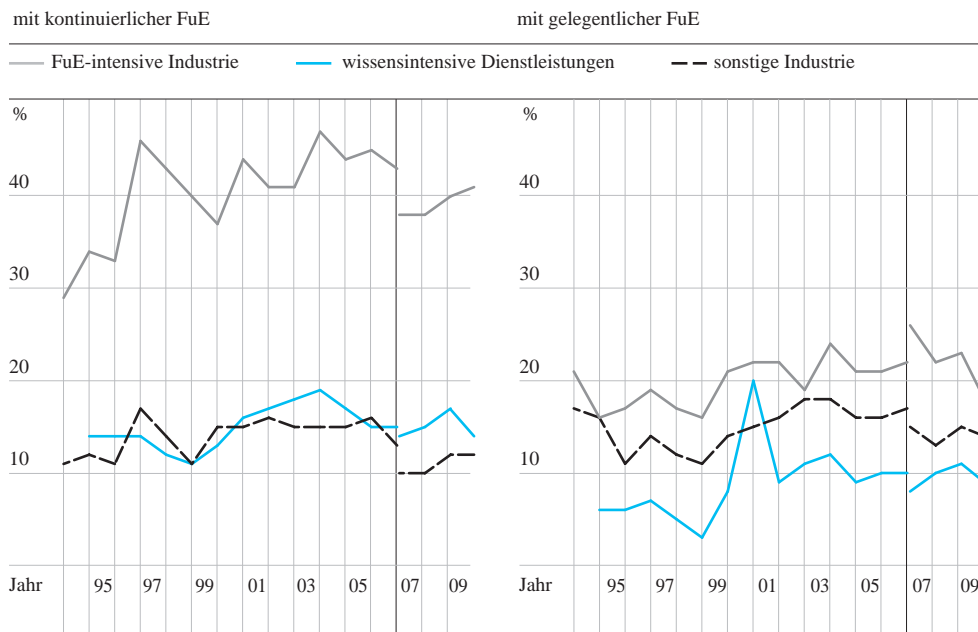


**Innovatorenquote:** Anteil der Unternehmen, die innerhalb eines Dreijahreszeitraums mindestens ein neues Produkt auf den Markt gebracht oder einen neuen Prozess eingeführt haben.

### Sinkende Innovatorenquote während der Finanz- und Wirtschaftskrise

Im Jahr 2009 schlug sich die Finanz- und Wirtschaftskrise deutlich auf die Innovationsbeteiligung der Unternehmen nieder. Sowohl in der FuE-intensiven Industrie als auch in der sonstigen Industrie und in den wissensintensiven Dienstleistungen lag die Innovatorenquote unter dem Wert des Vorjahres. Besonders stark fiel die Innovationsbeteiligung in der FuE-intensiven Industrie (von 78 auf 72 Prozent) und in der sonstigen Industrie (von 52 auf 45 Prozent). Hier sank die Innovatorenquote nach einem starken Anstieg im Jahr 2008 unter das Niveau des Jahres 2007. Auch in den wissensintensiven Dienstleistungen ging der Anteil der innovierenden Unternehmen deutlich zurück (von 51 auf 47 Prozent) und lag 2009 etwa auf dem Niveau des Jahres 2006. Innovationen, die eine Marktneuheit darstellen, wurden im Jahr 2009 von 33 Prozent der Unternehmen der FuE-intensiven Industrie eingeführt. Damit lag der Anteil sogar leicht über dem des Jahres 2008. In der sonstigen Industrie ging der Anteil der Unternehmen mit Marktneuheiten um 2 Prozentpunkte zurück (von 14 auf 12 Prozent), in den wissensintensiven Dienstleistungen sank die Quote sogar um fünf Prozentpunkte (von 15 auf 10 Prozent). Im Vergleich zu anderen europäischen Ländern ist die Innovationsbeteiligung der deutschen Unternehmen als sehr hoch einzuschätzen. Zwischen den 16 Bundesländern zeigen sich unabhängig von strukturellen Einflussgrößen<sup>350</sup> erhebliche Unterschiede. Die Unternehmen in Baden-Württemberg und Hessen wiesen 2009 mit 61 und 60 Prozent die höchsten Innovatorenquoten auf. Unter 50 Prozent lag der Anteil der innovierenden Unternehmen dagegen in Sachsen-Anhalt (42 Prozent), Mecklenburg-Vorpommern (43 Prozent) und Brandenburg (46 Prozent).

## C 3–2 UNTERNEHMEN MIT KONTINUIERLICHER BZW. GELEGENTLICHER FUE-TÄTIGKEIT IN DER INDUSTRIE UND IN WISSENSINTENSIVEN DIENSTLEISTUNGEN



Werte für 1995 sowie für 1997 im Dienstleistungssektor nicht erfasst. 2006 Bruch in der Zeitreihe.  
 Quelle: Mannheimer Innovationspanel. Berechnungen des ZEW.

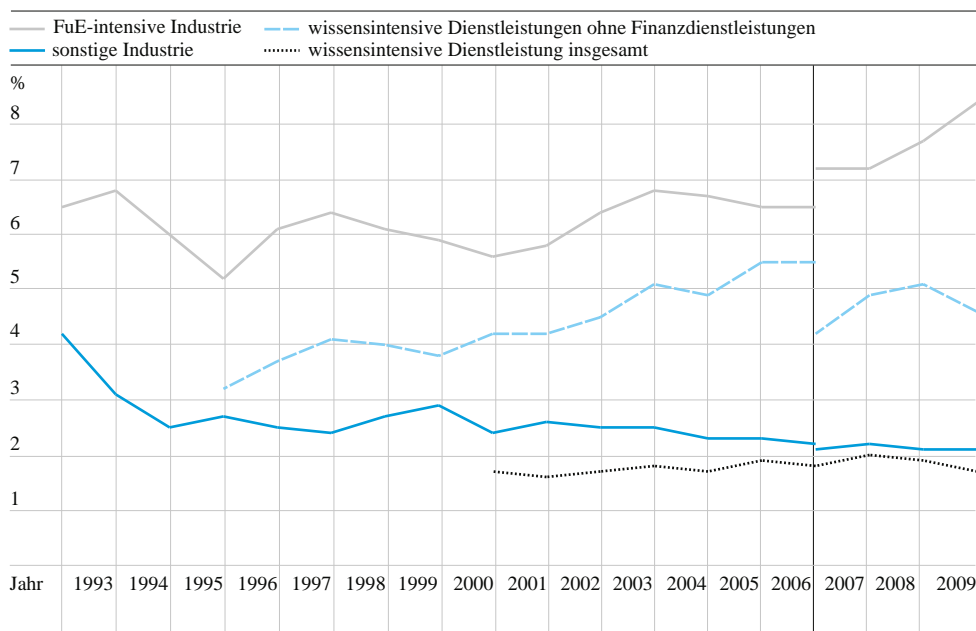
Anteil der Unternehmen mit kontinuierlicher bzw. gelegentlicher FuE-Tätigkeit: innovationsaktive Unternehmen, die im vorausgegangenen Dreijahreszeitraum unternehmensintern kontinuierlich bzw. gelegentlich FuE betrieben haben.

### FuE-Beteiligung in den FuE-Dienstleistungen sowie in der Chemie- und Pharmaindustrie am höchsten

Für die Einführung neuer Produkte, die sich von den bisherigen Marktangeboten unterscheiden, ist in der Regel eigene Forschungs- und Entwicklungstätigkeit notwendig. Die FuE-Beteiligung der Unternehmen ist demnach ein Indikator dafür, in welchem Maße sie ihre Innovationsstrategie darauf ausrichten, originäre Innovationen auf den Markt zu bringen und nicht ausschließlich Innovationsideen anderer Unternehmen zu übernehmen. In der FuE-intensiven Industrie betrieben im Jahr 2009 etwa 59 Prozent der Unternehmen Forschung und Entwicklung. Besonders hoch waren hier die Anteile in der Chemie und in der Pharmaindustrie. In dieser Sektorengruppe ist die Quote gegenüber dem Jahr 2008 um 4 Prozentpunkte gesunken. Zwar stieg der Anteil der Unternehmen mit kontinuierlicher FuE leicht an (von 40 auf 41 Prozent), jedoch ging der Anteil der nur gelegentlich forschenden Unternehmen um 5 Prozentpunkte zurück (von 23 auf 18 Prozent). In der sonstigen Industrie war der Anteil der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen (12 Prozent) niedriger als der Anteil der Unternehmen mit gelegentlicher FuE (14 Prozent). Hier haben sich die Quoten gegenüber dem Vorjahr kaum verändert. In den wissensintensiven Dienstleistungen dagegen hat die FuE-Beteiligung im selben Zeitraum merklich abgenommen. Der Anteil der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen ging um 3 Prozentpunkte zurück (von 17 auf 14 Prozent) und der Anteil der Unternehmen mit gelegentlicher FuE sank um 2 Prozentpunkte (von 11 auf 9 Prozent). Insgesamt führten in dieser Sektorengruppe rund 22 Prozent der Unternehmen kontinuierliche bzw. gelegentliche FuE durch.

## INNOVATIONSINTENSITÄT IN DER INDUSTRIE UND IN DEN WISSENSINTENSIVEN DIENSTLEISTUNGEN

C 3–3



2006 Bruch in der Zeitreihe.

Quelle: Mannheimer Innovationspanel. Berechnungen des ZEW.

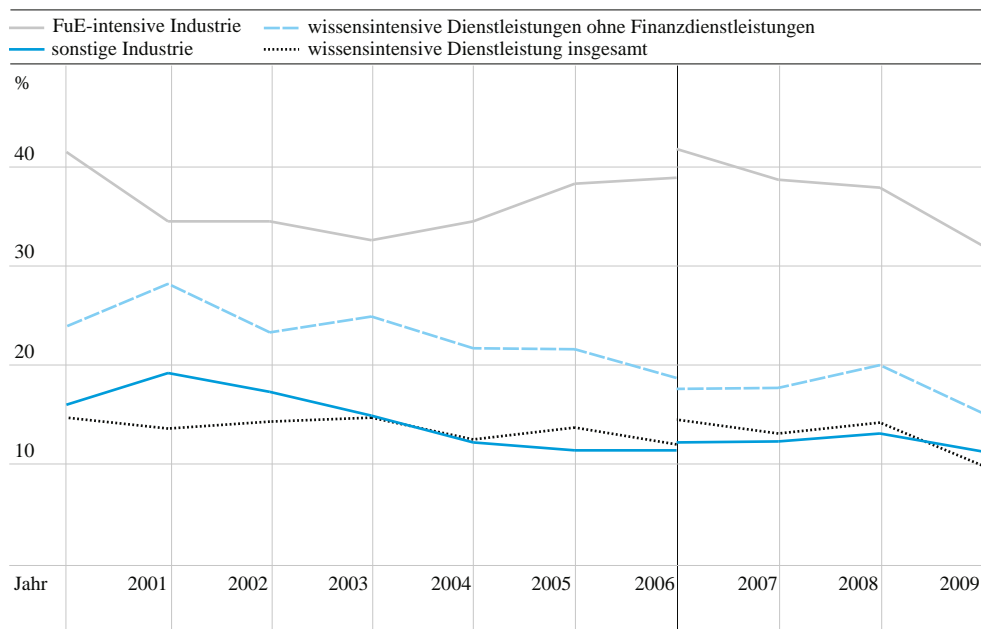
**Innovationsintensität: Innovationsaufwendungen der Unternehmen bezogen auf den Gesamtumsatz.**

### Innovationsaufwendungen in der Krise nicht so stark gesunken wie die Umsätze

Im Jahr 2009 gaben die Unternehmen der FuE-intensiven Industrie, der sonstigen Industrie und der wissensintensiven Dienstleistungen insgesamt 101 Milliarden Euro für interne und externe FuE, Patente und Lizenzen, Maschinen und Sachmittel für Innovationen, Produktgestaltung, die Markteinführung neuer Produkte sowie sonstige innovationsbezogene Güter und Dienstleistungen aus. Im Jahr zuvor waren es noch 114 Milliarden Euro gewesen. Der starke Rückgang von 12 Prozent ist vor allem darauf zurückzuführen, dass die investiven Innovationsausgaben regelrecht einbrachen.

Noch stärker als die Innovationsausgaben sind 2009 die Umsätze in den drei betrachteten Sektorengruppen zurückgegangen. Infolgedessen erhöhte sich die Innovationsintensität im Krisenjahr von 3,8 auf 3,9 Prozent. Besonders stark stieg die Quote in der FuE-intensiven Industrie an und erreichte hier mit 8,4 Prozent den höchsten Wert im Untersuchungszeitraum (1992–2009). Innerhalb dieser Sektorengruppe wiesen die Pharmaindustrie und der Bereich Elektronik, Messtechnik und Optik die höchsten Innovationsintensitäten auf (14,4 und 12,0 Prozent). In der sonstigen Industrie lag die Quote wie im Vorjahr bei 2,1 Prozent. In den wissensintensiven Dienstleistungen ging sie im selben Zeitraum von 1,9 auf 1,7 Prozent zurück. Weit überdurchschnittlich war in dieser Sektorengruppe mit 36,7 Prozent die Innovationsintensität in den FuE-Dienstleistungen.

### C 3-4 ANTEIL DES UMSATZES MIT NEUEN PRODUKTEN IN DER INDUSTRIE UND DEN WISSENSINTENSIVEN DIENSTLEISTUNGEN DEUTSCHLANDS



2006 Bruch in der Zeitreihe.  
 Quelle: Mannheimer Innovationspanel. Berechnungen des ZEW.

Anteil des Umsatzes mit neuen Produkten: Umsatz mit neuen oder merklich verbesserten Produkten, die in den vorangegangenen drei Jahren erstmals von den innovierenden Unternehmen eingeführt wurden, im Verhältnis zum Gesamtumsatz.

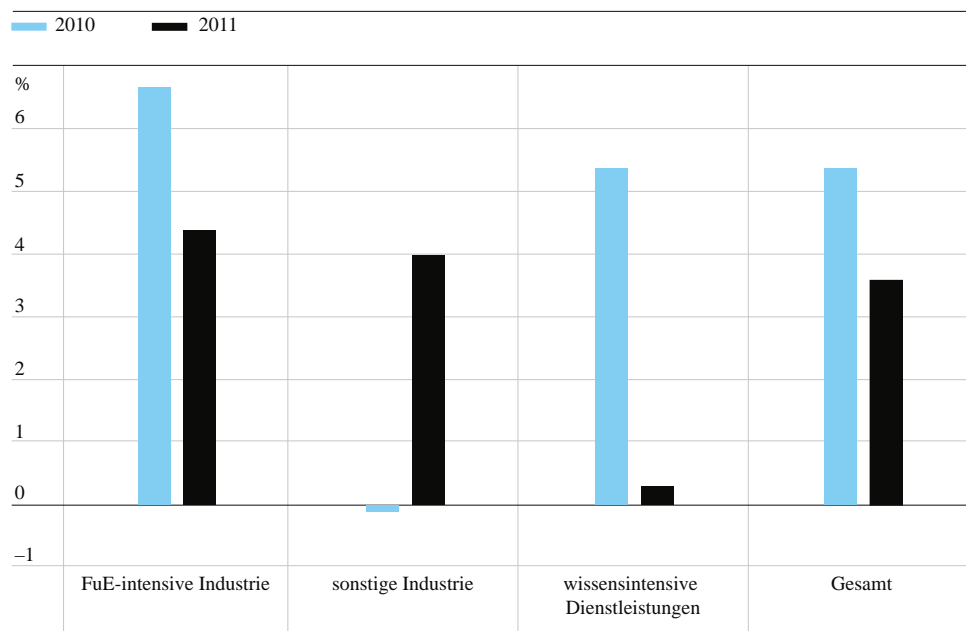
#### Deutlicher Rückgang der Umsätze mit Nachahmerinnovationen

Der Anteil des Umsatzes mit neuen Produkten, zu denen sowohl Marktneuheiten als auch Nachahmerinnovationen zählen, ging im Jahr 2009 in allen drei betrachteten Sektorengruppen zurück. In der FuE-intensiven Industrie sank er gegenüber dem Vorjahr um 6 Prozentpunkte (von 38 auf 32 Prozent). Die höchsten Quoten erreichten in dieser Sektorengruppe der Automobilbau (48 Prozent) sowie der Bereich Elektronik, Messtechnik und Optik (39 Prozent). In der sonstigen Industrie wurden im Jahr 2009 nur 11 Prozent des Umsatzes mit neuen Produkten getätigt; im Jahr zuvor waren es noch 13 Prozent gewesen. In den wissensintensiven Dienstleistungen ging die Quote im selben Zeitraum von 14 auf 10 Prozent zurück. Rechnet man hier die Finanzdienstleistungen heraus, so ergibt sich ein Rückgang von 20 auf 15 Prozent. Die Branchen, die in dieser Sektorengruppe den höchsten Umsatzanteil mit neuen Produkten erwirtschaften, sind die FuE-Dienstleistungen sowie der Bereich EDV und Telekommunikation.

Die insgesamt geringeren Umsatzbeiträge von neuen Produkten sind auf die deutlich gesunkenen Umsätze mit Nachahmerinnovationen zurückzuführen. Viele Unternehmen könnten während der Krise auf die Einführung derartiger Neuheiten verzichtet haben. Zudem könnten die Kunden stärker als zuvor Standardprodukte nachgefragt haben, um die Kosten niedrig zu halten. Andererseits stieg der Anteil des Umsatzes mit Marktneuheiten 2009 leicht an. Zwar fielen auch hier die absoluten Umsatzzahlen, der allgemeine Umsatzrückgang war jedoch stärker.

## GEPLANTE INNOVATIONS-AUFWENDUNGEN IN DER INDUSTRIE UND IN DEN WISSENSINTENSIVEN DIENSTLEISTUNGEN DEUTSCHLANDS

C 3–5



Werte basieren auf Planangaben der Unternehmen von Frühjahr und Sommer 2010.  
Quelle: Mannheimer Innovationspanel. Berechnungen des ZEW.

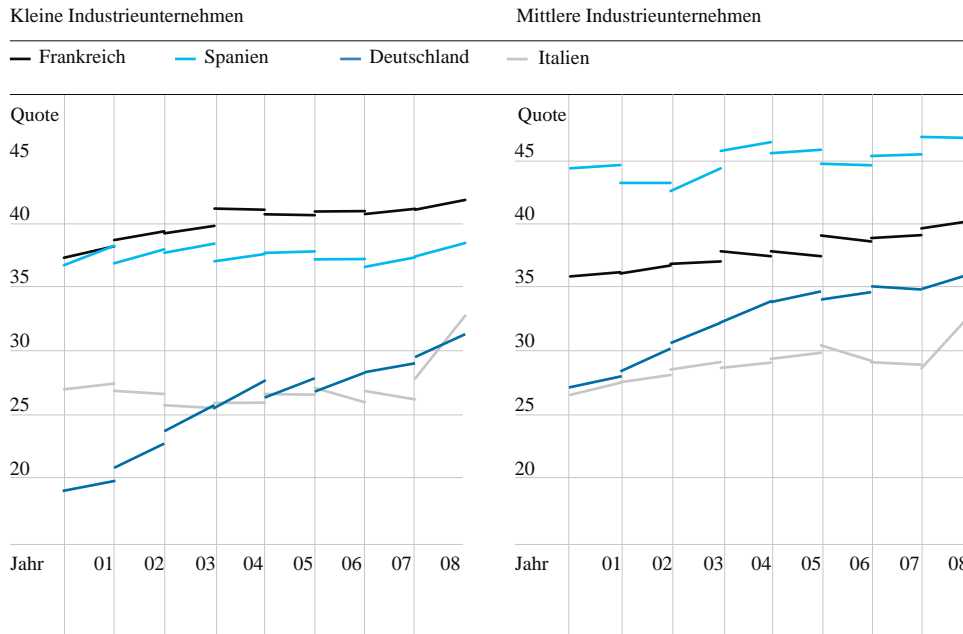
Geplante Innovationsaufwendungen: Aus den Planzahlen der Unternehmen ermittelte Angaben zur Veränderung der Innovationsaufwendungen gegenüber dem Vorjahr.

### Innovationsaufwendungen erreichten im Jahr 2010 noch nicht wieder das Niveau des Jahres 2008

Bisher liegen noch keine Daten dazu vor, wie sich die Innovationsaufwendungen nach Überwindung der Finanz- und Wirtschaftskrise entwickelt haben. Die Innovationsindikatorik reicht aktuell nur bis zum Jahr 2009. Für 2010 und 2011 sind aber Planzahlen der Unternehmen von Frühjahr und Sommer 2010 verfügbar.<sup>351</sup> Im Jahr 2010 sind die Innovationsaufwendungen mit großer Wahrscheinlichkeit wieder gestiegen. Gemäß den Planzahlen haben die Unternehmen in der FuE-intensiven Industrie, in der sonstigen Industrie und in den wissensintensiven Dienstleistungen ihre Innovationsbudgets um insgesamt 5,4 Prozent auf 106,5 Milliarden Euro erhöht. Damit wäre der starke Rückgang aus dem Jahr 2009 aber noch nicht wieder ausgeglichen, so dass das Ausgabenniveau noch erheblich unter den Innovationsaufwendungen des Jahres 2008 (114 Milliarden Euro) liegen würde. Für 2011 planen die Unternehmen, ihre Innovationsbudgets um weitere 3,6 Prozent zu erhöhen. Auch dann würden die Innovationsaufwendungen noch um fast 4 Prozent unter dem Wert von 2008 bleiben.

Für die FuE-intensive Industrie lassen die Planzahlen für 2010 und 2011 überdurchschnittliche Zuwachsraten bei den Innovationsbudgets erwarten, so dass in dieser Sektorengruppe die Innovationsaufwendungen im Jahr 2011 wieder den Wert von 2008 erreichen würden. Die Unternehmen der sonstigen Industrie planen, ihre Innovationsbudgets erst 2011 wieder zu erhöhen. In den wissensintensiven Dienstleistungen war für 2010 eine Zunahme der Innovationsbudgets vorgesehen, für 2011 ist aber keine weitere Steigerung geplant.

### C 3–6 EIGENKAPITALQUOTE KLEINER UND MITTLERER INDUSTRIEUNTERNEHMEN<sup>352</sup>



Quelle: BACH-ESD. Banque de France. Eigene Darstellung.

#### Eigenkapitalquote: Eigenkapital in Relation zur Bilanzsumme.

#### Steigende Eigenkapitalquote deutscher Unternehmen

Seit Beginn des Jahrtausends steigen die Eigenkapitalquoten der kleinen und mittleren Industrieunternehmen in Deutschland an. Die Unternehmen haben den Anteil des Eigenkapitals an der Bilanzsumme bereits im Vorgriff und als Reaktion auf die seit 2007 EU-weit von den Kreditinstituten anzuwendenden Eigenkapitalvorschriften (Basel II) erhöht.<sup>353</sup>

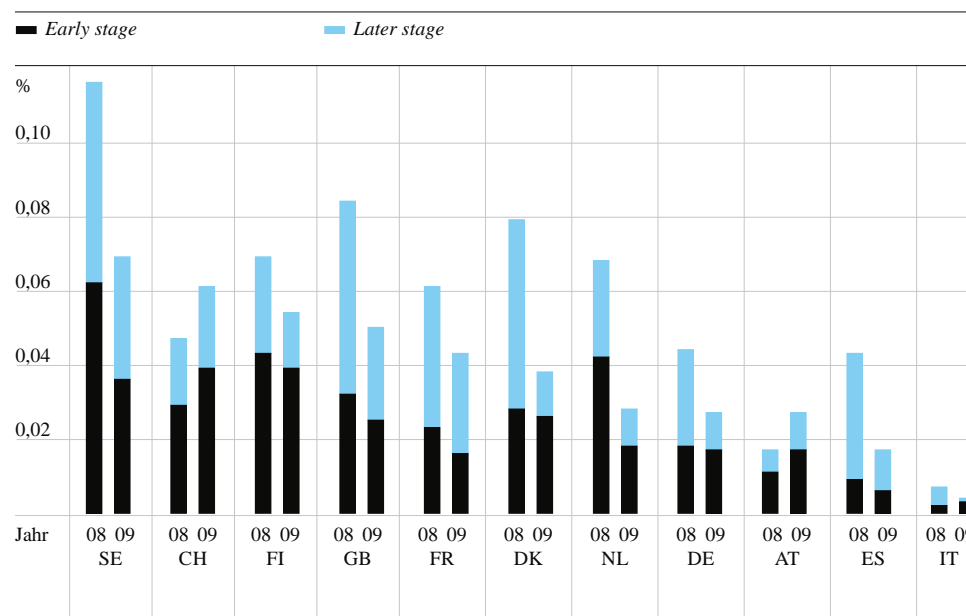
In Deutschland haben kleine Industrieunternehmen eine wesentlich geringere Eigenkapitalquote als mittlere Unternehmen. Somit ist es für kleine Unternehmen schwieriger, Innovationsprozesse zu finanzieren.

Der internationale Vergleich zeigt, dass deutsche und italienische Unternehmen – insbesondere die kleinen – eine geringere Eigenkapitalquote haben als die französischen und spanischen Unternehmen. Dies kann wie folgt begründet werden:<sup>354</sup>

- In Deutschland und in Italien sind Kreditgeber besser als in Frankreich und Spanien geschützt und dadurch weniger risikooavers. Für Unternehmen ist es deshalb leichter, Kreditgeber zu finden. Dies führt zu einer niedrigeren Eigenkapitalquote.
- In Deutschland haben die Unternehmen ein enges und langfristiges Verhältnis zu ihren Hausbanken. Dies führt dazu, dass die Hausbanken gut über die Unternehmen informiert sind und dadurch niedrigere Zinsen bzw. leichteren Zugang zu Krediten gewähren.
- Auch unterschiedliche Steuermodelle können z. T. Unterschiede in der Eigenkapitalquote erklären.

## ANTEIL DER WAGNISKapITAL-INVESTITIONEN AM NATIONALEN BRUTTOINLANDSPRODUKT (INVESTITIONEN NACH SITZ DER UNTERNEHMEN)

C 3-7



Early stage umfasst die Phasen *Seed* und *Start-up*.

Quelle: EVCA (2010). Eurostat. Eigene Berechnungen.

Wagniskapital: Zeitlich begrenzte Kapitalbeteiligungen an jungen, innovativen, nicht-börsennotierten Unternehmen.<sup>355</sup>

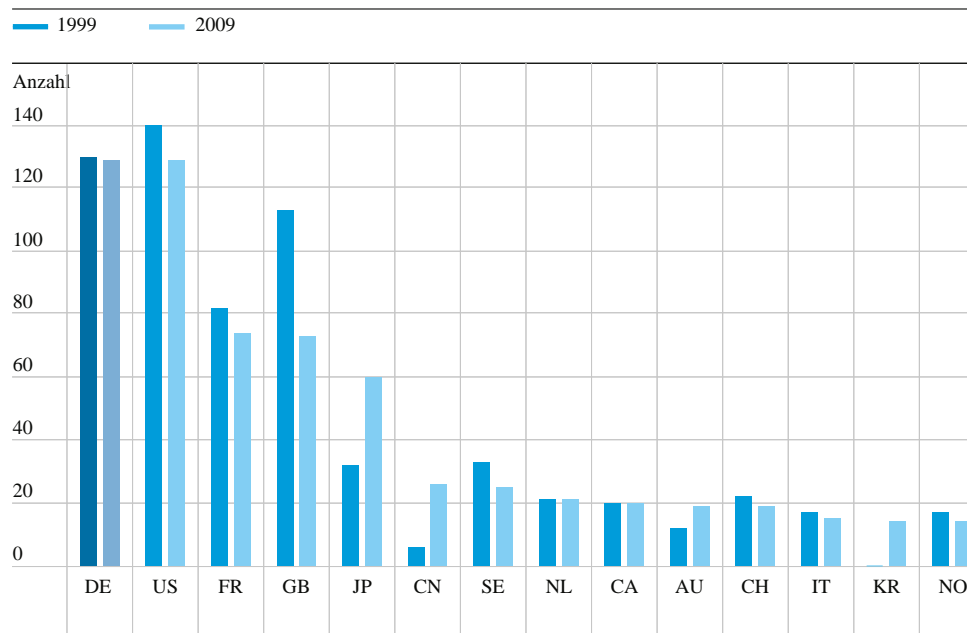
### Einbruch bei den Wagniskapital-Investitionen während der Krise

Wagniskapital ist entscheidend, um junge innovative Unternehmen mit der nötigen Kapitalbasis auszustatten. Insbesondere steuerliche Anreize sind geeignet, Wagniskapital zu mobilisieren. In Deutschland sind diese jedoch zu schwach ausgeprägt. Der Markt für Wagniskapital ist deshalb unterentwickelt. Während der Krise ist das ohnehin relativ geringe Investitionsvolumen noch einmal stark zurückgegangen. Die *Venture-Capital*-Investitionen in deutsche Unternehmen hatten im Krisenjahr 2009 ein Volumen von 647 Millionen Euro. Gegenüber dem Jahr 2008 war damit ein Rückgang von fast 42 Prozent zu verzeichnen. Besonders stark brach der Wagniskapital-Markt im *Later-stage*-Bereich ein; hier erreichte das Investitionsvolumen kaum mehr als ein Drittel des Vorjahreswertes.

Die *Venture-Capital*-Investitionen in deutsche Unternehmen entsprachen im Jahr 2009 einem Anteil von 0,027 Prozent am nationalen Bruttoinlandsprodukt. Unter den fünf größten europäischen Volkswirtschaften nahm Deutschland damit bestenfalls eine mittlere Position ein. Die Länder mit den im europäischen Vergleich höchsten Anteilen an *Venture-Capital*-Investitionen am nationalen Bruttoinlandsprodukt waren im Jahr 2009 Schweden (0,069 Prozent) und die Schweiz (0,061 Prozent). Mit 0,050 und 0,043 Prozent waren auch die Quoten in Großbritannien und in Frankreich deutlich höher als in Deutschland. Beide Länder verfügen gegenüber Deutschland über eine ausgeprägte steuerliche Förderung. In Spanien und in Italien lagen die Anteile mit 0,016 und 0,004 Prozent hingegen unter dem deutschen Wert.



### C 3–8 ANZAHL DER BEI DEN TECHNISCHEN KOMITEES BZW. SUBKOMITEES DER ISO GEFÜHRTEN SEKRETARIATE



Quelle: ISO (2000 und 2010), Eigene Zusammenstellung.

Normung und Standardisierung: Vereinheitlichung wichtiger Eigenschaften von Produkten, Prozessen und Dienstleistungen.

#### Sehr hohes Engagement Deutschlands bei internationaler Normung und Standardisierung

Ein wichtiger Aspekt bei der Kommerzialisierung innovativer Technologien ist – sofern mehrere Umsetzungsmöglichkeiten existieren oder eine Koordination zwischen Akteuren erfolgen muss – die Normung und Standardisierung. Auf internationaler Ebene werden Normen und Standards in den Komitees der *International Organization for Standardization* (ISO) entwickelt. Durch das Engagement in diesen Komitees kann ein Land maßgeblich Einfluss auf die globalen technischen Infrastrukturen nehmen. Dies reduziert die Anpassungskosten für die nationalen Unternehmen und führt so zu Wettbewerbsvorteilen.<sup>356</sup> Zudem können durch eine Mitarbeit bei internationalen Normungs- und Standardisierungsprozessen nationale Präferenzen bei Qualitäts-, Sicherheits- und Umweltaspekten geltend gemacht werden. Insgesamt gab es 2009 bei der ISO 740 Technische Komitees bzw. Subkomitees. Das Deutsche Institut für Normung e.V. (DIN), das Deutschland bei der ISO vertritt, führte im selben Jahr die Sekretariate von 129 Technischen Komitees bzw. Subkomitees. Sonst zeigten nur die USA ein vergleichbares Engagement. Die Anzahl der vom DIN geführten Sekretariate ist seit 1999 nahezu stabil geblieben. Die USA, Frankreich und Großbritannien haben ihr Engagement zurückgefahren. Hingegen konnten Japan, China, Australien und Korea die Anzahl der von ihnen geführten Sekretariate deutlich erhöhen. Der asiatische Raum (inkl. Ozeanien) gewinnt bei der Entwicklung internationaler Normen und Standards zunehmend an Einfluss.