ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Elschner, Christina; Ernst, Christof; Spengel, Christoph

Working Paper

Fiskalische Kosten einer steuerlichen Förderung von Forschung und Entwicklung in Deutschland: Eine empirische Analyse verschiedener Gestaltungsoptionen

ZEW Discussion Papers, No. 10-019

Provided in Cooperation with:
ZEW - Leibniz Centre for European Economic Research

Suggested Citation: Elschner, Christina; Ernst, Christof; Spengel, Christoph (2010) : Fiskalische Kosten einer steuerlichen Förderung von Forschung und Entwicklung in Deutschland: Eine empirische Analyse verschiedener Gestaltungsoptionen, ZEW Discussion Papers, No. 10-019, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/30203

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Discussion Paper No. 10-019

Fiskalische Kosten einer steuerlichen Förderung von Forschung und Entwicklung in Deutschland – Eine empirische Analyse verschiedener Gestaltungsoptionen

Christina Elschner, Christof Ernst und Christoph Spengel

ZEW
Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH
Centre for European Economic Research

Discussion Paper No. 10-019

Fiskalische Kosten einer steuerlichen Förderung von Forschung und Entwicklung in Deutschland – Eine empirische Analyse verschiedener Gestaltungsoptionen

Christina Elschner, Christof Ernst und
Christoph Spengel

Download this ZEW Discussion Paper from our ftp server:

ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp10019.pdf

Die Discussion Papers dienen einer möglichst schnellen Verbreitung von neueren Forschungsarbeiten des ZEW. Die Beiträge liegen in alleiniger Verantwortung der Autoren und stellen nicht notwendigerweise die Meinung des ZEW dar.

Discussion Papers are intended to make results of ZEW research promptly available to other economists in order to encourage discussion and suggestions for revisions. The authors are solely responsible for the contents which do not necessarily represent the opinion of the ZEW.

Non-technical summary

The coalition agreement of the new German government includes the plan to introduce tax incentives for research and development. Several different types of tax incentives are currently under discussion, particularly a support in the form of a tax credit on R & D expenses.

Proposals for the design of such incentives are out so far but – to our knowledge – only few estimates of the fiscal costs of the various alternative support schemes have been made. This contribution closes the gap by quantifying the fiscal costs of selected alternative R & D tax incentives with the help of the micro-simulation model ZEW Tax-CoMM. We focus on first-order effects without adaption of behaviour of the participants.

According to the simulations we carried out, the effects on fiscal revenue of the discussed incentives would be between 464 million and € 5,701 million €. As a result, the refund option for the tax credit on corporate tax and on business tax is vital, as otherwise a third of the corporations would not or only partially benefit from the incentive effect, resulting in severe distortion between profitable and non-profitable companies. Variation in the level of support for SMEs and large companies can effectively limit the revenue effects. A two-division of the rate of support for SMEs in 12% and 4% for large companies, both on R&D staff costs, leads to a significantly reduced revenue effect of € 1,060 million. If the funding rate for SMEs is increased to 25% while it remains at 4% for non-SMEs, the result is a volume effect of € 1,308 million. The results recommend abandoning the idea of a cap for the tax credit equal to an absolute value as severe distortions among large corporations could occur. An especially pragmatic design could be the settlement of the tax credit with wage withholding. In this case, the refund option would be dispensable and the resulting monthly payment would also have a very timely liquidity impact for the company.

Das Wichtigste in Kürze

Der Koalitionsvertrag der neuen Bundesregierung enthält eine Absichtserklärung, dass die Einführung einer steuerlichen Förderung von Forschung und Entwicklung angestrebt wird. Mehrere unterschiedliche Arten von Steueranreizen sind derzeit in der Diskussion, insbesondere eine Förderung in Form einer Steuergutschrift steht im Raume. Über Vorschläge zur Gestaltung eines solchen Anreizes hinaus sind aber bisher – soweit bekannt – kaum Abschätzungen zu den fiskalischen Kosten der verschiedenen alternativen Förderinstrumente unternommen worden. Dieser Beitrag will die Lücke schließen, indem er die fiskalischen Kosten ausgewählter alternativer steuerlicher FuE-Anreize mit Hilfe des Mikrosimulationsmodells ZEW TaxCoMM quantifiziert. Hierbei werden sogenannte Erstrundeneffekte berücksichtigt.

Es ergeben sich in den durchgeführten Modellrechnungen fiskalische Aufkommensausfälle zwischen 464 Mio. € und 5.701 Mio. €. Eine Erstattungsoption der Steuergutschrift über die Gewerbe- und Körperschaftsteuerschuld hinaus ist unerlässlich, da sonst etwa ein Drittel der Unternehmen nicht oder nur teilweise in den Genuss der Förderung kommen würde und sich dadurch starke Verzerrungen zwischen ertragsstarken und ertragsschwachen Unternehmen ergeben. Eine Differenzierung der Fördersätze für KMU und große Unternehmen kann die Aufkommensausfälle wirksam begrenzen. Eine Zweiteilung des Fördersatzes in 12 % für KMU und 4% für große Unternehmen, jeweils auf Personalaufwendungen, führt zu einem deutlich reduzierten Aufkommenseffekt von 1.060 Mio. €. Wird der Fördersatz für KMU auf 25% erhöht während er bei Nicht-KMU bei 4% bleibt, ergibt sich ein Aufkommenseffekt von 1.308 Mio. €. Eine Kappungsgrenze in Höhe eines absoluten Betrages ist wegen der Verzerrungen innerhalb der Gruppe großer Unternehmen ungünstig. Als besonders pragmatisch erscheint eine Verrechnung der Steuergutschrift mit der abzuführenden Lohnsteuer. In diesem Fall könnte zudem auf eine Erstattungsoption verzichtet werden und durch die monatliche Zahlungswirkung würde sich zudem eine sehr zeitnahe Liquiditätswirkung für die Unternehmen ergeben.

Fiskalische Kosten einer steuerlichen Förderung von Forschung und Entwicklung in Deutschland

–

Eine empirische Analyse verschiedener Gestaltungsoptionen

Christina Elschner[a] Christof Ernst[bc] Christoph Spengel[d]

Kurzzusammenfassung

Der Beitrag berechnet die Aufkommensausfälle verschiedener Gestaltungsmodelle für eine steuerliche Forschungsförderung in Deutschland auf Basis eines Mikrosimulationsmodells. Die fiskalischen Kosten betragen zwischen 464 Mio. € und 5.701 Mio. €. Eine Erstattungsoption der Steuergutschrift über die Gewerbe- und Körperschaftsteuerschuld hinaus ist unerlässlich, da sonst etwa ein Drittel der Unternehmen nicht oder nur teilweise in den Genuss der Förderung kommen würde und sich dadurch starke Verzerrungen zwischen ertragsstarken und ertragsschwachen Unternehmen ergeben. Eine Differenzierung der Fördersätze für KMU und große Unternehmen kann die Aufkommensausfälle wirksam begrenzen. Eine Kappungsgrenze in Höhe eines absoluten Betrages ist wegen der Verzerrungen innerhalb der Gruppe großer Unternehmen ungünstig. Als besonders pragmatisch erscheint eine Verrechnung der Steuergutschrift mit der abzuführenden Lohnsteuer.

Schlagworte: Forschung, Entwicklung, Steuer, Förderung, Deutschland

JEL-Codes: H25, H68, O38, O31

[a] Universität Mannheim und Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW).

[b] Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW).

[c] Korrespondierender Autor: Christof Ernst, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH, L 7, 1 , 68034 Mannheim, Tel.: +49-(0)-621/1235-191, E-Mail: ernst@zew.de.

[d] Universität Mannheim und Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW).

1 Einleitung

Der Koalitionsvertrag der neuen Bundesregierung enthält eine Absichtserklärung, dass „ […] eine steuerliche Förderung von Forschung und Entwicklung [..][angestrebt wird], die zusätzliche Forschungsimpulse insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen auslöst.“[1] Mehrere unterschiedliche Arten von Steueranreizen sind derzeit in der Diskussion, insbesondere eine Förderung in Form einer Steuergutschrift steht im Raume.[2] Über Vorschläge zur Gestaltung eines solchen Anreizes hinaus sind aber bisher – soweit bekannt – kaum Abschätzungen zu den fiskalischen Kosten der verschiedenen alternativen Förderinstrumente unternommen worden.

Vorliegender Beitrag will diese Lücke schließen, indem er die fiskalischen Kosten ausgewählter alternativer steuerlicher FuE-Anreize mit Hilfe des Mikrosimulationsmodells ZEW TaxCoMM quantifiziert. Die Wirkung eines FuE-Anreizes hängt einerseits von der Ausgestaltung des Anreizes selbst und andererseits von den unternehmensspezifischen Besonderheiten ab. Eine sehr weit reichende Steuergutschrift etwa, welche an der Höhe der FuE-Ausgaben eines Unternehmens ansetzt, für alle Unternehmen zugänglich ist und auch im Verlustfall in eine Steuererstattung umgewandelt wird, ist vergleichsweise leicht auf ihre fiskalischen Kosten hin untersuchbar, da lediglich Informationen zur Höhe der FuE-Ausgaben der Unternehmen vorliegen müssen. Sobald aber ein Steueranreiz der Höhe nach begrenzt wird, statt einer Erstattung im Verlustfall lediglich Vortragsmöglichkeiten bestehen oder der Begünstigtenkreis beschränkt ist, sind detaillierte Informationen zu den einzelnen Unternehmen erforderlich. Bisherige Simulationen anhand von Beispielunternehmen zeigen, dass die Steuerersparnis für ein Unternehmen bei begrenzten FuE-Anreizen mitunter sehr gering ausfallen kann und folglich auch die fiskalischen Kosten erheblich reduziert werden.[3]

Um dem Informationsbedarf zur Quantifizierung der Kosten eines FuE-Anreizes gerecht zu werden, wird in diesem Beitrag das Mikrosimulationsmodell ZEW TaxCoMM herangezogen, welches auf Basis einer Bilanzdatenbank die Steuerbelastung von Unternehmen in Deutschland ermittelt. Mithilfe dieses Mikrosimulationsmodells werden in

---

[1] Koalitionsvertrag CDU/CSU/FDP vom 26.10.2009. Zeichen in Klammern sind Anmerkungen der Verfasser.

[2] Auch das Gutachten „Steuerliche Förderung von Forschung und Entwicklung in Deutschland“ der Arbeitsgruppe „Steuerliche FuE-Förderung der Forschungsunion Wirtschaft-Wissenschaft“ hat die Geeignetheit einer Steuergutschrift und deren Vorzüge gegenüber einer Modifikation der ertragsteuerlichen Bemessungsgrundlage herausgestellt. Vgl. *Spengel*, 2009.

[3] Vgl. *Elschner et al.* (2009).

einem ersten Schritt die durch verschiedene FuE-Steueranreize induzierten Auswirkungen auf die Steuerbelastung der Simulation zugrundeliegenden Unternehmen quantifiziert. Hierbei werden sogenannte Erstrundeneffekte berücksichtigt, wie dies bei der Bemessung von fiskalischen Kosten allgemein üblich ist.[4] Verhaltensänderungen der Unternehmen und daraus entstehende sogenannte Zweitrundeneffekte werden vernachlässigt.

Die verwendete Datensimulation deckt 56% der gesamten von Unternehmen getätigten FuE-Aufwendungen in Deutschland ab. Aufbauend auf den Simulationsergebnissen und unter Rückgriff auf den FuE-Datenreports des Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft (2007-2009b) werden in einem zweiten Schritt die fiskalischen Kosten insgesamt ermittelt. In einem dritten Schritt werden sodann die Effekte der potentiellen FuE-Anreize auf das Steueraufkommen der einzelnen Bundesländer und den Länderfinanzausgleich aufgezeigt.

Der Beitrag ist wie folgt gegliedert. Nach einer Darstellung der diskutierten Gestaltungsalternativen der steuerlichen FuE-Förderung in Abschnitt 2 werden in Abschnitt 3 das Mikrosimulationsmodell und die zugrundeliegende Datenbasis erläutert. Abschnitt 4 beinhaltet die quantitative Analyse mit der Simulation der Steueranreize, der Bestimmung der fiskalischen Kosten und den Folgen für den Länderfinanzausgleich. Der Beitrag schließt in Abschnitt 5 mit einer Zusammenfassung.

2 Gestaltungsalternativen der steuerlichen Förderung von Forschung und Entwicklung

In Deutschland ist als Instrument der steuerlichen FuE-Förderung ausschließlich eine Steuergutschrift in der Diskussion.[5] Typischerweise setzt eine Steuergutschrift an den FuE-Aufwendungen eines Unternehmens an: Ein Prozentsatz zwischen regelmäßig 5 und 20 Prozent der FuE-Aufwendungen ist als Steuergutschrift von der Steuerschuld des Unternehmens abzugsfähig.

Ein wesentlicher Aspekt der Gestaltung einer Steuergutschrift betrifft die Erstattungsfähigkeit im Verlustfall. Eines der wichtigsten Hindernisse bei FuE-Tätigkeiten von kleinen und mittleren Unternehmen ist mangelnde Liquidität in der Anfangsphase der

---

4 Vgl. *Andel*, 1990, S. 21; *Harris* (1992).

5 Vgl. beispielsweise *Rickens*; *Spengel*, 2009; *Bundesverband der Deutschen Industrie* e. V. (BDI), 2009; *Verband der Chemischen Industrie* e.V. (VCI), 2008.

FuE-Aktivitäten.[6] Eine Steuergutschrift, welche im Verlustfall nicht erstattungsfähig ist, würde einerseits den Anreizeffekt bei dieser Unternehmensgruppe verpuffen lassen und wird daher in der Literatur abgelehnt.[7] Eine fehlende Erstattungsoption hat allerdings aus Sicht des Fiskus den Vorteil, dass die fiskalischen Aufkommensausfälle niedriger ausfallen. Alternative Vorgehensweisen beim Verlustfall sind die Rücktrags- und Vortragsmöglichkeiten, bei welchen die Steuergutschrift etwa analog der in § 10d EStG verankerten Verlustverrechnung mit der Steuerschuld des vergangenen Jahres oder mit zukünftigen Steuerzahlungen verrechnet werden kann, oder der Untergang der Gutschrift bei nicht sofortiger Verrechnung.

Ein weiterer Gestaltungsbereich betrifft den Kreis der Begünstigten und den Umfang der Vergünstigung. So kann die Steuergutschrift in Abhängigkeit vom Personenkreis, der Art der FuE-Aufwendungen oder der Höhe nach begrenzt werden. Eine Differenzierung der Förderung von KMU und großen Unternehmen kommt in der Praxis im Ausland regelmäßig vor und lässt sich aus dem unterschiedlichen Grad von Marktversagen begründen.[8] Eine typische Ausgestaltung ist etwa die Verfügbarkeit des FuE-Anreizes ausschließlich für kleine und mittlere Unternehmen oder ein jährlicher Maximalbetrag der Steuergutschrift. Zudem ist zu entscheiden, ob der steuerliche FuE-Anreiz sämtliche FuE-Aufwendungen begünstigt oder zum Beispiel nur auf im Inland bzw. der Europäischen Union[9] angefallene FuE-Aktivitäten, auf Personalaufwendungen oder nur den Zuwachs an FuE Anwendung findet.

Auch für die Verrechnung der Steuergutschrift gibt es Alternativen. Die Gutschrift kann entweder mit der im laufenden Jahr zu zahlenden Körperschaft- bzw. Einkommen- und Gewerbesteuerschuld oder/und mit der für die Arbeitnehmer abzuführenden Lohnsteuer verrechnet werden. Letztere Alternative führt zu Liquiditätsvorteilen, da die Lohnsteuer monatlich, die Körperschaft- bzw. Einkommen- und Gewerbesteuervorauszahlungen aber nur vierteljährlich abzuführen sind und die Lohnsteuer weniger volatil ist.

In den folgenden Simulationsrechnungen werden beispielhaft verschiedene Optionen der Ausgestaltung einer Steuergutschrift analysiert. Im Basisfall wird ein Fördersatz von 10% auf alle FuE-Aufwendungen unterstellt. Darüber hinaus werden alternative Ausgestaltungen und Verrechnungsmöglichkeiten, wie etwa die Erstattungsoption im Verlustfall, der Umfang förderfähiger FuE-Aufwendungen sowie die Verrechnung mit der Körperschaft- und Gewerbesteuerschuld oder der abzuführenden Lohnsteuer analysiert.

---

6 Vgl. *Bond*, *Harhoff* und *van Reenen* (1999); *Carpenter* und *Petersen* (2002); *Czarnitzki* und *Hottenrott* (2009).

7 Vgl. *Eisner*, *Albert* und *Sullivan*, 1984; *Elineau* und *Stahl-Rolf*, 2006; *Tassey*, 2007.

8 Vgl. *Arrow*, 1962.

9 Vgl. Europäische Kommission v. 30.12.2006, Mitteilung, Gemeinschaftsrahmen für staatliche Beihilfen für Forschung, Entwicklung und Innovation, ABl. C 323, Brüssel.

Zudem werden die aktuell in der Diskussion stehenden Vorschläge analysiert.[10] Die Planungen sehen vor, dass die Steuergutschrift an den Personalaufwendungen ansetzt. Die hier ermittelten Alternativen sehen dabei einen Fördersatz von 12% für KMU und 4% für Nicht-KMU vor. Des Weiteren werden bei einem Fördersatz von 10% verschiedene Kappungsgrenzen der Steuergutschrift untersucht.

3 Methodik und Datenbasis

Abschätzungen der Fiskalkosten einer FuE-Steuergutschrift bedürfen einer geeigneten Simulationsmethodik sowie einer geeigneten Datenbasis.

3.1 Methodik

Für die Simulation wird das Mikrosimulationsmodell ZEW TaxCoMM herangezogen, mit Hilfe dessen auf Basis einer Bilanzdatenbank die Steuerbelastung von Unternehmen in Deutschland sowie Reformoptionen simuliert werden können.[11] Dieser Modellrahmen erlaubt es, die Bemessungsgrundlagen der Gewerbe- und der Körperschaftsteuer auf Basis der Bilanzdatenbank DAFNE modellendogen abzuleiten.[12] Um die ertragsteuerlichen Regelungen konsistent simulieren zu können, werden bei der Verarbeitung der Datengrundlage die Ergebnisse einer Befragung von Steuerpraktikern einbezogen. Die Modellkonstruktion ermöglicht eine detaillierte Abbildung des steuerlichen Rahmenwerks wie etwa der steuerlichen Abschreibungen, Rückstellungsbildung, zur steuerlichen Forderungsbewertung und zur steuerrechtlichen Behandlung des Finanzergebnisses.

Mithilfe des Modells wird für jedes Unternehmen die durch eine Steuergutschrift induzierte Steuerersparnis auf Basis der steuerlichen Regelungen des Jahres 2009 ermittelt und sodann anhand der FuE-Erhebung des Stifterverbands auf die Gesamtheit forschender Unternehmen in Deutschland hochgerechnet, um Verteilungs- und Aufkommenseffekte darstellen zu können. Als fiskalische Kosten werden nur die in erster Runde zu erwartenden einjährigen Einnahmenausfälle berücksichtigt (Erstrundeneffekte). Auf eine Implementierung von Verhaltensreaktionen wird in dieser Untersuchung verzichtet. Die in dieser Untersuchung präzisierten fiskalischen Aufkommensausfälle einer möglichen steuerlichen Forschungsförderung sind nicht mit Ausgaben zu vergleichen, sie stellen vielmehr entgangene Einnahmen dar und würden sich als Minderung der Einnahmen in den Folgeperioden bemerkbar machen.[13] Es handelt sich

---

[10] Vgl. *Rickens* (2010).

[11] Vgl. hierzu ausführlich Reister, 2009 und Reister et al., 2008.

[12] Die verwendete Mikrosimulation betrachtet ausschließlich Kapitalgesellschaften. Trotz dieser Einschränkung ergeben sich für Zwecke der Aufkommensschätzung aussagekräftige Ergebnisse, denn ein Großteil der FuE wird in Deutschland von großen Kapitalgesellschaften betrieben; Schätzungen auf Basis der Innovationserhebungen des ZEW ergeben Anteile von etwa 95%.

[13] Vgl. Andel, 1990, S. 21.

damit um eine Schätzung der entgangenen Einnahmen, die auch als „Revenue foregone"-Methode bezeichnet wird.[14] Ex ante unterschätzt diese Methodik die Einnahmenausfälle, da keine Verhaltensänderungen der Unternehmen berücksichtigt werden. Korrespondierend werden Steuermehreinnahmen aus möglicherweise erhöhtem Wachstum ebenfalls nicht erfasst.[15]

Grundsätzlich lassen sich die Einnahmenausfälle bei der Einführung einer Steuergutschrift auch anhand von Statistiken der FuE-Aufwendungen von Unternehmen in Deutschland berechnen, etwa dem FuE-Datenreport des Stifterverbands[16] (StWiStat), da die diskutierte Steuergutschrift lediglich an den dort ausgewiesenen FuE-Aufwendungen anknüpft. Die Ermittlung der fiskalischen Kosten auf Basis des Mikrosimulationsmodells bringt im Vergleich zu dieser vereinfachten Herangehensweise aber mehrere Vorteile. Erstens kann bei Gutschriften ohne Erstattungsoption im Verlustfall der Einnahmenausfall determiniert werden, da im Mikrosimulationsmodell die Steuerschuld des betreffenden Unternehmens bekannt ist. Zweitens sind Größenbeschränkungen der Gutschrift abbildbar, welche auf Basis von aggregierten Daten nicht berechenbar sind. Drittens sind auch die Unternehmensmerkmale der geförderten Unternehmen abgebildet, beispielsweise das KMU-Kriterium nach der Definition der EU-Kommission. Die Stifterverbandstatistik beschränkt sich hier auf das Merkmal Beschäftigung und lässt Konzernzusammenhänge, also die Konsolidierung von Umsatz, Beschäftigung und der Bilanzsumme aller Konzernglieder, außen vor.

3.2 Datengrundlage im Fall von FuE

Für die Berechnung der Veränderung individueller Steuerbelastungen und Abschätzung der fiskalischen Aufkommensausfälle werden neben allgemeinen unternehmensspezifischen Informationen insbesondere Informationen zur Forschungstätigkeit der einzelnen Unternehmen benötigt. Dies umfasst insbesondere die FuE-Aufwendungen der Unternehmen, deren Veränderung über die Zeit und deren Kostenstrukturen. Zudem werden Informationen zur unternehmensindividuellen Arbeitnehmerzahl, Umsatz und Bilanzsumme sowie zu Konzernstrukturen benötigt. Diese sind notwendig, um eine genaue Abschätzung verschiedener Ausgestaltungen des Steueranreizes abbilden zu können. Da die Informationen auf Mikroebene zunächst nicht für eine größere Anzahl von Unternehmen verfügbar sind, werden sie aus verschiedenen Quellen ergänzt.

---

[14] Diese Methodik ist in Deutschland und international verbreitet. Vgl. Harris (1992); Kraan (2004) sowie für eine Länderübersicht Swift (2006).
[15] Vgl. OECD, 2004, S. 16f.
[16] Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, 2009

Die Basisdatenbank des ZEW TaxCoMM basiert auf der Bilanzdatenbank DAFNE, in der vorliegenden Form enthält sie Unternehmen mit fortlaufenden Abschlüssen zwischen 2005 und 2007. Die Datenbank enthält zwar eine Reihe von Unternehmen, die in ihrer Gewinn-und-Verlust-Rechnung Aufwendungen für FuE ausweisen.[17] Gleichwohl macht es die geringe Anzahl von 160 Unternehmen im Simulationssample notwendig, Informationen aus weiteren Datenbanken zuzuspielen. Zum einen werden die Höhe der FuE-Aufwendungen einzelner Unternehmen, deren jährliche Veränderung über die Zeit sowie der Einsatz von FuE-Personal aus dem Mannheimer Innovationspanel (MIP) zur bestehenden Datenbasis des TaxCoMM zugespielt.[18] Zudem wird die Datenbasis anhand von 172 manuell recherchierten Geschäftsberichten der börsennotierten Unternehmen Deutschland durch Informationen zur Struktur der FuE-Aufwendungen, z. B. zu Personal- oder Abschreibungsaufwand, ergänzt.[19] Weitere Informationen werden aus den Patentanmeldungen auf Basis der europäischen Patentdatenbank REGPAT genommen, wodurch über die Adresse der Patentanmelder diejenigen Konzernunternehmen identifiziert wurden, welche hauptsächlich die Kosten der FuE-Aufwendungen tragen.

Für diejenigen Unternehmen, welche im ZEW TaxCoMM abgebildet werden und denen nach obigem Verfahren zwar FuE-Aufwendungen zugeordnet wurden, aber keine weiteren Erkenntnisse über die Kostenstruktur eruierbar waren, wurden die entsprechenden branchenspezifischen Durchschnittswerte aus der FuE-Erhebung des Stifterverbands (StWiStat) herangezogen.[20]

Insgesamt verbleiben 819 Unternehmen mit originären FuE-Aufwendungen der Datenbasis für die Mikrosimulation. Die Summe der FuE-Aufwendungen der in der Simulation betrachteten Unternehmen beträgt 29.508 Mio. €. Insgesamt decken die erfassten Unternehmen und die zugeordneten FuE-Aufwendungen damit bereits einen großen Teil (56% bei insg. 53.018 Mio. €, vgl. Stifterverband, 2009b) der statistisch ausgewiesenen FuE-Aufwendungen ab. Tabelle 1 zeigt eine Aufgliederung der Unternehmen im Sample nach Branchenzugehörigkeit und Unternehmensgröße. Das Gesamtvolumen von FuE im Sample wird stark von Unternehmen mit großen Volumina be-

---

[17] Aufwendungen für Forschung und Entwicklung sind lediglich bei nach dem Vollkostenansatz bilanzierenden Unternehmen verfügbar. Der separate Ausweis der FuE-Aufwendungen wird nur von einer sehr kleinen Zahl von insgesamt etwa 300 Unternehmen in der DAFNE-Datenbank vorgenommen.

[18] Das *Mannheimer Innovationspanel (MIP)* basiert auf der jährlichen Erhebung zum Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW). Diese Erhebung wird seit 1993 durchgeführt und deckt die Bereiche Bergbau, Verarbeitendes Gewerbe, Energie, Baugewerbe, Unternehmensnahe Dienstleistungen und Distributive Dienstleistungen ab. Die Erhebung ist für Deutschland repräsentativ, Hochrechnungen sind damit möglich. Für weitere Informationen und Verwendungsbeispiele des MIP siehe Janz, 2003.

[19] Die Auswahl der Unternehmen erfolgte durch Abfrage nach Unternehmen mit Sitz in Deutschland beim Börseninformationsdienst Onvista, abrufbar unter http://aktien.onvista.de/suche-vergleich/land.html.

[20] Vgl. Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, 2007, Tabelle 9 und Tabelle 14.

stimmt. Nach Angaben der StWiStat tragen im Jahr 2007 Unternehmen mit weniger als 250 Arbeitnehmern einen Anteil an den Gesamtaufwendungen von 9%, Unternehmen mit 250 bis 999 Mitarbeitern einen Anteil von 11% und große Unternehmen einen Anteil von 80% der Gesamtaufwendungen. Die Unterrepräsentation von kleineren Unternehmen im Sample (5% kleine, 6% mittlere und 89% große Unternehmen) ebenso wie die in der StWiStat differierenden KMU-Definition, welche Konzernstrukturen vernachlässigt, wird durch eine entsprechende Berücksichtigung in der Hochrechnung korrigiert.

Tabelle 1: Simulationssample nach Branchen und Unternehmensgröße inkl. durchschnittliche FuE-Aufwendungen je Unternehmen in Tsd. EUR

	KMU		Nicht-KMU		Gesamt
	Anzahl Unternehmen	Ø FuE-Aufw. in Tsd. EUR	Anzahl Unternehmen	Ø FuE-Aufw. in Tsd. EUR	Ø FuE-Aufw. in Tsd. EUR
Verarbeitendes Gewerbe					
- Sonstige	90	446	156	16.335	10.522
- Chemie	13	315	29	66.868	46.268
- Pharma	6	17.801	18	125.115	98.287
- Datenverarbeitung, Elektro., Optik	27	1.095	78	48.528	36.331
- Maschinenbau	22	721	92	55.683	45.076
- Kraftwagenbau	0	0	13	721.833	721.833
Energie- und Wasserversorgung	4	156	26	4.082	3.558
Baugewerbe	3	724	6	3.214	2.384
G,H,L**	19	297	59	31.681	24.036
K,M,N***	61	2.375	90	23.594	15.022
R,S****	4	1.499	3	1.046	1.305
Total	249	1.429	570	51.145	36.030

Anm.: Die Zuordnung der Unternehmen zu Branchen richtet sich nach der Eingruppierung in der DAFNE-Datenbank. **Handel; Instandhaltung und Reparatur von KFZ / Verkehr und Lagerei / Grundstücks- und Wohnungswesen / Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen. *** Finanz-/Versicherungsdienstleistung / Freiberufliche, wissenschaftliche, technische Dienstleistungen. ****Kunst, Unterhaltung und Erholung. / Erbringung von sonstigen Dienstleistungen

Um zu einer aussagekräftigen Datengrundlage zu gelangen, die eine Abschätzung der Erstrundeneffekte für die Gesamtheit der Unternehmen in Deutschland erlaubt, wird das Sample der 819 Unternehmen im Rahmen einer sogenannten gebundenen Hochrechnung auf Basis der FuE-Aufwendungen hochgerechnet. Geschichtet wurde nach Anzahl der Arbeitnehmer, nach Bundesland, nach Branche und nach KMU-Kriterium. Für Zwecke der Hochrechnung wird aufgrund der geringen Bedeutung von Personenunternehmen (vgl. Fußnote 12) von der Rechtsform der Unternehmen abstrahiert. Tabelle 2 zeigt die Verteilung nach Hochrechnung auf Basis der FuE-Aufwendungen nach Bundesland, Branche und Unternehmensgröße.

Tabelle 2: Verteilung der FuE-Aufwendungen auf Wirtschaftszweige bzw. Branchen nach Hochrechnung.* (in Tsd. €)

Bundesland (Unternehmenssitz)			Wirtschaftszweige nach Klass. WZ 2008			Anzahl der Arbeitnehmer		
	Zahl	Aufw.		Zahl	Aufw.		Zahl	Aufw.
Baden-Württemberg	769	15,748,631	VerarbGew.: C			0 - 9	558	391,847
Bayern	95	11,844,487	VerarbGew_Sonst	1,338	3,185,952	10 - 49	954	820,521
Berlin	36	1,457,872	Chemie_Sonst	193	3,523,094	50 - 249	2,943	3,466,042
Brandenburg	197	211,652	Pharma	138	4,477,798	250 - 499	301	2,548,396
Bremen	13	286,677	DatVGer., Elektro.,Optik	2,992	9,895,203	500 - 999	583	3,069,672

Hamburg	12	1,222,295	Maschinenbau	127	5,099,357	>= 1000	674	42,593,309
Hessen	248	5,684,573	Kraftwagenbau	449	20,735,968			
Mecklenburg-Vorp.	373	160,087	Energie-/Wasservers.: D,E	42	185,904			
Niedersachsen	633	4,405,856	Baugewerbe: F	31	66,423			
Nordrhein-Westfalen	984	7,302,346	G,H,L**	1	1,424,274	KMU-Kriterien		
Rheinland-Pfalz	111	1,781,033	K, M, N***	697	4,280,043	der EU-		
Saarland	127	162,353	R,S****	5	15,773	Kommission		
Sachsen	1,686	1,401,764				KMU	4.249	3,937,430
Sachsen-Anhalt	124	209,858				Nicht-KMU	1.764	48,952,356
Schleswig-Holstein	115	469,468						
Thüringen	490	540,834						
Total	6,013	52,889,786		6,013	52,889,786		6,013	52,889,786

Anm.: Zur Zuordnung und Kodierung der Branchen vgl. Tabelle 1.

Insgesamt deckt das hochgerechnete Sample die ausgewiesenen FuE-Aufwendungen nach StWiStat vollständig ab (99,76% = 52.890/53.018). Mit geringen Abweichungen entspricht die Datengrundlage bei Aufgliederung nach Bundesland, nach Branche und Unternehmensgröße den Strukturen, die in der StWiStat ausgewiesen werden.[21] Korrigiert man die Datenbasis um Auftragsvergabe ins Nicht-EU-Ausland und die Anrechnung direkter Projektförderung, welche auch in der Diskussion um eine Einführung eines Anreizes außen vor bleiben würden, verbleiben als steuerlich förderbare FuE-Aufwendungen 47.516 Mio. €.

4 Fiskalische Aufkommenswirkungen für Deutschland

4.1 Simulation des Basisfalls

Um einen Eindruck der Funktionsweise des Mikrosimulationsmodells zu gewinnen, werden in einem ersten Schritt die Basisergebnisse des Simulationssamples bei einer Steuergutschrift in Höhe von 10% ohne Erstattungsoption im Verlustfall gezeigt. Die Berechnung basiert auf dem Volumen aller FuE-Aufwendungen, der Fördersatz gilt in gleicher Höhe für KMU und große Unternehmen. Die Verrechnung der Gutschrift erfolgt mit der Gewerbesteuer- und Körperschaftsteuerschuld. Eine darüber hinausgehende Erstattung ist in der Berechnung an dieser Stelle nicht vorgesehen, ein Vor- oder Rücktrag der Gutschrift also ebenfalls nicht möglich. Alternativ wird auch eine Gutschrift mit sofortiger Erstattungsoption simuliert.

Tabelle 3: Simulation einer Steuergutschrift von 10% auf alle FuE-Aufwendungen ohne und mit Erstattungsoption (Steuerminderung der Unternehmen im Simulationssample in Tsd. €).

Branchenzugehörigkeit	Ohne Erstattung			Mit Erstattung		
	Nicht-KMU	KMU	Total	Nicht-KMU	KMU	Total
Verarbeitendes Gew.: C						
VerarbGew_Sonstige	72,682	2,835	75,517	215,957	3,729	219,686
Chemie_Sonstige	132,856	179	133,035	170,740	398	171,138
Pharma	180,340	0	180,340	202,485	9,791	212,276
DatVGer.,Elektro.,Optik	50,696	2,041	52,737	340,158	2,668	342,826
Maschinenbau	306,543	1,320	307,863	430,304	1,432	431,736
Kraftwagenbau	628,629		628,629	815,878		815,878

[21] Vgl. Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, 2009b, Tabelle 6, Tabelle 12, Tabelle 28.

Energie-/Wasservers.: D,E	7,786	58	7,844	9,467	60	9,527
Baugewerbe: F	353	192	545	1,781	199	1,980
G,H,L**	31,523	283	31,806	163,581	540	164,121
K, M, N***	74,989	4,067	79,056	190,696	13,621	204,317
R,S****	125	241	366	272	533	805
Total	1,486,521	11,216	1,497,737	2,541,320	32,971	2,574,291

Anm.: Zur Zuordnung und Kodierung der Branchen vgl. Tabelle 1.

Tabelle 3 zeigt die Steuerentlastung der Unternehmen im Simulationssample an. Sie errechnet sich als die Differenz der Steuerbelastung ohne und mit Berücksichtigung der Steuergutschrift, summiert über alle Unternehmen der entsprechenden Branchen- und Größenkategorie. Diese Steuerentlastung ergibt bei der Hochrechnung die fiskalischen Kosten, gleichbedeutend mit dem (negativen) Aufkommenseffekt. Die in der Basissimulation ermittelte Steuerentlastung verteilt sich zu 1.487 Mio. € auf große Unternehmen und zu lediglich 11 Mio. € auf KMU. Der Anteil von KMU ist sehr gering, entsprechend der Unterrepräsentation der kleineren Unternehmen im Basissample. Auch sind verschiedene Branchen überrepräsentiert, beispielsweise Maschinenbau oder Handel und Verkehr. Mit Erstattungsoption steigt der Aufkommenausfall auf 2.574 Mio. €.

Um die durchschnittlichen Effekte auf Unternehmensebene zu verdeutlichen, stellt Tabelle 4 die durchschnittliche Steuergutschrift pro Unternehmen im Nicht-Erstattungsfall dar. Aufgrund der Unterrepräsentation kleinerer Unternehmen wird hier bereits auf die hochgerechneten Daten zurückgegriffen. Die durchschnittliche Steuergutschrift beträgt für große Unternehmen 2,6 Mio. € und für KMU 45 Tsd. €. Gemessen an den durchschnittlichen FuE-Aufwendungen der beiden Unternehmensklassen beträgt die realisierte Steuergutschrift 5,1% bei großen und 3,2% bei KMU. Beide Werte liegen, bedingt durch nicht begünstigungsfähige FuE-Aufwendungen und durch die fehlende Erstattungsoption im Verlustfall, deutlich unterhalb der eigentlichen Steuergutschrift von 10%. Im Zuge der Hochrechnung sinkt die durchschnittliche Steuergutschrift bei großen Unternehmen auf 1,7 Mio. € ab, bei KMU steigt sie dagegen geringfügig auf 56 Tsd. €. Die gesunkene Steuergutschrift bei großen Unternehmen erklärt sich dadurch, dass der Datensatz nun neben den großen Unternehmen mit sehr hohen Aufwendungen eine größere Anzahl von Unternehmen mit geringeren Aufwendungen enthält, die bisher untererfasst waren. Dies gilt vor allem beim Kraftwagenbau sowie bei Chemie und Pharma. Bei KMU erklärt sich der leichte Anstieg aus dem Ausschluss einer Anzahl von Unternehmen, bei denen die Dokumentationskosten die Gutschrift überwiegen. Die realisierte Steuergutschrift entspricht nach Hochrechnung 6,3 % bzw. 6 % bei KMU und liegt damit merklich höher als vorher. Im Ausgangssample sind Branchen mit hohem Anteil von Verlustunternehmen tendenziell übergewichtet, beispielsweise Handel, Verkehr, Wohnungswesen, aber auch Maschinenbau. Durch die Hochrechnung reduziert sich deren Anteil und Branchen mit wenigen Verlustfällen wie Kraftwagen und Elektro/ Optik sind stärker repräsentiert. Der höhere Wert der realisierten Gutschrift

für große Unternehmen lässt sich ebenfalls auf einen kleineren Anteil von Verlustunternehmen zurückführen.

Tabelle 4: Durchschnittliche Steuergutschrift pro Unternehmen bei einer Steuergutschrift von 10% ohne Erstattungsoption (in Tsd. €)

Branchenzugehörigkeit	Vor Hochrechnung		Nach Hochrechnung	
	Nicht-KMU	KMU	Nicht-KMU	KMU
Verarbeitendes Gew.: C				
VerarbGew_Sonstige	466	32	263	47
Chemie_Sonstige	4,581	14	2,645	18
Pharma	10,019	0	6,423	0
DatVGer.,Elektro.,Optik	650	76	504	64
Maschinenbau	3,332	60	8,825	79
Kraftwagenbau	48,356		3,827	
Energie-/Wasservers.: D,E	299	15	397	12
Baugewerbe: F	59	64	103	188
G,H,L**	534	15	2	
K, M, N***	833	67	1,453	47
R,S****	42	60		31
Total	2,608	45	1,735	56

Anm.: Zur Zuordnung und Kodierung der Branchen vgl. Tabelle 1.

4.2 Hochrechnung und Ermittlung der fiskalischen Kosten

4.2.1 Basisfall und Variation der Erstattungsoption sowie Höhe der Gutschrift

Tabelle 5 zeigt die Hochrechnungsergebnisse der bereits auf Basis der Einzelergebnisse diskutierten Steuergutschrift in Höhe von 10% der FuE-Aufwendungen ohne Erstattungsoption. Es errechnet sich eine Entlastung für die Unternehmen beziehungsweise eine Belastung des fiskalischen Aufkommens von 3.296 Mio. €, die sich mit 3.060 Mio. € auf Nicht-KMU und 236 Mio. € auf KMU verteilt.

Tabelle 5: Aufkommensausfälle bei Steuergutschrift mit 10% ohne Erstattungsoption (in Tsd. €).

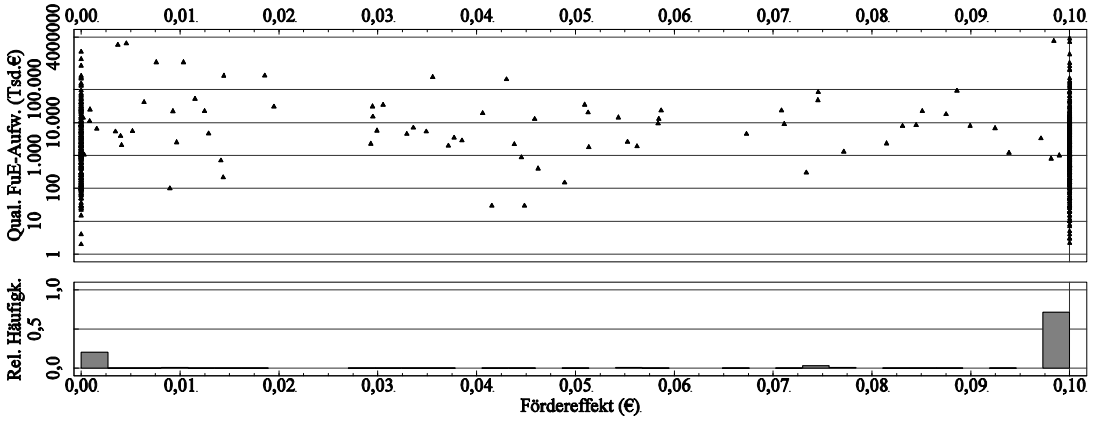
Branchenzugehörigkeit	Nicht-KMU	KMU	Total
Verarbeitendes Gew.: C			
VerarbGew_Sonstige	83,961	47,649	131,610
Chemie_Sonstige	148,109	2,409	150,518
Pharma	321,126	0	321,126
DatVGer.,Elektro.,Optik	357,280	146,834	504,114
Maschinenbau	273,588	7,595	281,183
Kraftwagenbau	1,718,143		1,718,143
Energie-/Wasservers.: D,E	15,469	36	15,505
Baugewerbe: F	1,338	3,392	4,730
G,H,L**	2	0	2
K, M, N***	140,938	27,951	168,889
R,S****	20	157	177
Total	3,059,974	236,024	3,295,998

Anm.: Zur Zuordnung und Kodierung der Branchen vgl. Tabelle 1.

Ein Vergleich mit den Volumina in Tabelle 2 zeigt, dass der Fördereffekt durch die Steuergutschrift geringer als die intuitiv zu erwartenden 10% ausfällt. Der Grund hierfür sind nicht ausgeschöpfte Steuergutschriften mangels ausreichender Gewerbe- und Körperschaftsteuerschuld. Ein Großteil der Unternehmen (etwa 80% der Unternehmen) weist eine Steuerschuld größer Null auf. Bei den meisten Unternehmen (etwa 71%) ist die Steuerschuld ausreichend hoch, damit die Steuergutschrift in derselben Periode verrechnet werden kann. Allerdings kann ein Teil der Unternehmen (etwa 29%) die

Steuergutschrift ohne Erstattungsoption gar nicht oder nicht vollständig nutzen, weil die Steuerschuld der Periode nicht ausreicht. Im Ergebnis würden mit diesem Modell ertragreiche Unternehmen voll gefördert und ertragsschwache Unternehmen nicht oder nur teilweise. Abbildung 1 stellt die Verteilung des Fördereffektes bei Förderung ohne Erstattungsoption dar. Der Fördereffekt wird berechnet, indem die Reduktion der Steuerbelastung der Unternehmen in Relation zu den begünstigungsfähigen Aufwendungen gesetzt wird. Der untere Teil des Schaubilds gibt die relative Häufigkeit der Beobachtung wieder, gemessen an der hochgerechneten Anzahl der Unternehmen.

Abbildung 1: Fördereffekt und FuE-Aufwendungen bei Förderung ohne Erstattungsoption. Der untere Teil zeigt die relative Häufigkeit von Unternehmen mit einem bestimmten Fördereffekt.



Alternativ könnte die Steuergutschrift lediglich auf die *Körperschaftsteuerschuld* angerechnet werden. Etwa 79% der Unternehmen weisen dann eine positive Körperschaftsteuerschuld größer Null auf. Bei 65% der Unternehmen reicht die Körperschaftsteuerschuld aus, die Steuergutschrift vollständig zu verrechnen, 35% weisen dafür jedoch eine zu geringe Steuerschuld auf. Diese Unternehmen könnten die Gutschrift nur durch einen Rück- oder Vortrag in den vorherigen oder in kommende Veranlagungszeiträume nutzen. Damit steigt, bei alleiniger Verrechnung mit der Körperschaftsteuer, der Anteil der Unternehmen von 29% auf 35%, welche die Steuergutschrift nicht voll ausschöpfen kann.

Tabelle 6 zeigt die fiskalischen Kosten bei verschiedenen Variationen der Steuergutschrift. Wird die Steuergutschrift von 10% mit einer Erstattungsoption gewährt, stellt sich ein Aufkommensausfall von 4.752 Mio. € ein, der sich mit 4.382 Mio. € auf Nicht-KMU und mit 370 Mio. € auf KMU verteilt. Der erzielte individuelle Fördereffekt der Unternehmen ist nun gleichmäßig verteilt und liegt für alle Unternehmen bei 0,1 Euro für jeden Euro begünstigungsfähiger Aufwendungen.

Bei Variation der Gutschrift zwischen 8% und 12% bewegt sich der Aufkommensausfall zwischen 3.801 Mio. € und 5.702 Mio. €, wenn eine Erstattung der Gutschrift möglich ist, und zwischen 2.667 Mio. € und 3.871 Mio. € im Fall ohne Erstattung. Die Höhe

des Fördersatzes und die Erstattungsoption haben folglich hohe Relevanz für die fiskalischen Kosten.

Tabelle 6: Aufkommensausfälle, alternative Szenarien (in Tsd. €).

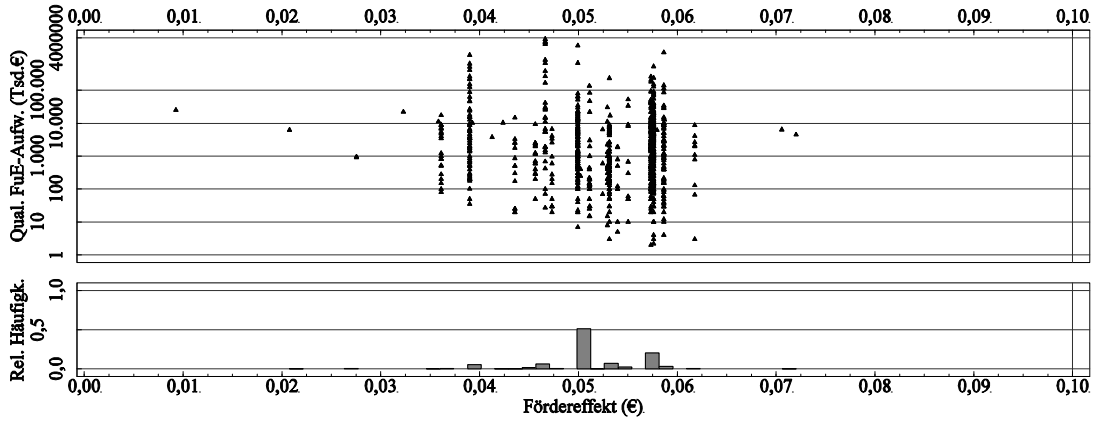
Gestaltungsalternative	Nicht-KMU	KMU	Total
Variation Höhe und Erstattung der Gutschrift			
10% mit Erstattung	4.381.951	369.710	4.751.661
8% ohne Erstattung	2.475.400	191.323	2.666.723
8% mit Erstattung	3.505.560	295.768	3.801.328
12% ohne Erstattung	3.590.624	280.180	3.870.804
12% mit Erstattung	5.258.341	443.653	5.701.994
Variation Bemessungsgrundlage			
inkrementell: 10% auf Zuwachs aller FuE-Aufwendungen, mit Erstattung	371.195	93.053	464.248
10% der Personalaufwendungen, mit Erstattung	2.082.731	190.507	2.273.238
5% der Personalaufwendungen, mit Erstattung	1.041.365	95.253	1.136.618
Variation Verrechnungsmöglichkeit			
Verrechnung der 10%-Gutschrift auf Personalaufwendungen mit Lohnsteuer, ohne Erstattung	2.082.731	190.507	2.273.238

4.2.2 Variation der Bemessungsgrundlage und Verrechnungsmöglichkeit der Steuergutschrift

Wird die Gutschrift auf Basis des absoluten Zuwachses der begünstigungsfähigen FuE-Aufwendungen des Jahres 2007 im Vergleich zum arithmetischen Mittelwert der Jahre 2006 und 2005 berechnet und somit inkrementell ausgestaltet, resultiert eine drastische Senkung der fiskalischen Kosten auf 464 Mio. € (vgl. Tabelle 6).

Wird die Steuergutschrift nur auf Basis interner Aufwendungen für FuE-Personal gewährt, sinken die fiskalischen Kosten im Vergleich zu einer Förderung sämtlicher Aufwendungen ebenfalls deutlich auf 2.273 Mio. € (vgl. Tabelle 6), bei kumulierten internen Personalaufwendungen von lediglich rund 22.732 Mio. €. Je nach unternehmens- bzw. branchenspezifischem Gewicht der Personalaufwendungen an den FuE-Aufwendungen ergeben sich unterschiedliche Fördereffekte, bezogen auf die gesamten FuE-Aufwendungen eines Unternehmens. Die Punktwolke in Abbildung 2 zeigt die Verteilung des Fördereffektes zwischen 0,035 und 0,065. Absolut gesehen profitieren personalintensiv forschende Branchen wie Maschinenbau, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen am meisten, Branchen mit hohem Kapitaleinsatz wie Chemie, Pharma und Energie profitieren weniger. Senkt man darüber hinaus den Fördersatz von 10% auf 5%, so halbieren sich die fiskalischen Kosten entsprechend auf 1.137 Mio. €.

Abbildung 2: Fördereffekt und FuE-Aufwendungen bei Förderung anhand der Aufwendungen für FuE-Personal. Der untere Teil zeigt die relative Häufigkeit von Unternehmen mit einem bestimmten Fördereffekt.



Alternativ kann die Gutschrift statt mit der Körperschaft- oder Gewerbesteuerschuld auch mit der abzuführenden Lohnsteuer aller Mitarbeiter des Unternehmens verrechnet werden. Zur Veranschaulichung wird obige Gutschrift für Personalaufwendungen gewählt, ohne Erstattungsoption. Der fiskalische Aufkommensausfall beträgt ebenfalls 2.273 Mio. € (vgl. Tabelle 6), da die abzuführende Lohnsteuer in allen Unternehmen die Steuergutschrift übersteigt und es somit zu keinen Überhängen kommt.

4.2.3 Variation von Alternativen zur Begrenzung der fiskalischen Kosten

Als erste Alternative wird der Fördersatz für große Unternehmen gesenkt. Der Satz für KMU wird auf 12% gesetzt, während er für große Unternehmen auf 4% gesenkt wird. Als begünstigungsfähige FuE-Aufwendungen werden die in der Diskussion stehenden internen Personalaufwendungen einbezogen. Tabelle 7 zeigt in der ersten Ergebniszeile die Aufkommensausfälle nach Unternehmensgröße.

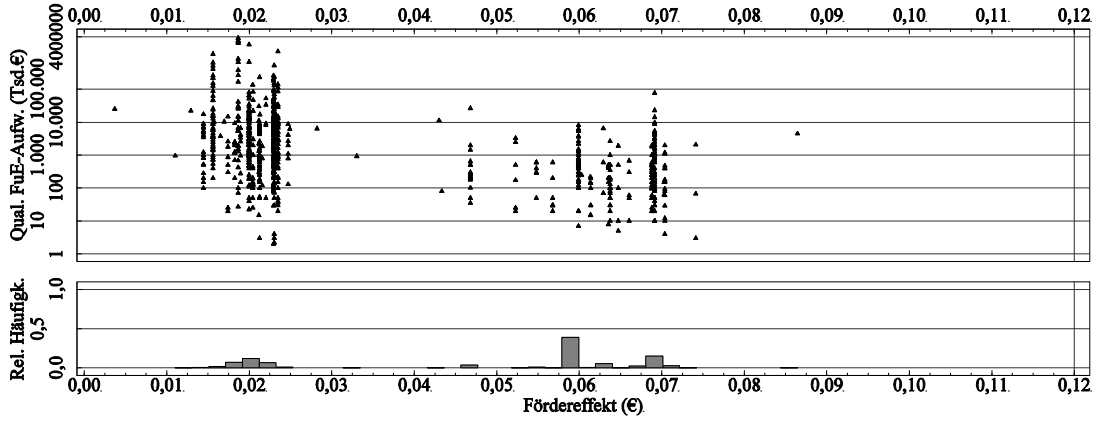
Tabelle 7: Aufkommensausfälle bei Förderbegrenzungen, jeweils mit Erstattungsoption (in Tsd. €)

Alternative Begrenzungen	Nicht-KMU	KMU	Total
Variation des Prozentsatzes			
12%-Gutschrift für KMU, 4% für Nicht-KMU	833,084	228,608	1,061,692
25%-Gutschrift für KMU, 4% für Nicht-KMU	833,084	476,267	1,309,351
Kappungsgrenzen (Max. Gutschrift pro Unternehmen)			
1 Mio. €	650,790	189,272	840,062
2 Mio. €	808,857	189,787	998,644
3 Mio. €	894,456	190,135	1,084,591
10 Mio. €	1,224,039	190,507	1,414,546

Der Effekt durch die Senkung des Fördersatzes für große Unternehmen ist beachtlich, die fiskalische Belastung sinkt um 53% im Vergleich zum identischen Fördersatz für KMU und Nicht-KMU (von 10% auf Personalaufwendungen). Sowohl in der Auswahl der betrachteten Unternehmen als auch in der Grundgesamtheit stellen wenige Unternehmen mit hohen Aufwendungen einen großen Anteil der Aufwendungen in Deutschland. Wenn für diese Unternehmen der Fördersatz vermindert ist, ergibt sich dadurch eine deutliche Senkung des fiskalischen Aufkommensausfälle. Der Fördereffekt ist, durch die Zweiteilung des Tarifes, abhängig von der Einteilung der Unternehmen in die

Klassen Nicht-KMU und KMU. Er ist dagegen unabhängig vom Niveau der Personalaufwendungen. Abbildung 3 zeigt den Fördereffekt in Abhängigkeit der gesamten FuE-Aufwendungen. Wie in Abbildung 2 zeigt sich ein unternehmensspezifisch unterschiedliches Bild in Abhängigkeit von der Personalintensität der FuE. In der linken Punktwolke sieht man die Nicht-KMU, welche sich aufgrund des geringeren Förderniveaus bei einem Fördereffekt von etwa 2% der Gesamt-FuE-Aufwendungen einpendeln. Der Fördereffekt ist entsprechend höher bei KMU mit etwa 6%.

Abbildung 3: Fördereffekt und FuE-Aufwendungen bei einem zweigeteilten Tarif von 12% für KMU und 4% für Nicht-KMU auf Personalaufwendungen. Der untere Teil zeigt die relative Häufigkeit von Unternehmen mit einem bestimmten Fördereffekt.



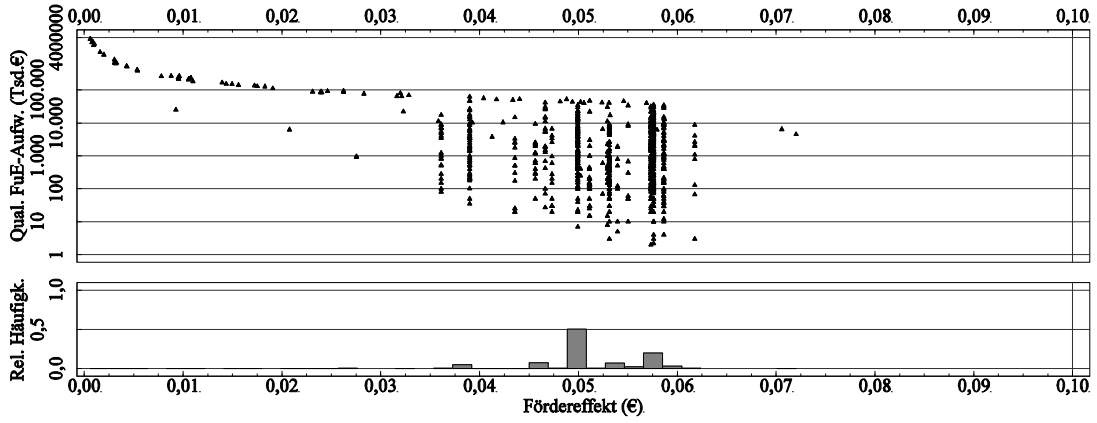
Selbst wenn man als zweite Maßnahme die Steuergutschrift für KMU auf 25% erhöht und für Nicht-KMU bei 4% belässt, ergibt sich noch ein moderater Aufkommensausfall der deutlich unter 1,5 Mrd. € bleibt, wie Tabelle 7 zeigt.

Als zusätzliche Maßnahme wird ein einheitlicher Fördersatz von 5% auf Personalaufwendungen sowohl für große Unternehmen als auch für KMU betrachtet. Die berechneten Aufkommensausfälle betragen für diesen Fall insgesamt 1.137 Mio. €, von denen 95 Mio. € auf KMU entfallen. Als weitere Maßnahme werden verschiedene Kappungsgrenzen für die 10%-Steuergutschrift auf Personalaufwendungen sowohl für große Unternehmen als auch für KMU betrachtet. Die Grenzen schwanken zwischen 1 und 10 Mio. €, gleichbedeutend mit einer Begrenzung der Gutschrift ab internen Personalaufwendungen zwischen 10 und 100 Mio. €.

Der Effekt sei beispielhaft anhand der 2 Mio. €-Grenze erläutert. Die Einführung einer Kappungsgrenze von 2 Mio. € für große Unternehmen und KMU senkt den Aufkommensausfall auf 999 Mio. €. Die Reduktion wird fast vollständig von einer kleinen Anzahl von Nicht-KMU getragen. Besonders betroffen wären Unternehmen aus den Bereichen Kraftwagenbau, Elektrotechnik sowie Chemie und Pharma. Abbildung 4 zeigt die von den Unternehmen erzielten Fördereffekte bei Anwendung der Kappungsgrenze. Die Gutschrift bleibt ab begünstigungsfähigen Aufwendungen über 20 Mio. Euro konstant, daher sinkt der Fördereffekt für darüber hinausgehende Aufwendungen.

Unternehmen mit hohen Aufwendungen erzielen daher nur marginale Fördereffekte, was sich im Schaubild gut nachvollziehen lässt.

Abbildung 4: Fördereffekt und FuE-Aufwendungen bei einer Kappungsgrenze der Steuergutschrift von 2 Mio. €. Der untere Teil zeigt die relative Häufigkeit von Unternehmen mit einem bestimmten Fördereffekt.



4.2.4 Zwischenfazit

Insgesamt zeigt sich ein breites Bild der fiskalischen Kosten bei verschiedenen Ausgestaltungsalternativen der steuerlichen FuE-Förderung. Die Bandbreite bewegt sich zwischen 464 Mio. € und 5.702 Mio. €. Die geringsten fiskalischen Kosten resultieren bei einer 10%-Gutschrift beschränkt auf zusätzliche FuE-Aufwendungen, die höchsten bei einer erstattungsfähigen 12%-Gutschrift auf alle FuE-Aufwendungen und Unternehmen. Jedoch ist zu berücksichtigen, dass diese Alternativen unterschiedliche Förderwirkungen entfalten.

Die zuwachsbasierte Förderung könnte zwar treffgenaue Anreize setzen, in zusätzliche Projekte mit einem niedrigen bzw. grenzwertigen Ertrag aus Sicht des Unternehmens zu investieren. Allerdings sprechen der prozyklische Charakter und die kompliziertere Ermittlung der Bemessungsgrundlage in der Praxis gegen die zuwachsbasierte Förderung. Insgesamt fallen die Aufkommensausfälle jedoch sehr niedrig aus, daraus könnte sich ein entsprechender Spielraum für einen höheren Fördersatz ergeben. Eine Steigerung des Fördersatzes auf 20% würde zu Aufkommensausfällen von 780 Mio. € führen.

Eine erstattungsfähige Gutschrift auf alle FuE-Aufwendungen ohne weitere Begrenzung hat zwar eine gleichmäßige Wirkung auf alle Unternehmen, führt gleichwohl wie gezeigt zu deutlich höheren fiskalischen Kosten. Will man Letztere geringer halten, ist eine weitere Begrenzung sinnvoll. Dies kann entweder mittels des Einbezugs nur bestimmter FuE-Aufwendungen – wie etwa internen FuE-Personalkosten – und/oder anhand unterschiedlicher Gutschriftniveaus für KMU und Nicht-KMU oder anhand einer betragsmäßigen Begrenzung der Gutschrift gelingen.

Die Begrenzung auf Personalaufwendungen lässt die fiskalischen Kosten zunächst deutlich auf 2.273 Mio. € sinken. Zudem kann bei einer Verrechnung mit der abzuführenden

Lohnsteuer die steuerliche Forschungsförderung vollständig ohne eine Erstattungsoption auskommen und sehr zeitnah, nämlich monatlich, positive Liquiditätswirkung entfalten. Führt man darüber hinaus Unternehmensgrößenspezifische Gutschrift-Sätze ein, so lässt sich abermals der Aufkommenseffekt eingrenzen. Bei der Option 12% Gutschrift für KMU und 4% für Nicht-KMU sinkt dieser auf 1.062 Mio. €, selbst bei einer 25% Gutschrift für KMU bleibt der Aufkommensausfall unterhalb der 1,5 Milliardenmarke. Die Alternative einer betragsmäßigen Kappung der Gutschrift ist dagegen abzulehnen. Zwar können auch hier die fiskalischen Kosten eingegrenzt werden. Gleichwohl erfahren vor allem große Unternehmen eine ungleichmäßige Förderung, wodurch starke Verzerrungen innerhalb der Gruppe der Nicht-KMU hervorgerufen werden.

4.2.5 Variation der Teilnahmewahrscheinlichkeit

Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Unternehmen die steuerliche FuE-Förderung in Anspruch nimmt, ist entscheidend für die Höhe der fiskalischen Kosten eines solchen Instruments. In den vorangegangenen Abschätzungen wurde davon ausgegangen, dass alle Unternehmen mit entsprechend hohen FuE-Aufwendungen, die die fixen und variablen Kosten für den Antrag übersteigen, auch eine entsprechende Gutschrift beantragen (100% der Unternehmen mit substantiellen Aufwendungen). Studien ausländischer FuE-Anreize weisen aber eine tatsächliche Teilnahmequote zwischen 23% und 87% aller Unternehmen aus.[22]

Es ist anzunehmen, dass auch bei einer Einführung in Deutschland nicht jedes Unternehmen mit FuE eine steuerliche Förderung in Anspruch nimmt. Für die folgenden Variationsrechnungen werden daher unterschiedliche Teilnahmewahrscheinlichkeiten (TQ) angenommen, welche an den Mittelwert der zitierten Studien von 63,4% und die Standardabweichung von 18,5% anknüpfen. Die Teilnahmequote an einer steuerlichen Förderung steigt tendenziell bei verhältnismäßig vorteilhafter steuerlicher Förderung und ist entsprechend niedriger bei einer weniger attraktiven Förderung, da die Dokumentation der zur Förderung beantragten FuE-Aktivitäten, die Antragstellung und die Prüfung Kosten verursachen. Diesem Umstand wird Rechnung getragen, indem in Abhängigkeit von fixen und variablen Kosten unternehmensindividuell eine Teilnahmewahrscheinlichkeit zugeordnet wird. Als fixe Kosten werden 5 Tsd. € angenommen zuzüglich eines variablen Kostenbestandteils von 1% der Aufwendungen. Damit lohnt sich bei einer Steuergutschrift von 10% eine Teilnahme erst ab Auf-

[22] Vgl. *Wifo* et al., (2009), S. 50; *Mulkay* und *Mairesse*, 2008; *Clemens* et al., 2005, S. 18; *Brouwers* et al. 2002; *Department of Finance Canada and Revenue Canada,* 1997, S. 20; *Department of Finance Canada*, 2007, S. 6.

wendungen von 56 Tsd. €. Für Unternehmen mit FuE-Aufwendungen zwischen 56 Tsd. € und 214 Tsd. € wird eine Teilnahmewahrscheinlichkeit zwischen Null und Eins unterstellt. Für Unternehmen mit mehr als 214 Tsd. € wird eine Teilnahmewahrscheinlichkeit von Eins angenommen. Insgesamt ergibt sich daraus eine Teilnahmequote von 48,4% (=63,4%-15%) bei geringer Teilnahmewahrscheinlichkeit und 78,4% (=63,4%+15%) bei hoher Teilnahmewahrscheinlichkeit.

Tabelle 8 zeigt die oben ermittelten Aufkommensausfälle bei verschiedenen Gestaltungsalternativen nochmals für eine Teilnahmequote von 100% sowie für die abgeleitete Bandbreite bei Berücksichtigung von Teilnahmequoten. Die Bandbreite bei Berücksichtigung der Teilnahmewahrscheinlichkeit bewegt sich zwischen 225 Mio. € im Fall der niedrigen Teilnahmequote und der inkrementellen Gutschrift und 4.470 Mio. € im Fall der hohen Teilnahmequote und einer unbegrenzten Steuergutschrift von 12%. Es zeigt sich, dass die Berücksichtigung der Teilnahmewahrscheinlichkeit die Höhe der fiskalischen Kosten deutlich beeinflusst und die obigen Berechnungen daher die Erstrundeneffekte des steuerlichen Anreizes tendenziell überschätzen.

Tabelle 8: Aufkommensausfälle bei unterschiedlichen Teilnahmequoten TQ, alternative Szenarien (in Tsd. €).

Gestaltungsoption	TQ= 48,4%	TQ=78,4%	TQ= 100%
Variation Höhe und Erstattung der Gutschrift			
10% ohne Erstattung	1,595,263	2,584,062	3,295,998
10% mit Erstattung	2,299,804	3,725,302	4,751,661
8% ohne Erstattung	1,290,694	2,090,711	2,666,723
8% mit Erstattung	1,839,843	2,980,241	3,801,328
12% ohne Erstattung	1,873,469	3,034,710	3,870,804
12% mit Erstattung	2,759,765	4,470,363	5,701,994
Variation Bemessungsgrundlage			
inkrementell: 10% auf Zuwachs aller FuE-Aufwendungen, mit Erstattung	224,696	363,970	464,248
10% der Personalaufwendungen, mit Erstattung	1,100,247	1,782,219	2,273,238
5% der Personalaufwendungen, mit Erstattung	550,123	891,109	1,136,618
Variation Verrechnungsmöglichkeit			
Verrechnung der 10%-Gutschrift auf Personalaufwendungen mit Lohnsteuer, ohne Erstattung	987,194	1,599,091	2,039,657
Variation Begrenzung der fiskalischen Kosten			
KMU 12%; Nicht-KMU 4% auf Personalaufwendungen	513,859	832,367	1,061,692
KMU 25%; Nicht-KMU 4% auf Personalaufwendungen	633,730	1,026,537	1,309,359
10% auf Personalaufwendungen, Kappung bei Gutschrift von 1 Mio. €	406,590	658,609	840,062
10% auf Personalaufwendungen, Kappung bei Gutschrift von 2 Mio. €	483,344	782,937	998,644
10% auf Personalaufwendungen, Kappung bei Gutschrift von 3 Mio. €	524,942	850,319	1,084,591
10% auf Personalaufwendungen, Kappung bei Gutschrift von 10 Mio. €	684,640	1,109,004	1,414,546

4.3 Auswirkungen des Länderfinanzausgleichs

Aufkommenseffekte auf das Budget der Bundesländer können sich zunächst durch die in Anspruch genommenen steuerlichen Anreize der in einem Bundesland ansässigen Unternehmen ergeben. Hinzu kommen je nach Umsetzung Effekte im Rahmen des Länderfinanzausgleichs. Nachfolgend werden die relevanten föderalen Ebenen in Deutschland und deren Finanzbeziehungen vereinfachend skizziert. Im Rahmen des

vertikalen Finanzausgleichs wird das Steueraufkommen aus verschiedenen Steuerarten Bund, Ländern und Gemeinden zugewiesen (Tabelle 9). Im Rahmen des horizontalen Finanzausgleichs erfolgt zunächst eine Aufteilung des der Ländergesamtheit zustehenden Steueraufkommens auf die einzelnen Länder.[23] Danach kommt es im Rahmen des sogenannten Länderfinanzausgleichs i. e. S. (LFA) zu weiteren Umverteilungen zwischen den Ländern selbst.[24]

Tabelle 9: Vertikaler Finanzausgleich, Verteilung des Steueraufkommens der relevanten Steuerarten im Jahr 2007.

Bund	Solidaritätszuschlag	100%
	Lohn- und veranlagte Einkommensteuer	42,5%
	Körperschaftsteuer	50%
	Zinsabschlag	44%
	Gewerbesteuerumlage	4%
Länder	Lohn- und veranlagte Einkommensteuer	42,5%
	Körperschaftsteuer	50%
	Zinsabschlag	44%
	Gewerbesteuerumlage	13%
Gemeinden	Lohn- und veranlagte Einkommensteuer	15%
	Zinsabschlag	12%
	Gewerbesteuer	83%

Quelle: Bundesfinanzministerium.

Die fiskalischen Aufkommensausfälle der Förderung aus den vorangehenden Gestaltungsoptionen werden für Zwecke dieses Beitrages vereinfachend auf Basis des Unternehmenssitzes auf die Bundesländer zugerechnet, siehe Tabelle 10.[25] Je nachdem, auf welche Steuerart bzw. -schuld die Steuergutschrift für FuE angerechnet werden soll, ergeben sich für die Länderbudgets, neben den Veränderungen des entsprechenden Steueraufkommens, auch Effekte im Rahmen des LFA. Dies gilt für den Fall, dass die Aufkommenseffekte durch die steuerliche Förderung von FuE in die Berechnung dieser Ausgleichszahlungen eingehen würden. Von einer steuerlichen Forschungsförderung wären, abhängig von der Umsetzung, die Aufkommen von Körperschaft-, Gewerbe-, oder Lohnsteuer betroffen.

Tabelle 10: Direkte Aufkommensausfälle einer Steuergutschrift von 10% bei geographischer Aufteilung nach Sitz der Unternehmen (in Mio. €).

Bundesland	**NW**	**BY**	**BW**	**NI**	**HE**	**SN**	**RP**	**ST**	**SH**	**TH**	**BB**	**MV**	**SL**	**BE**	**HH**	**HB**	**Summe**
Direkte Aufkommensausfälle durch Gutschrift	671	1,100	1,420	353	504	135	150	20	44	51	20	16	15	130	98	24	4.751

Es wird nun jeweils betrachtet, wie sich die Zahlungen aus Sicht der einzelnen Bundesländer im Rahmen des Länderfinanzausgleichs (Stand im Jahre 2007) verändern, wenn

[23] Dabei wird der Länderanteil an Lohn- und Einkommensteuer nach dem Wohnsitzprinzip, an der Körperschaftsteuer nach dem Betriebstättenprinzip und am Zinsabschlag nach dem auf die Einkommen- und Körperschaftsteuer angerechneten Zinsabschlag berechnet. Der Länderanteil der Umsatzsteuer wird zunächst zu mindestens 75% nach der Einwohnerzahl verteilt. Maximal 25% werden als Ergänzungsanteil an diejenigen Länder verteilt, deren Aufkommen aus Landessteuern sowie ESt und KSt bezogen auf die Einwohner unterdurchschnittlich ist.

[24] FAG, 2009 (FAG). In den einzelnen Ländern gibt es zudem spezifische Regelungen, die einen Gemeindefinanzausgleich bewirken, dieser wird aber nicht weiter betrachtet.

[25] Hierbei werden beispielsweise Betriebstätten der Unternehmen in anderen Bundesländern nicht beachtet.

die Steuergutschrift mit der Körperschaftsteuer oder mit der Lohnsteuer verrechnet wird.[26] In Variante A wird unterstellt, dass die Steuergutschrift das Steueraufkommen der Körperschaftsteuer im jeweiligen Bundesland um die in Tabelle 10 dargestellten Beträge vermindert. In Variante B wird unterstellt, dass die Steuergutschrift das Steueraufkommen der Lohnsteuer vermindert. In der ersten Zeile von Tabelle 11 sind die Zuweisungen und Zahlungen des jeweiligen Bundeslandes im Rahmen des Länderfinanzausgleichs im Jahr 2007 ausgewiesen. Ein positiver Wert zeigt einen Zufluss an, ein negativer Wert zeigt einen Abfluss an.[27] In Zeile zwei und Zeile drei werden die Veränderungen dieser Zahlungen dargestellt, die Variante A oder Variante B hervorruft.

Tabelle 11: Illustration der Aufkommensausfälle durch Steuergutschrift und Zahlungen (in Mio. €) im LFA i. e. S. bei Verrechnung mit Körperschaftsteuer (Variante A) und bei Verrechnung mit Lohnsteuer (Variante B) (auf Basis von 2007).

Var	Bundesland	NW	BY	BW	NI	HE	SN	RP	ST	SH	TH	BB	MV	SL	BE	HH	HB
	Zahlungen im LFA, 2007, Status Quo	**-38**	**-2.311**	**-2.316**	**318**	**-2.885**	**1.165**	**343**	**627**	**136**	**644**	**675**	**513**	**125**	**2.900**	**-368**	**471**
A	Direkter Effekt Bund	-335	-550	-710	-176	-252	-68	-75	-10	-22	-25	-10	-8	-7	-65	-49	-12
	Direkter Effekt Land	-335	-550	-710	-176	-252	-68	-75	-10	-22	-25	-10	-8	-7	-65	-49	-12
	Summe	**-671**	**-1.100**	**-1.420**	**-353**	**-504**	**-135**	**-150**	**-20**	**-44**	**-51**	**-20**	**-16**	**-15**	**-130**	**-98**	**-24**
	Zahlungen im LFA bei Variante A	-162	-2.244	-2.101	298	-2.879	1.149	330	619	127	636	667	507	122	2.864	-392	459
	Nettoeffekt, Bund und Land	**-795**	**-1.033**	**-1.206**	**-373**	**-499**	**-152**	**-163**	**-27**	**-53**	**-59**	**-28**	**-21**	**-17**	**-166**	**-121**	**-36**
	Nettoeffekt Land	**-459**	**-483**	**-496**	**-197**	**-246**	**-84**	**-88**	**-17**	**-31**	**-33**	**-18**	**-14**	**-10**	**-101**	**-72**	**-24**
B	Direkter Effekt Bund	-285	-468	-604	-150	-214	-58	-64	-8	-19	-22	-9	-7	-6	-55	-42	-10
	Direkter Effekt Land	-285	-468	-604	-150	-214	-58	-64	-8	-19	-22	-9	-7	-6	-55	-42	-10
	Direkter Effekt Gemeinde	-101	-165	-213	-53	-76	-20	-22	-3	-7	-8	-3	-2	-2	-20	-15	-4
	Summe	**-671**	**-1.100**	**-1.420**	**-353**	**-504**	**-135**	**-150**	**-20**	**-44**	**-51**	**-20**	**-16**	**-15**	**-130**	**-98**	**-24**
	Zahlungen im LFA bei Variante B	-158	-2.231	-2.083	296	-2.873	1.144	327	612	122	632	659	502	120	2.861	-391	459
	Nettoeffekt, Bund und Land	**-791**	**-1.020**	**-1.187**	**-375**	**-492**	**-156**	**-165**	**-34**	**-58**	**-63**	**-36**	**-26**	**-20**	**-169**	**-121**	**-36**
	Nettoeffekt Land	**-405**	**-387**	**-370**	**-172**	**-203**	**-78**	**-79**	**-23**	**-32**	**-34**	**-24**	**-17**	**-11**	**-94**	**-65**	**-22**

Quelle: Berechnung mittels Simulationsprogramm „Finanzausgleich zum Selberrechnen“ der Universitäten Regensburg und Würzburg, verfügbar unter http://lfa.vwl.uni-wuerzburg.de/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1.[28]

Für das Land Baden-Württemberg ergibt sich bei einer Verrechnung mit der Körperschaftsteuer (Variante A) beispielsweise ein Effekt auf das Einkommen aus Körper-

[26] Es werden nur die Zahlungen im Länderfinanzausgleich im engeren Sinne betrachtet, Bundesergänzungszuweisungen bleiben außen vor.

[27] Für die Berechnungen wurden lediglich die jeweils betroffenen Steueraufkommen der Gewerbesteuer und der Körperschaftsteuer bzw. der Lohnsteuer vermindert. Alle anderen Parameter wurden gleich belassen. Für Variante 1 wurde vereinfachend unterstellt, dass die Anrechnung zur Hälfte auf das Gewerbesteueraufkommen und zur anderen Hälfte auf das Körperschaftsteueraufkommen entfällt.

[28] Vgl. *Fehr* et al., 2003.

schaftsteuer durch die Anrechnung selbst von -710 Mio. €. Allerdings wird diese Belastung durch eine Reduktion der Zuweisungen von Baden-Württemberg an andere Bundesländer im Rahmen des LFA teilweise kompensiert, so dass sich eine Belastung von netto -496 Mio. € einstellt. Für Niedersachsen ergibt sich ein direkter Effekt von -176 Mio. €, welcher durch eine Reduktion der empfangenen Zahlungen durch den LFA auf -197 Mio. € erhöht wird, denn Niedersachsen ist Nettozahlungsempfänger im LFA. Bei einer Verrechnung mit der Lohnsteuer (Variante B) wären die Nettoeffekte für Baden-Württemberg -370 Mio. € und für Niedersachsen -172 Mio. €. Ein Vergleich der typischen Geberländer[29] Baden-Württemberg, Bayern, Hamburg, Hessen und Nordrhein-Westfalen mit den in Tabelle 10 dargestellten Aufkommensausfällen zeigt, dass die Geberländer im Finanzausgleich auch die Länder mit den größeren fiskalischen Belastungen aufgrund einer steuerlichen Forschungsförderung wären. Entsprechende negative Aufkommenseffekte und resultierende Belastungen in diesen Ländern werden aber durch eine Reduktion der Zahlungen im Rahmen des LFA gemindert. Die Belastung der Länder wäre geringer bei Verrechnung mit der Lohnsteuer (in Summe -2.018 Mio. €) als bei Verrechnung mit der Körperschaftsteuer (in Summe -2.374 Mio. €), da bei Ersterer der Anteil des Bundes höher ist.

Bei dieser Berechnung handelt es sich um illustrative Erstrundeneffekte. Langfristig ist zu erwarten, dass sich die Förderung in einer höheren Produktivität, höherem Wachstum und damit auch in einem höheren Steueraufkommen niederschlägt. Gegebenenfalls würden sich die Effekte durch den Länderfinanzausgleich in der längerfristigen Perspektive teilweise wieder ausgleichen, sobald die Finanzkraft der Geberländer ansteigt.

5 Zusammenfassung

Dieser Beitrag präsentiert erstmals fiskalische Kosten der Einführung einer Steuergutschrift für FuE in Deutschland. Die Berechnung der fiskalischen Erstrundeneffekte (Aufkommenswirkung) auf einer empirischen Grundlage erfordert die Kenntnis des unternehmensindividuellen Steuerstatus sowie der individuellen FuE-Charakteristika. Auf Basis des Mikrosimulationsmodells ZEW TaxCoMM wurden für die Berechnungen Informationen zu mehr als 800 FuE-aktiven Unternehmen gesammelt. Nach einer Hochrechnung auf Basis einschlägiger Statistiken steht eine Datenbasis zur Verfügung, die

[29] Vgl. *Bundesministerium der Finanzen*, 2008, S. 60.

Aussagen zu den Aufkommensausfällen (Erstrundeneffekte) verschiedener Modelle einer steuerlichen Förderung zulässt.

Die fiskalischen Aufkommensausfälle der steuerlichen Forschungsförderung hängen von einer Vielzahl von Parametern ab. Neben dem offensichtlichen Fördersatz ist die Basis zur Berechnung der Steuergutschrift relevant. Eine Variation der qualifizierten FuE-Aufwendungen oder die Variation der Berechnung nach dem Volumen oder Zuwachs führen zu sehr unterschiedlichen Aufkommenseffekten. Zudem sind die Erstattungsoption, die zur Verrechnung verwendete Steuer und begrenzende Elemente, wie ein differenzierter Fördersatz oder eine Kappungsgrenze, wesentliche Parameter der Aufkommensausfälle.

Es ergeben sich in den durchgeführten Modellrechnungen fiskalische Aufkommensausfälle zwischen 464 Mio. € und 5.702 Mio. €. Werden alle FuE-Aufwendungen begünstigt und die Steuergutschrift mit 10% auf Basis dieser Aufwendungen ohne Erstattungsoption berechnet, ergibt sich eine Belastung von 3.296 Mio. €. Eine Erstattungsoption der Steuergutschrift über die Gewerbe- und Körperschaftsteuerschuld hinaus ist unerlässlich, da sonst etwa ein Drittel der Unternehmen nicht oder nur teilweise in den Genuss der Förderung kommen würde und sich dadurch starke Verzerrungen zwischen ertragsstarken und ertragsschwachen Unternehmen ergeben. Wird die gleiche Gutschrift mit Erstattungsoption gewählt, betragen die fiskalischen Kosten 4.751 Mio. €. Ein Fördersatz von 8% reduziert die Aufkommensausfälle bereits merklich auf 3.801 Mio. €, eine Beschränkung der Gutschrift auf interne Personalaufwendungen resultiert in fiskalischen Kosten in Höhe von 2.273 Mio. €. Als besonders pragmatisch erscheint dabei eine Verrechnung der Steuergutschrift mit der abzuführenden Lohnsteuer. In diesem Fall könnte zudem auf eine Erstattungsoption verzichtet werden und durch die monatliche Zahlungswirkung würde sich zudem eine sehr zeitnahe Liquiditätswirkung für die Unternehmen ergeben.

Eine Differenzierung der Fördersätze für KMU und große Unternehmen kann die Aufkommenausfälle zusätzlich wirksam begrenzen. Eine Zweiteilung des Fördersatzes in 12 % für KMU und 4% für große Unternehmen, jeweils auf Personalaufwendungen, führt zu einem deutlich reduzierten Aufkommenseffekt von 1.062 Mio. €. Wird der Fördersatz für KMU auf 25% erhöht, während er bei Nicht-KMU bei 4% bleibt, ergibt sich ein Aufkommensausfall von 1.309 Mio. € und ist damit immer noch unterhalb der 1,5 Milliardengrenze. Auch eine Kappungsgrenze führt effektiv zu einer Reduktion der Aufkommensausfälle. Dennoch ist eine Kappungsgrenze für die Steuergutschrift in Höhe eines absoluten Betrages ungünstig, da sich dadurch stark verzerrende Effekte zwischen großen Unternehmen ergeben.

Eine Literaturauswertung zur tatsächlichen Inanspruchnahme der steuerlichen Forschungsförderung im Ausland ergab Teilnahmequoten zwischen 23% und 87%. Für die vorliegenden Berechnungen wurde daraus eine plausible Spanne der zu erwartenden

Teilnahmequoten in Deutschland zwischen 48% und 78% abgeleitet. Wendet man diese Bandbreite auf die berechneten fiskalischen Aufkommensausfälle an, so reduzieren sich diese abermals deutlich.

Bei der Ausgestaltung der steuerlichen Förderung von FuE müssen auch die Auswirkungen auf die Finanzbeziehungen zwischen Bund, Ländern und Gemeinden beachtet werden. Die Berechnungen zeigen, dass die Mechanik des Länderfinanzausgleichs die fiskalische Belastung einzelner Länderbudgets durch eine Steuergutschrift teilweise kompensieren könnte.

Anmerkungen

Wir bedanken uns bei Dr. Georg Licht (ZEW) für seine stete Hilfsbereitschaft und seine wertvollen Beiträge zu diesem Papier. Wir bedanken uns auch bei Julian Drücker für seine tatkräftige Mitwirkung. Natürlich sind alle verbleibenden Irrtümer in der Verantwortung der Autoren.

Literaturverzeichnis

Andel, N. (1990), *Finanzwissenschaft*, Tübingen.

Arrow, K. J. (1962), Economic welfare and the allocation of resources for invention, in: R. R. Nelson (Hrsg.), *The Rate and Direction of Inventive Activity*, Princeton, 609–625.

Bond, S., D. Harhoff und J. van Reenen (1999), *Investment, R&D and Financial Constraints in Britain and Germany*, Institute for Fiscal Studies, London.

Brouwer, E., P. den Hertog, T. Poot und J. Segers (2002), Evaluating the WBSO. Study of the effectiveness of the WBSO, Amsterdam, Delft.

Bundesministerium der Finanzen (2008), *Bund/Länder - Finanzbeziehungen auf der Grundlage der Finanzverfassung*, Ausgabe 2008, Berlin.

Bundesverband der Deutschen Industrie e. V. (BDI) (August 2009), *Positionspapier - Steuerliche Forschungsförderung unverzüglich einführen!*, BDI-Drucksache Nr. 430, Berlin.

Carpenter, R. E. und B.C. Petersen (2002), Is the growth of small firms constrained by internal finance? *Review of Economics and Statistics*, 84 (2), 298–309.

Clemens, S., Savage B. und Malicka D. (Dezember 2005), *Research and Development Tax Credits*, Final Report, Her Majesty's Revenue and Customs Research Report 12, o. A.

Czarnitzki, D. and H. Hottenrott (2009), R&D investment and financing constraints of small and medium-sized firms, *Small Business Economics*, forthcoming.

Department of Finance Canada (2007), *Tax Incentives for Scientific Research and Experimental Development*, Consultation Paper, o. A.

Department of Finance Canada and Revenue Canada (1997), *The Federal System of Income Tax Incentives for Scientific Research and Experimental Development*, Evaluation Report, Ontario.

Eisner, R., S.H. Albert und M.A. Sullivan (1984), The new incremental tax credit for R&D: Incentive or Disincentive?, *National Tax Journal* 37, 171-183.

Elineau, C. und S. Stahl-Rolf (2006): Steuerliche Anreize für FuE-Investitionen – Überblick über ausgewählte Länder, Internationales Büro des BMBF / VDI Technologiezentrum (Hrsg.), Bonn.

Elschner, C., C. Ernst, G. Licht, C. Spengel (2009), What the Design of an R&D Tax Incentive Tells About its Effectiveness: A Simulation of R&D Tax Incentives in the European Union, in: Journal of Technology Transfer, DOI 10.1007/s10961-009-9146-y.

Fehr, H., W. Wiegard und P. Haitz (2003), *Finanzwissenschaft interaktiv – Der Länderfinanzausgleich zum Selberrechnen*, Das Wirtschaftsstudium (8-9), 1089–1095.

Harris, J. (1992), Tax Expenditure Control, in: Rabin, J., Handbook of Public Budgeting, New York, 301–332.

Janz, N. (2003), *Innovationsforschung heute*, Baden-Baden.

Kraan, D.-J. (2004), Off-Budget and Tax Expenditures, *OECD Journal on Budgeting* 4(1), 121-142.
Mulkay, B. und J. Mairesse (Mai 2008), *Financing R&D Through Tax Credit in France*, Preliminary Draft May 2008, o.A.
OECD (2004), *Best practice guidelines - Off budget and tax expenditures, Working Party of Senior Budget Officials, GOV/PGC/SBO(2004)6,* Paris.
Reister, T., C. Spengel, K. Finke und J. H. Heckemeyer (2008), *ZEW Corporate Taxation Microsimulation Model (ZEW TaxCoMM),* ZEW Discussion Paper 08-117.
Reister, T. (2009), *Steuerwirkungsanalysen unter Verwendung von unternehmensbezogenen Mikrosimulationsmodellen,* Wiesbaden.
Rickens, C., *Bescherung zu Ostern,* managermagazin (4), 24.
Spengel, C. (2009), *Steuerliche Förderung von Forschung und Entwicklung (FuE) in Deutschland,* Berlin.
Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2007), *FuE-Datenreport 2007,* Essen.
Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2009a), *FuE-Datenreport 2008,* Essen.
Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2009b), *FuE-Datenreport 2009,* Essen.
Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2010), *Facts - Januar 2010,* Essen.
Swift, Z. (2006), *Managing the Effects of Tax Expenditures on National Budgets*, World Bank Policy Research Working Paper 3927.
Tassey, G. (2007), *The Technology Imperative*, London.
Verband der Chemischen Industrie e.V. (VCI) (2008), *VCI plädiert für steuerliche Forschungsförderung,* http://www.chemie.de/news/d/85547/, Zugriffsdatum: 30.10.2009.
Wifo, Prognos, Convelop und KMU Forschung Austria (2009), *Evaluation of Government Funding in RTDI from a Systems Perspective in Austria,* o. A.