

// Dr. Bastian Krieger (ZEW Mannheim),
Linus Strecke (ZEW Mannheim)

Kooperationen mit der Wissenschaft fördern neuartige Innovationen deutscher Unternehmen

Innovationen sind essenziell für die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft. Kooperationen zwischen Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen gewinnen dabei zunehmend an Bedeutung. Unternehmen, die mit wissenschaftlichen Einrichtungen zusammenarbeiten, haben häufiger Erfolg bei der Einführung neuer Produkte und erzielen höhere Umsatzanteile mit diesen. Besonders stark zeigt sich dieser Effekt bei Produkten, die als Markt- oder Weltmarktneuheiten eingeführt werden. Auch der Anteil der Unternehmen, die mit wissenschaftlichen Einrichtungen kooperieren, ist gestiegen – vor allem unter jenen, die Markt- und Weltmarktneuheiten auf den Weg bringen.

Trotz der wachsenden Bedeutung solcher Kooperationen sehen sich Unternehmen mit erheblichen Herausforderungen konfrontiert. Am häufigsten geben kooperierende Unternehmen an, dass ein Mangel an öffentlicher Förderung dazu führt, dass Kooperationen entweder nicht beginnen oder vorzeitig abgebrochen werden. Zusätzlich erschweren fehlende Ressourcen vonseiten der Unternehmen oder der wissenschaftlichen Einrichtungen die Zusammenarbeit. Bereits laufende Kooperationen werden aus Sicht der Unternehmen besonders durch administrative und rechtliche Rahmenbedingungen in den wissenschaftlichen Einrichtungen behindert.

Die Ergebnisse machen deutlich, dass die finanzielle Unterstützung von Kooperationen von entscheidender Bedeutung ist, um die Innovationskraft der deutschen Wirtschaft zu stärken. Darüber hinaus würde der Abbau administrativer und rechtlicher Hürden dazu beitragen, die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen effektiver zu gestalten.



ZENTRALE ERKENNTNISSE

- Wissenschaftskooperationen stärken die Innovationskraft von Unternehmen, fördern die Einführung neuer Produkte und führen zu höheren Umsatzanteilen.
- Der Anteil der Unternehmen, die mit wissenschaftlichen Einrichtungen kooperieren, ist in den vergangenen Jahren gestiegen, besonders unter jenen, die neuartigere Produkte einführen.
- Eine stärkere öffentliche Förderung wissenschaftlicher Kooperationen spielt eine wichtige Rolle, um die Innovationskraft deutscher Unternehmen zu sichern.
- Der Abbau administrativer und rechtlicher Hürden in wissenschaftlichen Einrichtungen würde die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Unternehmen erleichtern.

KOOPERATIONEN MIT DER WISSENSCHAFT FÖRDERN INNOVATIONEN MIT HOHEN NEUHEITSGRAD

Innovationen treiben wirtschaftliches Wachstum, steigern die Produktivität und sichern langfristig die Wettbewerbsfähigkeit (Dietrich et al., 2024; Fieldhouse und Mertens, 2023). Zwischen 2010 und 2016 trugen sie in der Europäischen Union maßgeblich zu rund zwei Dritteln des Produktivitätswachstums bei (Europäische Kommission, 2020). Gleichzeitig verschärft sich der globale Wettbewerb um technologische Führerschaft, während Europa und Deutschland an Bedeutung verlieren (Dietrich et al., 2024; Mueller und Boeing, 2024).

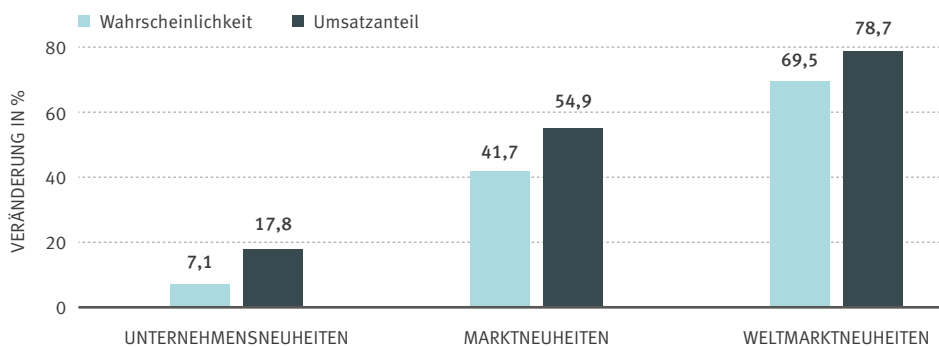
Vor diesem Hintergrund wird die Bedeutung wissenschaftlicher Kooperationen für die deutsche Wirtschaft besonders deutlich. Die industrielle Forschung und Entwicklung in Deutschland baut zunehmend auf wissenschaftlichen Erkenntnissen auf, wodurch Partnerschaften zwischen Unternehmen und Wissenschaftseinrichtungen immer wichtiger werden (Schubert et al., 2024).

Abbildung A zeigt klar die Vorteile solcher Kooperationen: Forschung und Entwicklung betreibende Unternehmen, die mit Wissenschaftseinrichtungen zu Innovationen kooperieren, steigern ihre Wahrscheinlichkeit, neue Produkte einzuführen, um 7,1 Prozent. Dieser Effekt verstärkt sich mit der Neuartigkeit der Innovation: Die Wahrscheinlichkeit, Marktneuheiten – Produkte, die bislang nicht auf dem Markt eines Unternehmen existierten – zu entwickeln, steigt um 41,7 Prozent, und für Weltmarktneuheiten – Produkte, die weltweit erstmalig eingeführt werden – sogar um 69,5 Prozent.

Darüber hinaus zeigt sich, dass solche Kooperationen auch den wirtschaftlichen Erfolg der Innovationen deutlich fördern. Unternehmen mit wissenschaftlichen Kooperationen erzielen durchschnittlich 17,8 Prozent höhere Umsatzanteile mit Unternehmensneuheiten, 54,9 Prozent höhere Anteile mit Marktneuheiten und 78,7 Prozent höhere Anteile mit Weltmarktneuheiten. Diese Ergebnisse verdeutlichen, wie zentral Wissenschaftskooperationen für die Innovationsfähigkeit und die langfristige Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie sind. Auch wurde die Bedeutung der Wissenschaft für deutsche Unternehmen in einer zunehmenden Anzahl an Studien nachgewiesen (Krieger, 2024; Comin et al., 2019; Schubert und Kroll, 2016; Fritsch und Slavtchev, 2007; oder Cunningham und Menter, 2021)

**Kooperierende
Unternehmen
führen häufiger
neue Produkte ein**

ABBILDUNG A: POSITIVE WIRKUNG DER KOOPERATIONEN MIT WISSENSCHAFTS-EINRICHTUNGEN AUF UNTERNEHMERISCHEN INNOVATIONSERFOLG



Lesehilfe: Zum Balken für Weltmarktneuheiten, Umsatzanteil: Unternehmen, die in den letzten drei Jahren mit Wissenschaftseinrichtungen zu Innovationen kooperiert haben, haben einen 78,7% höheren Umsatzanteil mit Weltmarktneuheiten als nicht-kooperierende Unternehmen im aktuellen Jahr.

Notiz: Die berechneten prozentualen Veränderungen basieren auf einem Vergleich von möglichst ähnlichen Unternehmen die selbst forschen und entwickeln. Unsere Berechnungen vergleichen Unternehmen die innerhalb der Innovationserhebung im selben Jahr (bei 6 Jahre), dieselbe Industrie (bei >500 Industrien), dieselbe Größenklasse (bei 8 Größenklassen), und dieselbe Region (Neue vs. Alte Bundesländer) angeben. Insgesamt werden 8.338 Antworten der Erhebung genutzt. Die Datenbasis wird in Box 1 und die Methodik in Box 2 dargestellt. Quelle: Mannheimer Innovationspanel, eigene Berechnungen.

UNTERNEHMEN KOOPERIEREN VERMEHRT MIT DER WISSENSCHAFT

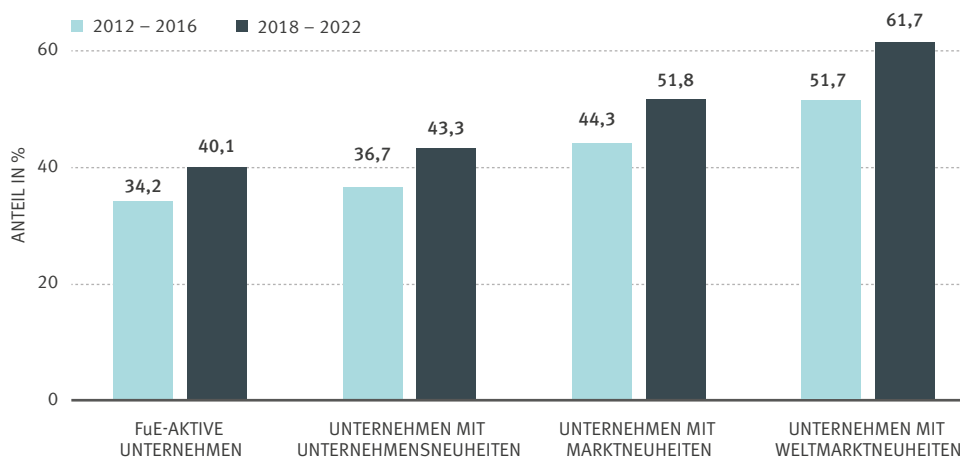
Der wachsende Anteil an Unternehmen, die mit wissenschaftlichen Einrichtungen kooperieren, unterstreicht weiter die zunehmende Bedeutung der Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Wissenschaft in den letzten Jahren. Insbesondere kooperieren innovativere Unternehmen nicht nur häufiger mit wissenschaftlichen Einrichtungen, sondern der Anstieg des Kooperationsanteils wächst auch mit der Neuartigkeit der eingeführten Produkte.

Abbildung B zeigt, der Anteil kooperierender Unternehmen in unserer Stichprobe forschender und entwickelnder Unternehmen stieg deutlich zwischen den Zeiträumen 2012 – 2016 und 2018 – 2022. Insgesamt erhöhte sich der Kooperationsanteil um 5,9 Prozentpunkte, von 34,2% im Zeitraum 2012 – 2016 auf 40,1% im Zeitraum 2018 – 2022. Besonders stark fiel dieser Anstieg bei innovativen Unternehmen aus, die neue Produkte entwickeln. So stieg der Anteil der kooperierenden Unternehmen mit Unternehmensneuheiten um 6,6 Prozentpunkte, von 36,7% auf 43,3%. Bei Unternehmen, die Marktneuheiten einführen, erhöhte sich der Kooperationsanteil um 7,5 Prozentpunkte, von 44,3% auf 51,8%. Den größten Zuwachs gab es bei Unternehmen, die Weltmarktneuheiten entwickeln: Hier stieg der Anteil um 10,0 Prozentpunkte, von 51,7% auf 61,7%. Diese Entwicklung verdeutlicht die wachsende Bedeutung von Kooperationen, insbesondere für Unternehmen, die Spitzeninnovationen vorantreiben.

Unternehmen kooperieren zunehmend mit wissenschaftlichen Einrichtungen

Zunahme an Kooperationen ist ausgeprägter bei innovativeren Unternehmen

ABBILDUNG B: ZUNEHMENDER ANTEIL VON UNTERNEHMEN DIE MIT WISSENSCHAFTSEINRICHTUNGEN KOOPERIEREN



Lesehilfe: Zum Balken für Weltmarktneuheiten, 2018 – 2022: 61,7% der für 2018 bis 2022 antwortenden Unternehmen, die eine Weltmarktneuheit in den letzten drei Jahren eingeführt haben, hat in den letzten drei Jahren mit Wissenschaftseinrichtungen zu Innovationen kooperiert.

Notiz: Die berechneten prozentualen Anteile basieren auf einem Vergleich aller in der Innovationserhebung antwortenden Unternehmen die selbst forschen und entwickeln für die Jahre 2012, 2014, 2016 (4.586 Antworten) und die Jahre 2018, 2020, 2022 (4.144 Antworten). Des Weiteren werden die Antwortenden weiter klassifiziert anhand ihrer Innovativität. Die Datenbasis wird in Box 1 dargestellt.

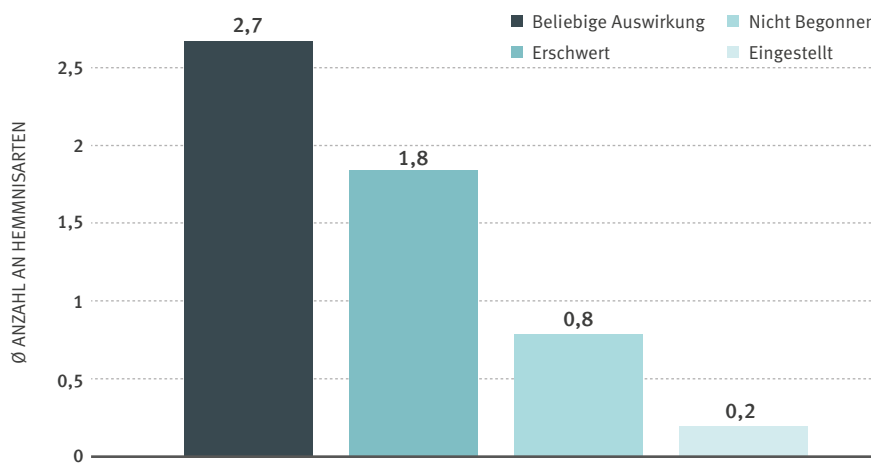
Quelle: Mannheimer Innovationspanel, eigene Berechnungen.

FEHLENDE RESSOURCEN UND ADMINISTRATIVER AUFWAND HEMMEN KOOPERATIONSERFOLGE

Trotz des wachsenden Anteils an Unternehmen, die mit wissenschaftlichen Einrichtungen kooperieren, stehen viele dieser Kooperationen vor erheblichen Herausforderungen. Abbildung C verdeutlicht, dass Unternehmen, die mit wissenschaftlichen Einrichtungen kooperieren oder eine Kooperation anstreben, im Durchschnitt von 2,7 unterschiedlichen Kooperationshemmnissen berichten. Dabei erschweren im Schnitt 1,8 Hemmnisse die Zusammenarbeit, 0,2 führen zum Abbruch bestehender Kooperationen, und 0,8 verhindern, dass Kooperationen überhaupt aufgenommen werden.

Kooperierende Unternehmen sind mit verschiedenen Arten von Hemmnissen konfrontiert

ABBILDUNG C: HÄUFIGKEIT DES AUFTRETENS VERSCHIEDENER HEMMNISAUSWIRKUNGEN



Lesehilfe: Zum Balken Erschwert: Unternehmen, die in den letzten drei Jahren mit Wissenschaftseinrichtungen zu Innovationen kooperiert haben, haben bei 16 möglichen Hemmnisarten im Durchschnitt 1,8 verschiedene Hemmnisarten berichtet, die ihre Zusammenarbeit mit Wissenschaftseinrichtungen erschwert haben.

Notiz: Die berechneten Durchschnitte basieren auf den Antworten von 231 Unternehmen die i) an einer Zusatzumfrage zur Innovationserhebung 2023 teilgenommen haben und ii) berichten in den letzten drei Jahren – 2020 bis 2022 – mit Wissenschaftseinrichtungen zu Innovationen kooperiert zu haben. Die Datenbasis wird in Box 1 dargestellt.

Quelle: Zusatzumfrage zur Innovationserhebung 2023, eigene Berechnungen.

Ergänzend dazu zeigt Abbildung D, dass einige Hemmnisse bestehende Kooperationen eher erschweren, während andere dazu führen, dass Kooperationen gar nicht erst beginnen oder vorzeitig abgebrochen werden.

An erster Stelle steht die Verfügbarkeit von Ressourcen. Dazu zählen der Mangel an internen personellen und finanziellen Mitteln, fehlende öffentliche Förderungen oder unzureichendes Personal aufseiten der Wissenschaftseinrichtungen. Diese Hemmnisse behindern die Zusammenarbeit stark und sind besonders oft ausschlaggebend dafür, dass Kooperationen nicht aufgenommen oder abgebrochen werden.

Fehlende Ressourcen verhindern häufig eine Zusammenarbeit

An zweiter Stelle werden rechtliche und administrative Rahmenbedingungen aufseiten der Wissenschaftseinrichtungen als Hemmnis genannt. Sie erschweren bestehende Kooperationen erheblich. Allerdings sind sie auch häufig ein Grund dafür, dass Kooperationen gar nicht erst zustande kommen oder vorzeitig beendet werden.

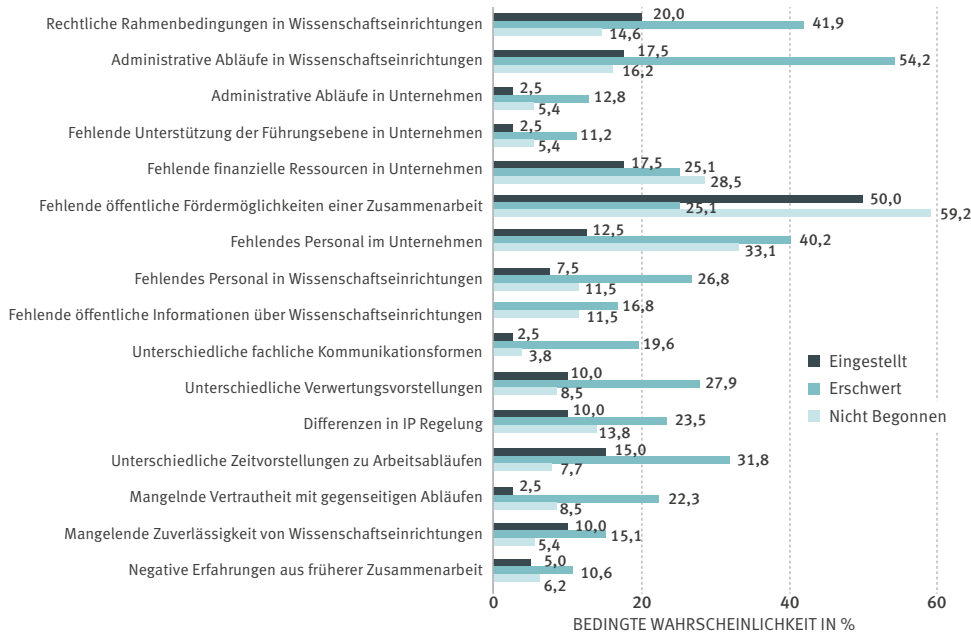
Rechtliche und administrative Rahmenbedingungen erschweren häufig eine Zusammenarbeit

An dritter Stelle stehen Unterschiede in Vorgehensweisen und Erwartungen. Konflikte bei der Verwertung von Ergebnissen, Regelungen zum geistigen Eigentum sowie abweichende Zeitpläne und

Abläufe erschweren nicht nur Kooperationen, sondern führen ebenso zu deren Abbruch oder verhindern, dass sie entstehen.

Hemmnisse wie negative Erfahrungen mit wissenschaftlichen Einrichtungen, mangelnde Informationen über mögliche Partner oder fachliche Kommunikationsprobleme treten hingegen seltener auf und spielen bei der Aufnahme oder Fortführung von Kooperationen eine geringere Rolle. Ebenso sind die internen Rahmenbedingungen der Unternehmen selten ein Hemmnis.

ABBILDUNG D: BEDINGTE WAHRSCHEINLICHKEITEN DER HEMMNISARTEN



Lesehilfe: Zum Balken Rechtliche Rahmenbedingungen, Eingestellt: 20,0% der Unternehmen, die angeben eine Zusammenarbeit mit Wissenschaftseinrichtungen eingestellt zu haben, geben die rechtlichen Rahmenbedingungen in Wissenschaftseinrichtungen als einen Grund an.

Notiz: Die berechneten Anteile basieren auf den Antworten von 231 Unternehmen die i) an einer Zusatzumfrage zur Innovationserhebung 2023 teilgenommen haben und ii) berichten in den letzten drei Jahren – 2020 bis 2022 – mit Wissenschaftseinrichtungen zu Innovationen kooperiert zu haben. Die Datenbasis wird in Box 1 dargestellt.

Quelle: Zusatzumfrage zur Innovationserhebung 2023, eigene Berechnungen.

Die Ergebnisse unterstreichen in ihrer Gesamtheit die Bedeutung wissenschaftlicher Kooperationen als zentraler Faktor für die Innovationsfähigkeit der deutschen Wirtschaft, insbesondere bei der Entwicklung von Markt- und Weltmarktneuheiten. Gleichzeitig stellen die zunehmend knapper werdenden Ressourcen der Forschungseinrichtungen (z. B. Weisskopf, 2024) und Unternehmen (z. B. Creditreform, 2024) mit größter Wahrscheinlichkeit eine wachsende Herausforderung dar, die das Entstehen und Fortbestehen von Kooperationen erheblich beeinflussen könnte.

Unter diesen Gesichtspunkten wird das Fehlen ausreichender öffentlicher Fördermöglichkeiten – das wichtigste Hemmnis für Kooperationen laut unserer Befragung – weiter an Bedeutung gewinnen. Eine zuverlässige, stärkere öffentliche Förderung der Zusammenarbeit ist daher essenziell, um die Position Deutschlands im globalen Technologie- und Wissenschaftswettbewerb nicht weiter zu gefährden. Eine Unterfinanzierung und das Kreieren von Unsicherheit – wie im Fall der Förderlinie „T!Raum“ (Wiarda, 2025) – gilt es klar zu vermeiden.

Darüber hinaus bleiben administrative und rechtliche Hemmnisse die häufigste Ursache dafür, dass wissenschaftliche Kooperationen erschwert werden. Hier könnte die Deutsche Agentur für

Abnehmende Ressourcen erfordern mehr öffentliche Förderung

Transfer und Innovation (DATI) eine entscheidende Rolle spielen, da sie nach ihrem Konzept explizit auf entbürokratisierte, agile und digitale Strukturen sowie Förderverfahren setzt. Mit standardisierten Verträgen, digitalen Plattformen zur Projekt- und Antragsverwaltung und gezielten Beratungsangeboten zu rechtlichen Fragen und Fördermöglichkeiten könnte die DATI Prozesse vereinfachen und den bürokratischen Aufwand für alle Beteiligten senken. Allerdings wird auch ihre Gründung zunehmend von Unsicherheiten begleitet (Wiarda, 2024).

Dieser Policy Brief wurde im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekts „KIWI – KI-gestützte Erfassung und Wirkungsanalyse des Wissenstransfers zwischen Wissenschaft und Wirtschaft“ mit dem Förderkennzeichen 16WIT013A erarbeitet.

Box 1: Daten

Für die Abbildungen A und B dient das Mannheimer Innovationspanel als Datengrundlage. Diese repräsentative Befragung umfasst Unternehmen des deutschen Wirtschaftssektors mit mindestens fünf Beschäftigten. In die Analyse fließen die Referenzjahre 2012 bis 2022 ein, da in diesem Zeitraum alle zwei Jahre Daten zu Unternehmenskooperationen mit Wissenschaftseinrichtungen erhoben wurden.

Das Mannheimer Innovationspanel ermöglicht die Analyse, ob ein Unternehmen in den vergangenen drei Jahren an einer Innovationskooperation mit einer öffentlichen Wissenschaftseinrichtung beteiligt war. Zudem liefert der Datensatz Informationen darüber, ob das Unternehmen in diesem Zeitraum Unternehmens-, Markt- oder Weltmarktsneuheiten eingeführt hat und welche Umsatzanteile im letzten Jahr mit diesen Innovationen erzielt wurden. Abschließend werden den Daten Informationen zur Unternehmensgröße, Branchenzugehörigkeit und regionalen Verortung gemäß der Schichtung der Befragung entnommen (Rammer und Schubert, 2024).

Die Abbildungen C und D basieren auf einer Zusatzbefragung zur Innovationserhebung 2023. In dieser wurden insbesondere Unternehmen mit Innovationskooperationen mit wissenschaftlichen Einrichtungen befragt. Die Befragung erfasst die verschiedenen Arten der Zusammenarbeit von Unternehmen mit wissenschaftlichen Einrichtungen im Zeitraum 2020 bis 2022. Ein Fokus von ihr liegt auf einem Fragenblock, der sich mit Hemmnissen für eine Zusammenarbeit beschäftigt. Insgesamt wurden 16 spezifische Hemmnisse abgefragt. Diese werden in Abbildung D dargestellt.

Box 2: Methodik

Die Werte in Abbildung A basieren auf Fixed-Effects-Schätzungen, bei denen die verschiedenen Indikatoren zur Einführung neuer Produkte mit unterschiedlichem Neuheitsgrad als abhängige Variablen verwendet werden. Die zentrale unabhängige Variable ist ein binärer Indikator für Innovationskooperationen mit Wissenschaftseinrichtungen in den letzten drei Jahren. Die Fixed Effects setzen sich aus einer Interaktion von Beschäftigtengrößenklasse, Industrieklasse, Region und Referenzjahr zusammen. Standardfehler werden auf Unternehmensebene geclustert, um zeitliche Abhängigkeiten innerhalb von Unternehmen zu berücksichtigen. Alle Ergebnisse sind mindestens auf den 5-Prozentsniveau statistisch signifikant. Abschließend werden die Ergebnisse der Schätzungen von absoluten zu prozentualen Veränderungen umgerechnet, um eine anschauliche Interpretation zu ermöglichen.

LITERATUR

- Comin, D., Licht, G., Pellens, M., & Schubert, T.** (2019). Do companies benefit from public research organizations? The impact of the Fraunhofer Society in Germany. ZEW Discussion Paper, 19-006. Mannheim.
- Creditreform.** (2024). Insolvenzen in Deutschland, Jahr 2024. Presseinformation. <https://www.creditreform.de/aktuelles-wissen/presse-meldungen-fachbeitraege/news-details/show/insolvenzen-in-deutschland-jahr-2024>
- Cunningham, J. A., & Menter, M.** (2021). Transformative change in higher education: Entrepreneurial universities and high-technology entrepreneurship. *Industry and Innovation*, 28(3), 346–364. <https://doi.org/10.1080/13662710701253466>
- Dietrich, A., Dorn, F., Fuest, C., Gros, D., Presidente, G., & Mengel, P.** (2024). EU-Innovationspolitik: Wie entkommt Europa der »Midtech-Falle«? *ifo-Schnelldienst*, 4 (2024), 3–10.
- Europäische Kommission.** (2020). Science, research and innovation performance of the EU, 2020 – A fair, green and digital Europe. European Publications Office.
- Fieldhouse, A. J., & Mertens, K.** (2023). The returns to government R&D: Evidence from U.S. appropriations shocks. FED Dallas Working Paper, 2305.
- Fritsch, M., & Slavtchev, V.** (2007). Universities and innovation in space. *Industry and Innovation*, 14(2), 201–218. <https://doi.org/10.1080/13662710701253466>
- Mueller, E., & Boeing, P.** (2024). Global influence of inventions and technology sovereignty. ZEW Discussion Paper, 24-024.
- Rammer, C., & Schubert, T.** (2024). Dokumentation zur Innovationserhebung 2023. ZEW-Dokumentation No. 24-01.
- Schubert, T., & Kroll, H.** (2016). Universities' effects on regional GDP and unemployment: The case of Germany. *Papers in Regional Science*, 95(3), 467–489. <https://doi.org/10.1111/pirs.12150>
- Schubert, T., Kroll, H., Blind, K., & Frietsch, R.** (2024). Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik muss die Entstehung kritischer Massen fördern. *Wirtschaftsdienst*, 104(4), 241–245. <https://doi.org/10.2478/wd-2024-0067>
- Weisskopf, P.** (2024). Hochschulfinanzen: Die Zukunft wird aufgebraucht. Table Research. <https://table.media/research/analyse/hochschulfinanzen-die-zukunft-wird-aufgebraucht/>
- Wiarda, J.-M.** (2025). Am ausgestreckten Arm. <https://www.jmwiarda.de/2025/01/15/am-ausgestreckten-arm/>
- Wiarda, J.-M.** (2024). Wiarda will's wissen: Über das Scheitern der staatlichen Innovationsagentur DATI [Kolumne]. *Tagesspiegel*. <https://www.tagesspiegel.de/wissen/wiarda-wills-wissen-uber-das-scheitern-der-staatlichen-innovationsagentur-dati-12918763.html>



Impressum

Autor: Dr. Bastian Krieger (ZEW Mannheim), Linus Strecke (ZEW Mannheim)

Herausgeber: ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung
L 7, 1 · 68161 Mannheim · Deutschland · info@zew.de · www.zew.de · x.com/zew

Präsident: Prof. Achim Wambach, PhD · **Kaufmännische Geschäftsführerin:** Claudia von Schuttenbach

Redaktionelle Verantwortung: Pascal Ausäderer · pascal.ausaederer@zew.de

Anmerkung zum Zitieren aus dem Text: Es ist gestattet, Auszüge aus dem Text in der Originalsprache zu zitieren, insofern diese durch eine Quellenangabe kenntlich gemacht werden.

© ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH Mannheim

ZEW

Leibniz
Leibniz
Gemeinschaft