

Stellungnahme der Allianz der Wissenschaftsorganisationen zum

Zum Entwurf der „Reduktionsstrategie für Tierversuche“

26.03.2025

Der vorliegende Entwurf zu einer „Reduktionsstrategie für Tierversuche“ zielt darauf ab, Maßnahmen zu entwickeln, die die Anzahl von Tieren, die in Deutschland zu wissenschaftlichen Zwecken verwendet werden, reduzieren. In Teilen der lebenswissenschaftlichen Forschung sind Tierversuche nach wie vor unverzichtbarer Bestandteil des experimentellen Methodenspektrums. Sie tragen wesentlich dazu bei, das grundlegende Verständnis von Lebensvorgängen und Krankheiten zu verbessern und den medizinischen Fortschritt voranzutreiben. Dank einer starken Grundlagenforschung sowie zahlreicher innovativer Medizintechnikunternehmen, Pharma- und Biotech-Firmen, ist die deutsche Gesundheitswirtschaft hervorragend aufgestellt und der Gesundheitssektor steuert etwa zwölf Prozent zum Bruttoinlandsprodukt bei. Deutschland ist in den Belangen des Tierschutzes weltweit führend. Es bestehen jedoch Wettbewerbsnachteile durch Überregulierung, mangelnde Rechtssicherheit und ineffiziente Verwaltungsverfahren. Eine „Reduktionsstrategie“ muss sich daher in dem Spannungsfeld bewegen, Maßnahmen zu entwickeln, die einerseits den Tierschutz in der Forschung noch weiter verbessern und gleichzeitig bessere Rahmenbedingungen für lebenswissenschaftliche Spitzenforschung sicherstellen.

Von dem vorgelegten Entwurf einer Reduktionsstrategie distanziert sich die Allianz aus inhaltlichen und verfahrenstechnischen Gründen nachdrücklich. Die Allianz hat mehrfach im Laufe des Verfahrens eine adäquate Beteiligung - auch von anderen wissenschaftlichen Stakeholdern - angemahnt. Durch die Verschwiegenheitsverpflichtung der Experten konnte kein Abstimmungsprozess mit der Allianz oder weiteren wissenschaftlichen Stakeholdern stattfinden. Zudem war keine*r der von der Allianz benannten Expert*innen an der Ausarbeitung des vorliegenden Entwurfs zum Strategiepapier direkt beteiligt. Die Allianz kann daher auf dem Entwurf nicht als Beteiligte genannt werden.

Nach Auffassung der Allianz zeigt der Entwurf durchgängig gravierende Mängel in Bezug auf den Wert und die Rolle der Grundlagenforschung, deren Ziel nicht die unmittelbare Anwendung ist, und beruht auf einer Fehleinschätzung dessen, wie erkenntnisgeleitete Forschung funktioniert. **Die vorgestellten Ziele und Maßnahmen stellen eine Bedrohung der grundgesetzlich garantierten Wissenschaftsfreiheit dar, ohne einen Mehrwert für den Tierschutz in der Forschung zu erzielen.** Darüber hinaus werden Kosten und Verantwortung für eine mögliche Umsetzung der Strategie einseitig auf die Wissenschaft verlagert. Das Papier impliziert nicht zuletzt eine dauerhafte Untätigkeit auf Seiten der Wissenschaft in Bezug auf Tierschutz, Tierschutzrecht, der Methodenentwicklung und Anwendung und der Qualitätssicherung der Forschung und suggeriert, die skizzierte Strategie sei nötig, um diese implizierten Mängeln zu beseitigen. **Dies weist die Allianz entschieden zurück.**

Der Entwurf ist von einem offensichtlichen Misstrauen gegenüber der Forschung und den sie tragenden Einrichtungen in Deutschland geprägt. Er unterstellt der Wissenschaft in weiten Teilen eine Missachtung der guten wissenschaftlichen Praxis, d. h. von Vereinbarungen, die die Wissenschaft sich eigeninitiativ auferlegt hat. Hierzu zählen auch Maßnahmen zur Qualitätssteigerung in der Wissenschaft und Aktivitäten zu Open Science und Open Data, die in der Wissenschaft ohnehin angestrebt und kontinuierlich verbessert

werden. Hinsichtlich der Nutzung von Tieren in der Forschung sind sich Wissenschaftler*innen ihrer hohen ethischen Verantwortung bewusst, nehmen den Tierschutz in der Forschung, insbesondere mit Blick auf das 3R-Prinzip, sehr ernst und halten sich selbstverständlich an die gesetzlichen Vorgaben, nach denen Tierversuche nur durchgeführt werden dürfen, wenn keine gleichwertige alternative Methode zur Beantwortung der Forschungsfragen zur Verfügung steht. Wissenschaftler*innen haben ein grundsätzliches Interesse daran, ihre Methodenwahl kontinuierlich mit Blick auf ihre Forschungsvorhaben und auf den Tierschutz zu verbessern. Im Zuge der Projektdurchführung nutzen und entwickeln Wissenschaftler*innen sowohl im Interesse des Tierwohls als auch im Interesse der wissenschaftlichen Qualität kontinuierlich tierversuchsfreie Methoden, ohne dass diese Aktivitäten als explizite 3R-Forschungsvorhaben sichtbar werden.

Der Entwurf der Reduktionsstrategie fokussiert einseitig auf die Senkung von Tierversuchszahlen, die für sich betrachtet jedoch keinen Hinweis auf Erfolge für den Tierschutz in der Forschung darstellen. **Die Messung des „Fortschritts für den Tierschutz in der Forschung“ muss zwingend auch die erzielten Forschungsleistungen im Sinne des 3R-Prinzips berücksichtigen**, da ein Absinken der Tierversuchszahlen auch ein Indikator dafür sein kann, dass entsprechende Forschung in Deutschland nicht mehr stattfindet.

Forschungsfragen im Bereich der Grundlagenforschung sind höchst individuell und erfordern die flexible Nutzung eines breiten Methodenspektrums. Methoden können nicht zwingend von einer Forschungsfrage auf eine andere übertragen werden. Dementsprechend können sich übergeordnete Strategien hinsichtlich zu nutzender Methoden und standardisierte Vorgaben hemmend auf den wissenschaftlichen Fortschritt auswirken und werden den unterschiedlichen Bedürfnissen der vielfältigen Forschungsfelder nicht gerecht.

Die vorgeschlagenen Meilensteine, die sich insbesondere mit der Etablierung neuer Konzepte, regelmäßiger Stakeholdertreffen und Berichten beschäftigen, ignorieren die aktuellen Aktivitäten in der Wissenschaft und führen lediglich zu neuen hohen bürokratischen Anforderungen, ohne einen Mehrwert für den Tierschutz oder die Leistungsfähigkeit der Forschung zu erzeugen.

Der vorliegende Entwurf einer Reduktionsstrategie erkennt aus Sicht der Allianz bereits bestehende Aktivitäten zum Tierschutz in der Forschung und legt Meilensteine vor, die keinen Mehrwert beinhalten.

Für die Erarbeitung einer Strategie, die sowohl den Tierschutz stärkt als auch die Zukunftsfähigkeit der lebenswissenschaftlichen Forschung sichert, ist es daher zwingend erforderlich, einen gemeinschaftlichen, sorgfältig geplanten Prozess anzustoßen, der alle Stakeholder adäquat einbindet und die Vorschläge der Expert*innen berücksichtigt. Auch Dissens sollte in diesem Prozess Platz finden und im Ergebnis adäquat abgebildet werden. Seitens der Wissenschaft ist auf eine breite fachliche Vertretung zu achten, um eine nachhaltige Strategie zu entwickeln, die die Bedürfnisse der unterschiedlichen Disziplinen widerspiegelt. Gleichzeitig müssen parallele Aktivitäten, wie die beispielsweise von der EU-Kommission im Rahmen der ERA Policy Agenda 2025 -2027 vorgeschlagenen ERA-Maßnahme zu New Approach Methods (NAMs), mitbetrachtet werden, um keine Parallelstrukturen zu etablieren. **Das Ziel muss eine Verbesserung der Rahmenbedingungen für die biomedizinische Forschungslandschaft in Deutschland unter Beibehaltung höchster Tierschutzstandards sein.**

Im Folgenden werden anhand einiger konkreter Textbausteine die oben skizzierten Mängel konkret dargestellt.

S. 2: *Unter Beteiligung von:*

Mit Erstaunen nehmen wir zur Kenntnis, dass ein Einbezug der Allianz der Wissenschaftsorganisationen in die Ausarbeitung der Reduktionsstrategie erfolgt sein soll. Sie hat im September 2024 Expert*innen für die Erarbeitung benannt, die anfänglich in den Prozess eingebunden waren. **Eine darüberhinausgehende Beteiligung hat, entgegen der ursprünglich dargestellten Roadmap, nicht stattgefunden.** Nach Aussage der Expert*innen **finden sich zudem die im z.T. übergreifenden Konsens erarbeiteten Beiträge der Arbeitsgruppen im Text nicht wieder.** Insofern erwarten wir, dass die Allianz aus dieser Liste herausgenommen wird.

Darüberhinausgehend ist zu erkennen, dass keine weiteren einschlägigen wissenschaftlichen Fachverbände oder die 3R-Zentren in den Prozess einbezogen wurden. Somit kann nicht von einer breiten Beteiligung der relevanten Stakeholder gesprochen werden.

S. 4: *Die Strategie zur Reduzierung von Tierversuchen markiert einen wichtigen Fortschritt für den Tierschutz in Deutschland. Sie bietet einen vielversprechenden Ansatz, um den Tierschutz in Forschung und Wissenschaft deutlich und nachhaltig voranzubringen.*

Die Allianz begrüßt und unterstützt eine Strategie, die das weltweit anerkannte 3R-Prinzip zur Stärkung des Tierschutzes in der Forschung zu Grunde legt. Dazu gehört auch die **zusätzliche** Förderung alternativer, tierversuchsfreier Verfahren, die das methodische Spektrum in der lebenswissenschaftlichen Forschung ergänzen. Die Reduktion der Zahl der Versuchstiere als Messgröße für Erfolge im Bereich des Tierschutzes muss differenziert betrachtet werden.

S. 6: *Es liegt nahe, das Sinken der Anzahl von Versuchstieren sowie die Reduzierung der Schmerzen, Leiden und Schäden der verwendeten Versuchstiere in den letzten Jahren auf das Engagement der Tierschutzseite, die sukzessive Verschärfung der tierschutzrechtlichen Vorgaben und das verstärkte Eintreten auf Seiten der Wirtschaft, Forschung und Wissenschaft für den Schutz von Tieren zurückzuführen. Auch die zuständigen Behörden und das Engagement politischer Vertreterinnen und Vertreter haben zu diesem Fortschritt beigetragen.*

Sinkende Versuchstierzahlen als Beleg für den Fortschritt des Tierschutzes in der Forschung darzustellen und erzielte Erfolge auf das „Engagement der Tierschutzseite“, sukzessive Verschärfungen der tierschutzrechtlichen Vorgaben und das verstärkte Eintreten auf Seiten der Wirtschaft, Forschung und Wissenschaft für den Schutz von Tieren zurückzuführen, ist in mehreren Punkten missverständlich. Die Aussage impliziert einen Kontrast zwischen „Tierschutzseite“ und „Wissenschaft“, obwohl auf Seiten der Wissenschaft Tierschutz aktiv erforscht und betrieben wird. Die Messung des „Fortschritts“ muss zwingend auch die erzielten Forschungsleistungen im Sinne des 3R-Prinzips berücksichtigen, da ein Absinken der Tierversuchszahlen auch dadurch erzielt wird, dass Forschung nicht mehr durchgeführt wird. Der Allianz ist bekannt, dass die deutsche Wissenschaft massiv unter den hohen bürokratischen Auflagen bei der Genehmigung und Durchführung von Tierversuchen leidet. Für eine transparente und offene Diskussion zur Verringerung der Anzahl von Versuchstieren muss auch diese Möglichkeit beachtet und analysiert werden, da sie ganz andere Implikationen und Konsequenzen für die wissenschaftliche und regulatorische Forschung sowie den Forschungs- und Industriestandort Deutschland hat und nicht als „Fortschritt“ im Sinne der Forschung bezeichnet werden kann.

Die **Abschnitte zur Guten Wissenschaft und Qualitätssicherung, Open Science und Open Data** adressieren viele Aspekte der Forschung, zu denen es vielfältige unterschiedliche Empfehlungen zum wissenschaftlichen Arbeiten gibt und die auch in der Praxis je nach Forschungsdisziplin umgesetzt sind und werden. Darüber hinaus sind diese Aspekte in Selbstverpflichtung seitens Förder- und Wissenschaftsorganisationen festgehalten und werden durch die Einrichtungen und Forschenden umgesetzt. Die Wissenschaftsorganisationen der Allianz unterstützen diese Bestrebungen, z.B. durch den Kodex zur Einhaltung der Guten Wissenschaftlichen Praxis, durch Abfragen in den Antragsdokumenten im Rahmen der DFG-Antragstellung, etc., so dass unklar ist, welcher Mehrwert nun im Rahmen der Reduktionsstrategie geschaffen werden soll. Zum Teil sind die Anforderungen so formuliert, dass sie unterschwellig ein Misstrauen in die Wissenschaft und verantwortungsvolles wissenschaftliches Arbeiten suggerieren. **Diesen Formulierungen tritt die Allianz der Wissenschaft entschieden entgegen.** Ein eindeutiger Bezug zur Reduktionsstrategie ist nur in Teilen erkennbar.

Im Einzelnen ist anzumerken:

Es liegt in der Verantwortung aller, die in den Bereichen Wissenschaft und Industrie tätig sind, insbesondere bei Tierversuchen, verantwortungsbewusst zu handeln und die Prinzipien wissenschaftlicher Arbeit zu befolgen.

Dieser Appell ist abzulehnen, da er eine Selbstverständlichkeit und ein praktiziertes Grundprinzip des wissenschaftlichen Arbeitens anspricht.

Hochschulen und Forschungseinrichtungen garantieren die konsequente Umsetzung des Kodex zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und die Einhaltung des Tierschutzrechts.

Dies stellt ebenfalls eine Selbstverständlichkeit dar. Gerade der Appell, sich an die Einhaltung eines Gesetzes zu halten, suggeriert großes Misstrauen und ist entschieden zurückzuweisen.

S. 12ff: **Forschungsstrategien:**

In der Formulierung findet nicht die gebotene Differenzierung zwischen den Aspekten der regulatorischen Forschung und der Grundlagenforschung statt. Insbesondere die Verknüpfung der Grundlagenforschung mit einem direkten Nutzen oder der Schließung von Translationslücken, sowie die Planbarkeit von Erkenntnisgewinn **zeigen ein falsches Verständnis davon, wie Forschung funktioniert.**

Im Einzelnen wird angemerkt:

S. 13: ***Zu diesem Zweck sollen Expertengruppen mit Vertreterinnen und Vertretern aus Forschung, Industrie, Tierschutzorganisationen und Behörden eingerichtet werden, die zusammenarbeiten, um die Entwicklung dieser tierversuchsfreien Ansätze zu beschleunigen.***

Die verstärkte/beschleunigte Erarbeitung von Alternativmethoden kann nicht anhand von politischen Vorgaben erfolgen, sondern muss sich an der Sinnhaftigkeit und Aussagekraft einer Methode für die wissenschaftliche Fragestellung orientieren. Es wird zudem suggeriert, dass Erfolge in der Forschung durch übergeordnete Vorgaben planbar seien und beschleunigt werden können. Dies zeigt ein Unverständnis davon, wie Forschung funktioniert und birgt zudem die Gefahr der Einschränkung von Wissenschaftsfreiheit, wenn die Anwendung bestimmter Methoden vorgeschrieben wird.

S. 14: *Forschungsinstitutionen und -organisationen sowie die Industrie stellen Gelder für Forschung und Wissenschaft mit Tieren sowie die Entwicklung und Anwendung tierversuchsfreier Methoden bereit.*

In den Forschungseinrichtungen werden bereits eine Vielzahl von Projekten gefördert, die sich der Entwicklung und Anwendung tierversuchsfreier Methoden widmen. In der Regel sind sie aber nicht spezifisch mit dem Stichwort 3R gelabelt.

S. 15: Maßnahmen der Wissenschaft und Industrie:

Die zusammenfassenden Stichpunkte sind insgesamt zu undifferenziert formuliert, so dass wichtige Inhalte und Kontextualisierungen fehlen. Insbesondere sollte erwähnt werden, dass die Wissenschaft bereits Konzepte zur Beachtung und Förderung des Tierschutzes entwickelt hat (siehe z.B. die Basel Declaration¹, die Handreichung „Tierversuche in der Forschung: Das 3R-Prinzip und die Aussagekraft wissenschaftlicher Forschung“² und das Thesenpapier der DFG zur Sicherung Leistungsfähiger Forschung unter Wahrung höchster Tierschutzstandards³ oder das White Paper zu Tierversuchen in der Max-Planck-Gesellschaft⁴). So sind auch alle derzeit existierenden 3R-Kompetenzzentren ausschließlich an wissenschaftliche Einrichtungen angegliedert.

S. 15: *Die am Prozess beteiligten Akteure sind sich ihrer Verantwortung für den Tierschutz bewusst und veröffentlichen jeweils alle zwei Jahre gemeinsam einen Statusbericht über die beiden vergangenen Jahre.*

Die Forderung nach Statusberichten verkennet die vielfältigen Aktivitäten, die bereits in der Wissenschaft ohne Vorgaben dezentral verfolgt werden. Es ist mit Blick auf die Vielfalt und Breite der Wissenschaft völlig unklar, welche Akteure/Stakeholder hier überhaupt angesprochen sind, welche Zielsetzung solche Status-Reports haben und welche Informationen abgebildet werden sollen. Alle Forschungsprojekte, in denen Tiere genutzt werden, müssen im Rahmen ihres Tierversuchsantrags das 3R-Prinzip berücksichtigen und sich daher mit den Fragen des Ersatzes und alternativer Forschungsmethoden, der Reduzierung und des Refinements auseinandersetzen. Zudem lehnt es die Allianz kategorisch ab, dass der bürokratische Aufwand, Kennzahlen zur Verwendung bestimmter Methoden zu erheben, auf wissenschaftliche Organisationen abgewälzt wird. In Zeiten, wo die Belastung der Wissenschaft durch stetig zunehmende Bürokratie ein ernstzunehmendes Problem für den Forschungsbetrieb darstellt, müssen weitere derartige Belastungen unbedingt verhindert werden. Der Mehrwert regelmäßiger Berichte für eine Reduktionsstrategie ist daher nicht erkennbar und stellt nur eine weitere zusätzliche Bürokratisierung dar.

Meilensteine – Wissenschaft & Industrie:

Die angeführten Meilensteine für die Wissenschaft sind inakzeptabel. Grundsätzlich spricht sich die Allianz kritisch gegenüber dem Konzept der „Meilensteine“ für Forschungsaktivitäten aus. Erkenntnisse und wissenschaftliche Entwicklungen sind nicht in dieser Form planbar.

Exemplarisch heben wir folgende „Meilensteine“ hervor:

¹ Basel Declaration ([Basel Declaration](#) | [ART](#))

² Deutsche Forschungsgemeinschaft (2019): Tierversuche in der Forschung: Das 3R-Prinzip und die Aussagekraft wissenschaftlicher Forschung; [handreichung-sk-tierversuche-data.pdf](#).

³ Deutsche Forschungsgemeinschaft (2021): Thesenpapier zur Sicherung leistungsfähiger biomedizinischer Forschung unter Wahrung höchster Tierschutzstandards; [tp-biomedizinische-forschung-de-data.pdf](#)

⁴ [Grundsatzerklärung der Max-Planck-Gesellschaft zu Tierversuchen | Wer macht in Deutschland Tierversuche?](#)

S. 17: *Alle Akteure haben transparente Kommunikationsstrukturen über den Status quo, die Limitationen sowie die Möglichkeiten von Tierversuchen im Vergleich zu alternativen, tierversuchsfreien Ansätzen aufgebaut.*

Dem wissenschaftlichen Arbeiten ist immanent, dass sich Forschende mit der jeweiligen Forschungsmethodik auseinandersetzen und nach Optimierungen suchen, um eine wissenschaftliche Fragestellung zu adressieren. Dies ist intrinsischer Teil des Forschungsprozesses, für den Wissenschaftler*innen selbst verantwortlich sind. Dazu kommunizieren Forschende auf der Fachebene mit Peers und informieren sich durch einschlägige Fachliteratur. Dies gilt für alle verwendeten Methoden, unabhängig davon, ob es sich um tierexperimentelle oder tierfreie Methoden handelt. Es ist daher zum einen verwunderlich, warum der Meilenstein eine transparente Kommunikation nur zu tierexperimentellen Methoden fordert. Zum anderen ist es unklar, welche Kommunikationsstrukturen hier überhaupt eingeführt werden sollen und für wen. Als positives Beispiel für die transparente Kommunikation tierexperimenteller Forschung ist hier die Initiative Transparente Tierversuche zu nennen. Zu den 122 Unterzeichnenden der Transparenzinitiative gehören 40 außeruniversitäre Forschungseinrichtungen (darunter auch Bundesforschungseinrichtungen, inkl. des BfR selbst), 13 Fachgesellschaften bzw. Netzwerke, sieben forschende Firmen, eine Stiftung, 40 Universitäten und Hochschulen, 17 Universitätskliniken und vier Zoos mit genehmigungspflichtigen Tierversuchen (Stand: 05.02.2025). Dieses breite Engagement verdeutlicht die intensiven Bemühungen versuchstierkundlicher Einrichtungen hinsichtlich transparenter Kommunikation.

S. 17: *Man setzt gemeinsam den erarbeiteten Strategieplan zur stringenteren Umsetzung des Kodex zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und der Einhaltung des Tierschutzrechts um.*

Dies wird nachdrücklich zurückgewiesen, da sich die wissenschaftlichen Einrichtungen selbstverständlich an diese Vorgaben halten.

S. 17: *Unter Federführung der Allianz der Wissenschaftsorganisationen und gemeinsam mit Industriepartnern wurden effektive Ansätze entwickelt, die ohne Tierversuche auskommen und Translationslücken schließen. Dabei wurde das Konzept "One Medicine" bzw. „One Health" weiter vertieft.*

Das Vorgeben bestimmter Forschungsansätze oder die Verengung auf bestimmte Forschungsmethoden durch die Politik widerspricht der grundgesetzlich geschützten Wissenschaftsfreiheit.

S. 17: *Der erarbeitete Vorschlag für die Weiterentwicklung von Metawissenschaft, Open Science und Open Data in der deutschen Forschungsinfrastruktur wurde auf dem jährlichen Stakeholdertreffen erörtert.*

Diese Bereiche betreffen allgemeine Aspekte der Wissenschaft, die über die Reduktionsstrategie hinausgehen. Es ist daher unklar, wer zu diesem Aspekt im Rahmen der Reduktionsstrategie sprechfähig ist.

S. 17: *Die Allianz der Wissenschaftsorganisationen veröffentlicht regelmäßig angepasste Stellungnahmen zur Weiterentwicklung von Metawissenschaft, Open Science und Open Data in der deutschen Forschungsinfrastruktur.*

Die Allianz der Wissenschaftsorganisationen ist ein Zusammenschluss der bedeutendsten Wissenschafts- und Forschungsorganisationen in Deutschland. Sie nimmt regelmäßig zu Fragen der Wissenschaftspolitik, Forschungsförderung und strukturellen Weiterentwicklung des deutschen Wissenschaftssystems Stellung. Jede Wissenschaftsorganisation erfüllt ihre

ureigensten Aufgaben in der deutschen Forschungslandschaft und hat unterschiedliche Schwerpunkte. Dementsprechend kann die Allianz keine formalen Prozesse wie die Erstellung von regelmäßigen Berichten für einzelne Bereiche verantworten.

Die Allianz der Wissenschaftsorganisationen ist ein Zusammenschluss der bedeutendsten Wissenschaftsorganisationen in Deutschland. Sie nimmt regelmäßig Stellung zu wichtigen Fragen der Wissenschaftspolitik. Die Fraunhofer-Gesellschaft ist Mitglied der Allianz und hat für 2025 die Sprecherrolle übernommen. Weitere Mitglieder sind die Alexander von Humboldt-Stiftung, der Deutsche Akademische Austauschdienst, die Deutsche Forschungsgemeinschaft, die Helmholtz-Gemeinschaft, die Hochschulrektorenkonferenz, die Leibniz-Gemeinschaft, die Max-Planck-Gesellschaft, die Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina und der Wissenschaftsrat.

Kontakt

Monika Landgraf
Sprecherin des Präsidenten des Präsidenten der Fraunhofer-Gesellschaft
Fraunhofer-Gesellschaft
Hansastraße 27 c
80686 München
Telefon +49 89 1205-1333 monika.landgraf@zv.fraunhofer.de