IMPULS

Governance internationaler Zusammenarbeit in Forschung und Technologie

Stiftung für den Maschinenbau,
den Anlagenbau und die Informationstechnik

VDMA

Fraunhofer ISI

Governance internationaler Zusammenarbeit in Forschung und Technologie

Hintergrund, Herausforderungen und Ansatzpunkte

Ort: Karlsruhe

Datum: 5. Mai 2025

Impressum

Projektleitung

Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI
Breslauer Straße 48, 76139 Karlsruhe
Henning Kroll, henning.kroll@isi.fraunhofer.de

Verantwortlich für den Inhalt des Textes

Henning Kroll, henning.kroll@isi.fraunhofer.de

Hinweise

Dieser Bericht einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Die Informationen wurden nach bestem Wissen und Gewissen unter Beachtung der Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis zusammengestellt. Die Autorinnen und Autoren gehen davon aus, dass die Angaben in diesem Bericht korrekt, vollständig und aktuell sind, übernehmen jedoch für etwaige Fehler, ausdrücklich oder implizit, keine Gewähr. Die Darstellungen in diesem Dokument spiegeln nicht notwendigerweise die Meinung des Auftraggebers wider.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung 4

Executive Summary 5

1 Einleitung 6

1.1 Hintergrund 6

1.2 Studie und Methodik 8

1.3 Begriffsbestimmung 9

2 Zehn zentrale Herausforderungen 11

3 Zehn zentrale Ansatzpunkte 17

Anhang 23

Zusammenfassung

Auch unter geopolitisch stark veränderten Rahmenbedingungen ist und bleibt es im Interesse der Industrie, dass die deutsche Wissenschaft global strategisch kooperiert und die deutsche Industrie an ihren so gewonnenen Erkenntnissen teilhaben lässt. Eine vertrauensvolle lokale Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft ist und bleibt zentral für den Wirtschaftsstandort Deutschland.

In einigen Bereichen, wie nicht zuletzt dem Maschinenbau, verfügt Deutschland noch immer über weltweit führende Kompetenzen. Aber in immer mehr Bereichen bieten sich Möglichkeiten zum Wissenserwerb und Lernen infolge einer im internationalen Vergleich schwächeren Positionierung. Einseitiger Wissensabfluss ist zwar grundsätzlich, insbesondere in kritischen Bereichen, nach wie vor eine Gefahr und zu vermeiden, längst aber nicht mehr, wie noch vor fünfzehn Jahren, die zentrale und alleinige Herausforderung. Um technologisch souverän zu bleiben, muss stattdessen vor allem wieder mehr wettbewerblich relevantes Wissen lokal geschaffen werden. Dies wiederum kann nur unter Einbeziehung auch globaler Erkenntnisse gelingen.

In dieser Situation kann eine aufgeheizte öffentliche Debatte bzgl. Kooperationen mit „kritischen Partnern“ Verunsicherung schaffen. Die politische Großwetterlage und eine kritische Medienberichterstattung über Einzelfälle hat dazu geführt, dass viele Forschende, aus Angst vor Reputationsverlust, bereits heute weniger geneigt sind, internationale Kooperationen mit potenziell kritischen Partnern einzugehen. Viele Forschungsinstitutionen sichern sich bereits ab und wirken unbedarften Engagements entgegen. Sie haben Handreichungen zur Kooperation entwickelt und investieren in Programme zum eigenen Kompetenzaufbau. Parallel fahren politische Förderer ihre Investitionen in internationale Kooperationsprojekte zurück.

Im Ergebnis sind vertiefte, das heißt im Rahmen von öffentlich geförderten Projekten stattfindenden, Forschungskooperationen v.a. mit chinesischen Partnern aktuell bereits rückläufig, während ein paralleler Anstieg von Ko-Publikationen mit den gleichen Akteuren auf weiterhin bestehende Potenziale zukünftiger Zusammenarbeit hinweist. Nachdem zu Recht ein Risikobewusstsein geschaffen wurde, sind daher nun v.a. Maßnahmen zur strategischen Steuerung des internationalen Engagements erforderlich.

Ein Zustand naiver Offenheit besteht somit auch in der Wissenschaft aktuell nicht mehr allgemein. Eher droht Deutschland bereits eine zu weitreichende Entkopplung, die nicht im Interesse der Wirtschaft liegt, insofern keine konkreten Vorbehalte mit Blick auf die nationale Sicherheit bestehen. In Zukunft sollten daher klar motivierte und risikobewusste Kooperationen auch weiterhin gefördert werden, wenn deren Nutzen und positives Lerndifferenzial eindeutig abzusehen ist. Dies gilt sowohl auf der Ebene individueller Projekte als auch allgemein hinsichtlich der Ausgestaltung von Förderprogrammen und der Begutachtung von Anträgen bei Organisationen der Forschungsförderung.

Zudem bleibt die Einbindung und Integration internationaler Wissenschaftler*innen wichtig. Zentral hierfür wären Angebote die eine strategische, individuell langfristige Bindung an das deutsche Forschungs- und Innovationssystem fördern, die den aktuellen, in der Tat nachteiligen Schwerpunkt auf Kurzfrist-Stipendiat*innen graduell ablöst.

Parallel ist Handlungssicherheit zu gewährleisten, eine robuste Exportkontrolle und die prozessuale Einbindung internationaler Abteilungen sind unverzichtbar. Zu unter Sicherheitsaspekten kritischen Fragen, deren Bewertung weiterreichende Kompetenzen erfordert, sollte durch eine zentrale, für alle Forschungsorganisationen ansprechbare, Stelle Auskunft erteilt werden können. Individuelles Fehlverhalten wider besseres Wissen ist robuster zu sanktionieren.

Executive Summary

Even under significantly changed geopolitical conditions, it is and remains in the interest of Germany’s industry that Germany’s research organisations and universities continue to cooperate strategically on a global scale to then share the knowledge thus gained locally with German firms. Trustful local cooperation between science and industry is and remains central to Germany's position as a business location.

While German firms remain technologically leading in a number of domains, including mechanical engineering, Germany's now relatively weaker global position offers increasing opportunities for knowledge acquisition and learning in a number of thematic areas. While one-sided outflows of knowledge still constitute a risk to be avoided, they are no longer the only or even primary challenge, as was fifteen years ago. To remain technologically sovereign as a nation, Germany must ascertain that more knowledge is created and commercialised locally. Without sourcing the most recent global insights and discoveries, this cannot be achieved.

In this situation, a heated yet undirected public debate regarding even academic collaborations with “critical partners" creates uncertainty. The political climate and public blame put on some professors’ conduct have prompted researchers to shy away from collaborations with challenging partners more often. In parallel, more research institutions have implemented procedural guardrails and seek to reign in naïve, potentially harmful collaborations. Many have developed guidelines for collaboration and are investing in capacity-building programs. In parallel, funders are scaling back their commitments.

As a result, project-based international research collaborations, in particular with Chinese partners, have begun to decline, while a parallel increase in co-publications with the same organisations indicates increasing potential for future collaboration. Since an increasing awareness of risks has for good reasons now been established, priority should now be given to strategic, yet constructive governance of international relations in science and technology.

Naïve approaches to international collaboration are thus no longer commonplace in the academic domain. To further any emerging trend toward decoupling cannot be the interest of German business either, lest national security considerations must take precedence in specific cases. In the future, public funders should focus on funding collaborations that are conscious of risk and whose benefits and positive learning differential are clearly foreseeable. This applies to individual projects as much as to the design of future support programmes and the evaluation of proposals submitted to national research councils.

Furthermore, it remains essential to support international researchers’ involvement with and lasting integration into the German research and innovation system. To that end, it is central to provide opportunities for strategic, long-term commitments, not least to gradually replacing the current, indeed disadvantageous, focus on short-term scholarships.

At the same time, research institutions need to provide clear reference frameworks that their staff can adhere to when exploring difficult territory. Robust export controls and the procedural integration of international departments are essential. In addition, information on critical issues that require more extensive expertise should be made accessible at a central point of contact. Individual cases of misconduct against better knowledge should be more robustly sanctioned.

1 Einleitung

1.1 Hintergrund

In den vergangenen zehn bis fünfzehn Jahren hat sich die globale Position der deutschen Wissenschaft und Wirtschaft maßgeblich verändert. Wenngleich noch immer in verschiedenen Bereichen weltweit führend, setzt sie auf globaler Ebene mittlerweile nicht mehr durchgängig relevante Standards. In einigen Bereichen, wie nicht zuletzt dem Maschinenbau, verfügt Deutschland noch immer über weltweit führende Kompetenzen. In vielen anderen Bereichen hingegen sind deutsche Unternehmen, v.a. im Hinblick auf digitale Lösungen, zunehmend (auch) auf Inputs und Vorarbeiten internationaler Partner angewiesen. Alleinstellungsmerkmale lassen sich dort zurzeit vor allem noch im Hinblick auf Anwendungslösungen entwickeln, in Kooperation mit jenen, die über grundlegende technologische Kompetenzen verfügen. Grundsätzlich liegt hierin, solange die eigene Rolle angemessen erkannt, verstanden und in Wert gesetzt wird, keine Gefahr. Deutschland hat in den vergangenen Jahrzehnten von Freihandel, ausländischen Investitionen und internationaler Kooperation sehr profitiert und muss technologisch nicht in allen Bereichen global führend sein, um seine internationale Wettbewerbsfähigkeit und lokale Wertschöpfung zu erhalten. Dessen ungeachtet steht das deutsche Innovationssystem in dieser veränderten internationalen Position vor neuen und verstärkten Herausforderungen. Diese ergeben sich im Bereich der Stärkung bzw. auch des gezielten Wiederaufbaus eigener Kompetenzen und Kapazitäten. Gleichzeitig allerdings müssen strategische Vorgehensweisen entwickelt werden, um den einseitigen Abfluss von Wissen zum Nutzen ausländischer Wettbewerber und zum Schaden des Standorts Deutschland zu verhindern.

Mit dem Erstarken insbesondere internationaler Wettbewerber haben sich die Rahmenbedingungen für deutsche Maschinenbauunternehmen in den letzten Jahren deutlich verändert. Zudem verfolgen globale Wettbewerber weiterhin sehr gezielte Strategien der Wissensakquisition, sind aber ihrerseits nur bedingt bereit, Wissen zu teilen. In einer Situation, in der Wettbewerber hinsichtlich ihrer technologischen Kompetenzen stark aufgeholt oder gleichgezogen haben, ist es daher nicht länger strategisch sinnvoll, sich im Austausch für Wissenstransfer Marktzugang zu erkaufen. Vor diesem Hintergrund haben viele deutsche Unternehmen ihr Auslandsengagement in den vergangenen Jahren stark zurückgefahren oder strategisch angepasst.

Im Folgenden wird sich die Diskussion in vielen Fällen primär auf die Zusammenarbeit mit China beziehen, dessen wirtschaftlich-technologische Bedeutung und dessen politischer Antagonismus unzweideutig zu konstatieren sind und damit praktisch die offensichtlichste Herausforderung darstellen. Mit Blick auf die sich zzt. rapide wandelnden geopolitischen Rahmenbedingungen wird aber durchgängig Sorge getragen, dass die Erkenntnisse und Empfehlungen der Studie möglichst allgemein gültig, d.h. auf andere, sich ähnlich positionierende Länder übertragbar bleiben.

Nachdem die Reduzierung von Wissensabflüssen über diesen primären Kanal nun bereits stärker im Fokus steht, rückt auch der Umgang der deutschen Wissenschaft mit internationalen Kooperationen stärker in den Mittelpunkt des Interesses. Denn effektive, langfristige Kooperationen zwischen Wissenschaft und Industrie bilden in Deutschland seit vielen Jahren eine zentrale Grundlage ökonomischer und technologischer Erfolge, von denen auch Unternehmen im Bereich des Maschinenbaus stark profitieren. Forschungsorganisationen und Unternehmen arbeiten dabei einerseits in langfristigen Konstellationen wie Clustern und Forschungscampi vorwettbewerblich zusammen, andererseits erhalten große wie kleine Unternehmen im Rahmen von Auftragsforschung und Beratung oft auch direkte Inputs zur Ausgestaltung marktfähiger Lösungen. Darüber hinaus bestehen Partnerschaften im Bereich der Verbundforschung oder über die Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF), in deren Rahmen größere Fragestellungen kollektiv adressiert werden.

Die im Hinblick auf Wissensabfluss in diesem Rahmen zentrale Herausforderung ist, dass sich wirtschaftliche und wissenschaftliche Akteure in ihrer grundsätzlichen Zielsetzung und damit in ihrem Umgang mit Wissen fundamental unterscheiden. Während in der Wirtschaft Wissen tendenziell als Vehikel zum Erhalt einer vorteilhaften Wettbewerbsposition und damit als intern und schützenswert betrachtet wird, wird in der Wissenschaft darauf gesetzt, dass sich durch den möglichst breiten Austausch von Wissen mit anderen Kompetenzträgern Synergien ergeben und damit wissenschaftlicher und technologischer Fortschritt beschleunigen lassen. Dies beinhaltet auch die Offenheit für internationale Kooperationen. Diese Möglichkeit, wissenschaftliche Tätigkeit zunächst ungeachtet kommerzieller Erwägungen auszurichten, wird innerhalb der deutschen Wissenschaft als funktional, effektiv und normativ angemessen begriffen. Zudem ist sie durch jahrzehntelange Praxis personell und institutionell tief verankert und wäre selbst unter politisch geänderten Vorzeichen kurzfristig nicht leicht zu verändern. Hieraus ergeben sich für die Zusammenarbeit von gewinnorientierten Unternehmen und Forschungseinrichtungen per Definition grundsätzliche Herausforderungen.

Diese Herausforderungen sind allerdings auch in der Wissenschaft seit Jahrzehnten bekannt. Insbesondere angewandte Forschungseinrichtungen haben daher in der Regel keine Probleme, sich zu verpflichten, Ergebnisse, die im Rahmen von Auftragsforschung und Verbundprojekten erzielt wurden, geheim zu halten. Hierzu verfügen sie in der Regel auch über die erforderlichen rechtlichen und materiellen Mittel, bis hin zur Umsetzung beschränkter Zugangskontrollen. Dies gilt auch für viele große technische Universitäten. Darüber hinaus verbieten das Beamtenrecht sowie die von Universitäten ausgestellten Arbeitsverträge die Preisgabe von Betriebs-, Amts- und Dienstgeheimnissen. Wer dem zuwiderhandelt riskiert Abmahnungen und – spätestens im Wiederholungsfall – auch sein Beschäftigungsverhältnis. Erkenntnisse mit direktem Verteidigungsbezug sind zudem über Geheimschutzbestimmungen und letztlich auch das Strafrecht robust abgesichert.

Somit begeben sich Unternehmen bei der Zusammenarbeit mit Universitäten also auch im Hinblick auf einen möglichen Wissensabfluss in keine grundsätzliche Gefahr, die darüber hinausginge, dass hierbei Wissen gegenüber Akteuren offengelegt wird, die ggf. stärker auf die Vertraulichkeit spezifischer Tatbestände hingewiesen werden müssen, als dies bei der Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen der Fall ist. Grundsätzlich besteht in solchen Kooperationen die Möglichkeit, dass Kooperationspartner es riskieren, im Eigeninteresse Rechtsbruch zu begehen, da nicht alle rechtlichen Sanktionsmechanismen immer in voller Konsequenz greifen. Andererseits ist der bei Bekanntwerden entsprechender Verstöße entstehende Rufschaden für Wissenschaftler*innen unter Umständen zerstörerischer als für Unternehmen oder deren Beschäftigte. Entsprechend sind in Deutschland nur wenige Präzedenzfälle gezielten Vertrauensbruchs in universitär-industriellen Kooperationen bekannt, und in jedem Falle nicht mehr als in Kooperationen zwischen Unternehmen.

Eine andere Frage ist demgegenüber, wie Forschende infolge einer Zusammenarbeit mit dem erlangten Prozesswissen, neuen Ideen und impliziten Erkenntnissen darüber, welche Ansätze zum Ziel führen, umgehen sollen. Naturgemäß ist es möglich, dass im Rahmen spezifischer Projekte gewonnene, aber nicht direkt als Ergebnis geschützte Erkenntnisse infolge dieser Zusammenarbeit auch an Wettbewerber diffundieren, mit denen der oder die Forschende später zusammenarbeitet. Auch ein nachfolgender Arbeitsplatzwechsel beteiligter Forschender kann nie ausgeschlossen werden.

Unternehmen wünschen sich vor diesem Hintergrund mitunter verständlicherweise, dass die beteiligten Forschenden nach einer Kooperation mit ihnen für eine gewisse Zeit keine direkte Kooperation mit Wettbewerbern eingehen bzw. auch über inhaltlich nur verwandte Tatbestände nicht im Ausland oder überhaupt nicht öffentlich berichten. Dies allerdings steht im Widerspruch zur in Deutschland verfassungsgemäß garantierten Wissenschaftsfreiheit (Art. 5 GG), sodass sich keine Forschungsorganisation auf entsprechende Abreden einlassen könnte, ohne in Konflikt mit ihren eigenen Statuten zu kommen. Auch ist es vor dem Hintergrund der verfassungsmäßig garantierten Freiheit der Berufswahl (Art. 12 GG) sowie der Reisefreiheit (Art. 11 GG) außerhalb unmittelbar

sicherheitsrelevanter Bereiche kaum zu verhindern, dass Personen ihr Wissen auf mittlere Sicht auch jenseits ihres aktuellen Wirkungskreises zur Anwendung bringen.

Meist wäre es allerdings auch für das Unternehmen selbst unter strategischen Gesichtspunkten gar nicht unbedingt sachdienlich, externe Kompetenzträger*innen, mit denen man häufig auch in Zukunft weiter zusammenarbeiten möchte, von einer breiten Befassung mit relevanten Fragestellungen abzuhalten, die der weiteren Entwicklung ihrer Kenntnisse und Kompetenzen dient. Dessen ungeachtet stellt die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft gerade vor dem Hintergrund der aktuellen geopolitischen Entwicklungen eine besondere Herausforderung dar, deren Opportunitäten es zu nutzen und deren Risiken es zu begrenzen gilt. Vor diesem Hintergrund gilt es, verbesserte Steuerungsmechanismen für das etablierte System internationaler Kooperationen zu entwickeln. Ziel einer so verbesserten Governance ist es, bestehende Austauschprozesse risikominimierend neu zu justieren, ohne dabei die Vorteile von Offenheit und Flexibilität grundsätzlich einzubüßen. Diese Aufgabe stellt sich Politik, Forschung und Unternehmen zu gleichen Teilen.

1.2 Studie und Methodik

Vor dem Hintergrund der oben genannten Herausforderungen wurde vom Fraunhofer ISI zwischen Dezember 2024 und Mai 2025 eine Studie durchgeführt, in deren Rahmen zwischen Dezember 2024 und Februar 2025 achtzehn 45- bis 60-minütige Interviews mit relevanten Akteur*innen und Entscheidungsträger*innen in allen vier großen außeruniversitären Forschungsorganisationen, beim Deutschen Akademischen Austauschdienst, der Leopoldina sowie sechs großen deutschen Hochschulen durchgeführt wurden. Hinzu kamen Interviews und Abfragen bei BMWK und BMBF sowie umfängliche Dokumentenrecherchen.

Relevante Dokumente, die im Rahmen der Studie gesichtet wurden

- BMBF-Positionspapier: „Forschungssicherheit im Lichte der Zeitenwende“;
- Dokumentation von Aktivitäten finanziert durch BMBF-Förderung zur China-Kompetenz in der Wissenschaft (Regio-China);
- Leopoldina und DFG-Empfehlungen zum Umgang mit sicherheitsrelevanter Forschung, HRK-Beschluss zur Kooperation mit der VR China;
- Interne Handlungsempfehlungen der Max-Planck-Gesellschaft für die Zusammenarbeit mit China;
- Interner China-Prüfprozess und Strategische Leitlinien bei Fraunhofer;
- Internes Eckpunktepapier der Helmholtz-Gemeinschaft zur Kooperation mit der VR China Interne Projekte aus dem HGF-Impuls- und Vernetzungsfonds zur Forschungssicherheit;
- Dokumentation von Leitlinien und Prozess der Univ. Hamburg zur sicheren Gestaltung und Risikominimierung internationaler Kooperationen.

Nach einer einleitenden Bestimmung zentraler Begriffe der Diskussion werden in diesem Diskussionspapier auf Basis der Ergebnisse der Interviews zunächst zehn zentrale Herausforderungen auf dem Weg zu einer strategisch und risikobewusst ausgerichteten internationalen Zusammenarbeit in Wissenschaft und Technologie skizziert und, darauffolgend, zehn mögliche Lösungsansätze zu ihrer Bewältigung.

Da die Gespräche aufgrund des sensiblen Charakters des Forschungsgegenstands überwiegend als Hintergrundgespräche geführt werden mussten, wird in der Darstellung auf direkte Zitate verzichtet. Dessen ungeachtet basieren alle in dieser Studie festgehaltenen Ergebnisse auf im Rahmen der Gespräche getätigten Aussagen bzw. in den oben genannten Dokumenten festgehaltenen Fakten. Lediglich in die abschließenden Empfehlungen fließen eigene Interpretationen ein.

1.3 Begriffsbestimmung: Strategisches Wissensmanagement in Kooperationen und Wissensabfluss vs. Forschungssicherheit

Forschungssicherheit

In Zeiten eines immer stärkeren systemischen Wettbewerbs und immer konkreterer militärischer Konfliktszenarien mit vormaligen Kooperationspartnern wird auch die noch vor kurzem relativ ausnahmslos propagierte internationale Offenheit der Wissenschaft mittlerweile robust auf den Prüfstand gestellt. Motiviert von einer Sorge vor staatlich mandatierten Strategien der Wissensbeschaffungen bis hin zur offenen Spionage haben nicht mehr nur Einrichtungen der Verteidigungsforschung, sondern auch solche, deren Forschung potenziell hohe Dual-Use-Anteile aufweist, ihre Zusammenarbeit mit China bereits ganz oder überwiegend eingestellt. Insbesondere, dass mit chinesischen Forschungseinrichtungen, die einen direkten Bezug zur Volksbefreiungsarmee haben, nicht kooperiert werden soll, ist mittlerweile Allgemeingut. Auch klassische Volluniversitäten, die Grundlagenforschung in eher unverdächtigen Bereichen betreiben, können sich der allgemeinen Stimmungslage nur noch schwer entziehen und beginnen, Kapazitäten z.B. im Bereich der Exportkontrolle und der Sichtung von Bewerbungsunterlagen aufzubauen, die es vorher nicht gab. Zudem finden schon im Rahmen der Visavergabe verstärkt vorlaufende, vertiefte Prüfungen statt, und in kritischen Fachbereichen werden vermehrt Anträge abgelehnt. Auch im Inland hat sich das Aufmerksamkeitsniveau der zuständigen Dienste erhöht und führt zu direkten Nachfragen, wenn z.B. laufende Kooperationen mit potenziell kritischen Partnerorganisationen beobachtet werden.

Zentraler Gegenstand dieser politischen und öffentlichen Debatte ist dabei oft primär die Gewährleistung der nationalen Sicherheit Deutschlands, die in ihrem Kern darauf abzielt, sich politisch antagonistisch positionierenden Ländern keine verteidigungsrelevanten Technologien zur Verfügung zu stellen, die direkt oder indirekt gegen Deutschland bzw. deutsche Interessen zum Einsatz gebracht werden könnten. Nachgeordnet hinzu kommen moralische Fragestellungen z.B. im Hinblick auf den Einsatz deutscher Technologien im Rahmen fortgesetzter Menschenrechtsverletzungen bzw. politischer Zielsetzungen, die sich mit deutschen bzw. europäischen Wertvorstellungen nicht oder nur schwer vereinbaren lassen.

Die im Zentrum dieses Berichts stehende Frage des wissenschaftlichen Umgangs mit wettbewerbsrelevantem Wissen ordnet sich in diesen Rahmen ein, ist allerdings in Teilen abweichend motiviert. Anders als unter rein sicherheitspolitischen Erwägungen steht hier in der Regel weniger die Frage im Zentrum, ob auf bestimmte Kooperationen ganz zu verzichten ist, als vielmehr, wie sich diese strategischer gestalten und auf das Ziel des nationalen Kompetenzaufbaus ausrichten lassen.

Strategisches Wissensmanagement

Anders als im Hinblick auf sicherheitsrelevante Fragen ist das Ziel eines strategischen Wissensmanagements häufig die Aufrechterhaltung, nicht die Beendigung von Kooperationen. Nur durch internationale Kooperation lässt sich die technologische Souveränität Deutschlands im Zusammenwirken mit global führenden Akteuren stärken. Wenngleich ein nüchternes Risikobewusstsein stets unabdingbar ist, sollte es in der Regel die Grundlage zu proaktivem unternehmerischem Handeln, nicht aber zu einem vermeidenden Rückzug aus potenziell problematischen Geschäftsfeldern bilden. Spätestens seit die technologischen Kompetenzen Chinas jenen in Europa kaum noch merklich nachstehen, bietet der vollständige Rückzug auf einen allein deutschen oder europäischen Markt keine überzeugende Option. Wichtig sind mit Blick auf den Erhalt der technologischen Souveränität des deutschen Maschinenbaus vor diesem Hintergrund vor allem zwei Zielsetzungen. Einerseits ist zu verhindern, dass Unternehmen aus politisch antagonistischen Ländern eine zu dominierende Rolle in für Deutschland zentralen Wertschöpfungsketten einnehmen, was deutsche Unternehmen

der Gefahr aussetzt, im Falle einer v.a. politisch motivierten Intervention in bestehende Liefer- und Innovationsketten ihre autonome Handlungsfähigkeit zu verlieren.

Andererseits ist sicherzustellen, dass deutsche Unternehmen alles in ihren Möglichkeiten stehende tun, um eigene Kapazitäten weiterzuentwickeln. Dies bezieht ein, internationale Märkte über Aktivitäten im Bereich der Standardisierung aktiv mitzugestalten, sowie sich selbst und den heimischen Forschungs- u. Innovationsstandort mit dem Ziel des Wissenserwerbs in internationalen Kooperationen strategisch selbstbewusst zu positionieren. Gerade in diesem Zusammenhang bietet die Wissenschaft mit ihrem spezifischen, kooperationsoffenen Charakter der deutschen Wirtschaft ergänzende Möglichkeiten, relevantes Wissen über globale technologische Entwicklungen zu erlangen.

Innerhalb der Wirtschaft selbst sind dem direkten Austausch von Wissen mit direkten Wettbewerbern zunehmend Grenzen gesetzt. Aktivitäten deutscher Anbieter auf nicht zuletzt dem chinesischen Markt werden in jenen Bereichen zunehmend eingeschränkt, in denen China einer globalen Technologieführerschaft näherkommt und sich gut selbst versorgen kann. Von Unternehmen allein sind diese Barrieren immer schwerer zu durchbrechen. Auch die Personalakquise von dortigen Wettbewerbern gestaltet sich zumindest in jenen Bereichen schwierig, in denen Deutschland technologisch nicht mehr eindeutig global führend ist und somit über keine hinreichende Anziehungskraft für hochqualifizierte Einwanderer*innen verfügt.

Im Bereich der Wissenschaft hingegen gibt es bei allen zunehmenden Beschränkungen noch eine weit größere Bereitschaft, international zu kooperieren und relevantes Wissen zu teilen, auch und gerade im Hinblick auf offensichtlich herausfordernde Partnerländer wie China. Vor diesem Hintergrund stehen der Wissenschaft regelhaft Kanäle zum Erwerb technologischer Erkenntnisse offen, die sich deutschen Unternehmen verschließen. Durch eine lokale Zusammenarbeit mit international kooperierenden Wissenschaftler*innen *in Deutschland* können deutsche Unternehmen somit Zugang zu globalem Fakten- und Prozesswissen erlangen, der ihnen anderweitig verwehrt bliebe.

Begriffsbestimmungen

Einseitiger Wissensabfluss

Einseitiger Transfer relevanten Wissens im Rahmen einer wissenschaftlichen Kooperation mit ‚negativem Lerndifferential‘, durch den eine Seite langfristige strukturelle Nachteile erleidet.

Forschungssicherheit

Besteht, wenn durch risikobewusste Kooperation in Forschung und Technologie sicherheitsrelevante Wissensabflüsse vermieden und dadurch die nationale Sicherheit, die Verfügbarkeit kritischer Infrastrukturen sowie die Integrität politischer Prozesse gewährleistet sind.

Strategisches Wissensmanagement

Gezielte Kooperation in Forschung und Technologie zur Vermeidung des einseitigen Abflusses, aber vor allem auch der bewussten Erlangung wettbewerblich relevanten Wissens. Ziel ist der Aufbau lokaler Kapazitäten und eine global souveräne Positionierung deutscher Akteure.

Strategische Governance internationaler Kooperation

Gezielte Steuerung und auch Begrenzung wissenschaftlich-technologischer Kooperationen mit dem Ziel, diese für den Standort Deutschland gewinnbringend auszugestalten, positive Lerndifferenziale zur Stärkung seiner technologischen Souveränität zu gewährleisten.

Technologische Souveränität

Die Fähigkeit eines Staates, für Wohlfahrt, Wettbewerbsfähigkeit und für staatliche Handlungsfähigkeit kritische Technologien selbst vorzuhalten und weiterzuentwickeln oder ohne einseitige strukturelle Abhängigkeit von anderen Wirtschaftsräumen beziehen zu können.[1]

[1] Edler et al. 2020. Technologiesouveränität – von der Forderung zum Konzept https://publica.fraunhofer.de/entities/publication/01d71a85-42d3-4e1a-b97e-3432e37983fb

2 Zehn zentrale Herausforderungen

Straf- oder zivilrechtlich relevantes Fehlverhalten

Die in den vergangenen Jahren in der Presse aufgegriffenen Einzelfälle von Fehlverhalten stellen, insoweit die dort vorgebrachten Zuschreibungen zutreffen, Tatbestände dar, die einen Verstoß gegen das Beamtenrecht, das Arbeitsrecht und in Einzelfällen auch das Strafrecht darstellen. Diese Verstöße zu ahnden liegt – insofern ihnen nicht direkt eine Dienstherreneigenschaft zukommt – jedoch nicht in der Verantwortung einzelner Universitäten oder Forschungseinrichtungen. Im Rahmen dieser Untersuchung wurden jedoch ebenfalls keine Hinweise darauf gefunden, dass die Leitungen deutscher Wissenschaftseinrichtungen entsprechendes Verhalten fahrlässig dulden bzw. bei Erlangung entsprechender Kenntnis nicht robust intervenieren würden. Im Gegenteil ist anekdotisch bekannt, dass sie in Einzelfällen von zuständigen Stellen auf das Vorliegen entsprechender Verdachtsfälle hingewiesen werden, wodurch zusätzlicher Handlungsdruck entsteht. Manche Tatbestände, wie die Annahme hoch dotierter Zweitaffiliationen an chinesischen Universitäten sind ggf. nicht im engeren Sinne justiziabel, auch diesen wird aber mittlerweile institutionell eher entgegengewirkt, als dass sie unterstützt würden. Zudem hat die Anzahl der Forschenden, die solche Angebote unkritisch annehmen würden, vor dem Hintergrund der aktuellen Debatte abgenommen. Zusammenfassend bleibt individuelles Fehlverhalten ein grundsätzliches Risiko. Dieses resultiert aber nicht pauschal aus einer zu leichtfertigen institutionellen Handhabung entsprechender Prozesse. Die im Rahmen dieser Studie durchgeführten Gespräche haben keinen Anlass geboten, zu vermuten, dass es zzt. sehr verbreitet wäre. Es wurden keine anderen als die bereits aus der Presse bekannten Einzelfälle genannt; vielmehr entstand der Eindruck, dass in der Wissenschaft bereits ein starkes Bewusstsein vorherrscht, dass als Resultat von Fehleinschätzungen Konsequenzen drohen.

Individuelle Verunsicherung und Unklarheit der Debatte

Die öffentliche Debatte hinsichtlich einer möglichen, von China ausgehenden Gefahr hat sich in den vergangenen fünf Jahren in erheblichem Umfang intensiviert. Zwar hat sich China bereits während der vergangenen zwei Jahrzehnte verteidigungspolitisch nie proeuropäisch positioniert, in den letzten Jahren wurde diesbezüglich allerdings jede kommunikative Zurückhaltung immer mehr fallen gelassen. Ähnliches gilt für die Menschenrechtssituation, die zwar seit der Wiederaufnahme der wissenschaftlich-technologischen Beziehungen noch nie europäischen Standards genügte, sich aber in den letzten Jahren noch einmal verschärft hat. Zudem ist eine tatsächliche Veränderung hinsichtlich der politischen und ökonomischen Kräfteverhältnisse eingetreten. Zwar hat sich der Charakter des chinesischen Regierungssystems möglicherweise strukturell nicht grundlegend gewandelt, anders als früher ist China aber nun in der Lage, mit deutschen Werten, vor allem aber Interessen, nicht konforme Ansätze weltweit durchzusetzen. In dieser neuen, geopolitischen Ambition liegt die tatsächliche, zentrale Veränderung der letzten zehn Jahre.

Im wissenschaftlichen Bereich sehen sich Forschende dagegen mit einer diffusen Debatte konfrontiert, die für deutsche Akteure unbestreitbare herausfordernde, aber grundsätzlich ebenso erwartbare Produktpiraterie unangemessen moralisch problematisiert. Vor diesem Hintergrund entsteht bei vielen Forschenden zunehmend der Eindruck, dass es grundsätzlich nicht mehr vertretbar sei, mit China zu kooperieren, bzw. die Gefahr besteht, dass sich derartige Kooperationen in einer aufgeheizten Debatte aus im Detail nicht vorhersehbaren Gründen rufschädigend auswirken. Diese Debatte entfaltet ihre Wirkung auf Forschende mittlerweile teils auch ungeachtet der Tatsache, ob bei möglichen Kooperationen tatsächlich problematische Tatbestände berührt wären – und erstickt manche inhaltlich sinnvolle und für den deutschen Kompetenzaufbau potenziell förderliche Kooperationen bereits im Keim. Sinnvoll wäre daher eine Rückführung der Debatte auf konkrete,

eingrenzbare Tatbestände der a) offensichtlichen Abträglichkeit für die nationale Sicherheit (Forschungssicherheit), b) harten Überschreitung moralischer Grenzen sowie c) der vermeidbaren, vorzeitigen Wissensweitergabe an erstarkende Wettbewerber.

Dezentrale Organisation zahlreicher Wissenschaftseinrichtungen

Ihrer rechtlichen Verfasstheit geschuldet, sind deutsche Universitäten dezentral organisiert. Dies impliziert, dass Hochschulleitungen nur in jenen Bereichen harte „Leitplanken“ einziehen können, die ihre Mitwirkung erfordern. Dies betrifft z.B. den Eingang strategischer Kooperationen, die Beantragung bestimmter Arten von Drittmittelprojekten sowie die Berufung und Einstellung von Professor*innen. Demgegenüber haben sie hinsichtlich der Forschungs- und individuellen Kooperationsaktivitäten von Professor*innen keine harte Weisungsbefugnis. Auch hinsichtlich der Einstellung von wissenschaftlichen Mitarbeitenden an Lehrstühlen nimmt die Universität meist nur im Falle offensichtlicher Verstöße gegen z.B. die Exportkontrolle Einfluss, auch wenn sie formal stärker intervenieren könnte. Die Personalverantwortung liegt meist auf Ebene der Lehrstühle. Keinerlei direkte Weisungsbefugnis besteht darüber hinaus im Hinblick auf die Aufnahme von Stipendiat.innen. Die Verantwortung für eine vorlaufende Prüfung z.B. von deren Lebensläufen steht im Benehmen der einzelnen Lehrstuhlinhaber*innen, insoweit die Universität keine allgemeinen Richtlinien erlassen hat, was vor dem Hintergrund von Vorgaben der Nichtdiskriminierung rechtlich schwer konstruierbar bleibt – solange die wenigen bekannten Fälle konkreter Spionage bislang meist von deutschen Staatbürger*innen ausgingen. Zentral regelbar wäre demgegenüber meist der Zugang zu Laboratorien und IT-Systemen, wovon aber wenig Gebrauch gemacht wird. Forschungsorganisationen, die über eine zentrale Verwaltung in einheitlicher Rechtsperson verfügen, wie z.B. Fraunhofer oder große Helmholtz Zentren, haben demgegenüber klarere Weisungsbefugnisse gegenüber ihren Mitarbeitenden, die auch die Untersagung spezifischer Tätigkeiten und Kooperationen einschließt. Gänzlich einer zentralen Regulierung entzogen sind demgegenüber An-Institute (Professoren-GmbHs) und Steinbeis-Zentren, die individuelle Forschende aus kommerziellem Interesse im Umfeld von Universitäten betreiben.

Fehlende Grundmittelausstattung v.a. der Universitäten

Wie alle von Universitäten auszuführenden administrativen Aufgaben, werden auch mögliche Prozesse zur Gewährleistung von Forschungssicherheit bzw. der Verhinderung eines Mittelabflusses durch die strukturelle Unterfinanzierung des deutschen Forschungs- und Innovationssystems stark limitiert. Viele Rechtsabteilungen und auch internationale Abteilungen arbeiten bereits heute an der Belastungsgrenze bzw. darüber hinaus. Selbst viele grundlegende Funktionen können oft nur mit zeitlichem Verzug bzw. nicht immer mit hinreichender Sorgfalt gewährleistet werden.

Viele Universitätsverwaltungen sind somit bereits sehr grundsätzlich herausgefordert, bei Einstellungen und Kooperationen die rechtlich verpflichtende Exportkontrolle zu gewährleisten. An den kapazitativen Möglichkeiten, die Lebensläufe relevanter Bewerbungen sowie alle von der Universitätsverwaltung zu zeichnenden Forschungsanträge in angemessener Zeit sachlich zu prüfen, mangelt es häufig noch immer. Durch die Verteilung relevanter Ressourcen auf Rechtsabteilung, internationale Abteilung und Personalabteilung gelingt es zudem oftmals nicht, Kapazitäten produktiv zu bündeln. Wenn im Außenraum nun breite Fortschritte in der Implementierung von Maßnahmen zur Erhöhung der Forschungssicherheit (und begrenzt Wissensmanagement) berichtet werden, ist dies einerseits zu begrüßen, andererseits ist sich zu vergegenwärtigen, dass diese ihren Ausdruck bislang recht häufig in der Einrichtung einzelner, zusätzlicher Stellen sowie unregelmäßig tagender (Ethik-)Kommissionen und China-Beiräte finden.

Mangelnde Einsicht in die technologischen Kräfteverhältnisse

Noch immer werden Kooperationen mit chinesischen Partnern häufig unter dem Gesichtspunkt des Wissensabflusses diskutiert. Dies war zu früheren Zeitpunkten, als chinesische Unternehmen primär von deutschen zu lernen versuchten und sich noch nicht wirksam als Wettbewerber positioniert hatten, eine korrekte Perspektive. Aktuell allerdings hat sich das Problem auf die Herausforderung reduziert, marktrelevantes Wissen nicht mit Wettbewerbern zu teilen, die auf Augenhöhe – oder gar mit einem gewissen technologischen Vorsprung – operieren können.

Aus manchen Gesprächen wird allerdings noch immer deutlich, dass die veränderten globalen Kräfteverhältnisse von einigen deutschen Akteuren noch nicht hinreichend internalisiert sind. Wenngleich man den zunehmenden Wettbewerbsdruck aus dem Ausland beklagen kann, ist es nicht realistisch, sich zu erhoffen, dass erstarkende Wettbewerber ihre Bemühungen um einen Wissenserwerb einstellen, oder dass es hiergegen wirksame „Maßnahmen“ geben könnte. Im Gegenteil ist es zunehmend so, dass chinesische Wettbewerber ihre Lernbestrebungen von deutschen Akteuren eingestellt haben, da sie über die dort potenziell erlernbaren Kapazitäten bereits selbst verfügen. Vermehrt beschreiben daher deutsche Universitäten chinesische Forschungseinrichtungen als Kooperationspartner, ohne die sich nicht mehr überall Fortschritte erzielen ließen, und zu denen man den Zugang nicht verlieren dürfe.

Reduzierung der öffentlichen Förderangebote für internationale Kooperation

Seit Ende der 2010er Jahre hat sich die Grundhaltung der deutschen Förderpolitik gegenüber der Unterstützung internationaler Kooperationen nachhaltig verändert. Während nach Mitte der 2010er Jahre zunächst noch eine Intensivierung der Unterstützung von Internationalisierungsaktivitäten in Leitinitiativen wie den damaligen BMBF-Spitzenclustern zu beobachten war, wurden solche gezielten Maßnahmen zur Förderung von Kooperationen infolge der Covid-19-Pandemie immer seltener und kamen schließlich, auch als Folge der sich parallel manifestierenden Budgetknappheit, nahezu ganz zum Erliegen. Im Rahmen der Förderung anwendungsrelevanter Forschung unter starkem Einbezug von Unternehmen war der Auslandsbezug bereits in der Vergangenheit nicht stark ausgeprägt und die zusätzliche Ermutigung einer Zusammenarbeit mit Partnern aus problematischen Ländern steht aktuell in den wenigsten Fällen in Rede. Seit dem Beginn der verstärkten amerikanisch-chinesischen Konfrontation Mitte der 2010er Jahre wurden zudem auch in Deutschland kaum mehr neue, institutionalisierte Kooperationsplattformen mit dem nichtwestlichen Ausland begründet. Seitens öffentlicher Fördergeber stehen für deutsche Forschende damit aktuell kaum mehr relevante Fördermittel zur Verfügung. Auch die Förderung von Verbundprojekten unter Einbeziehung ausländischer Industriepartner oder Universitäten wird weitaus seltener befürwortet und nur noch dann, wenn keine technologisch kritischen Bereiche berührt sind. Hinzu kommt, dass sich die öffentliche Debatte indirekt auch auf externe Gutachter auszuwirken beginnt, die Projekte zur Förderung empfehlen müssen.

Auf individueller Ebene ist es Forschenden somit nur noch schwer möglich, Erfahrungswissen im Umgang mit potenziell schwierigen Partnern zu gewinnen und selbstbestimmt Handlungssicherheit zu erlangen. Im Gegenteil führt die immer weiter abnehmende Zahl von Projekten mit chinesischen Partnern dazu, dass entsprechende Kompetenzen im akademischen Mittelbau zunehmend verloren gehen. Da aktuell kaum noch eine Grundlage für ein learning-by-doing existiert, müssen sich junge Forscher auch bei vielen pragmatischen Fragen wieder vermehrt an zentrale Stellen wenden.

Fehlende Konsistenz der Vorgaben seitens Politik und Fördergebern

Infolge der immer deutlicheren antiwestlichen Positionierung der chinesischen Zentralregierung hat sich in der vormals fast uneingeschränkt kooperationsoffenen deutschen Forschungs- und Innovationspolitik spätestens mit der letzten Regierung Merkel ein Schwenk hin zu einer deutlich

kritischeren Position entwickelt, die die Aufnahme von Kooperationen mit systemischen Rivalen nicht mehr nur nicht unterstützt, sondern in Teilen auch aktiv vor diesen warnt.

Seit ca. 2020 wurden seitens des BMBF umfangreiche Awareness-Kampagnen initiiert mit dem Ziel, auf grundsätzliche Problematiken und Risiken in der Zusammenarbeit mit China hinzuweisen und in Fachkreisen seit Jahren bekanntes Grundwissen über die Andersartigkeit des dortigen Forschungs- und Innovationssystems zu vermitteln (keine Wissenschaftsfreiheit, militärisch-industrielle Fusion etc.). Dies ist erfolgreich gelungen. In den meisten für dieses Projekt geführten Gesprächen wurde von „wenigen verbleibenden Beratungsresistenten“ gesprochen, anderweitig aber nahegelegt, dass zumindest die grundsätzlichen Risiken nun auch in der Breite bekannt sind.

Woran es hingegen mangelt, sind klare Vorgaben, was möglich bleibt und was zu unterlassen ist. In den letzten Jahren hat sich diese Unklarheit durch die Publikation der China-Strategie der Bundesregierung (2023) sowie des BMBF Positionspapiers Forschungssicherheit (2024) schrittweise abgemildert, konkrete Entscheidungshilfen für den Einzelfall bieten diese allerdings bis heute nicht. Eher dokumentieren sie einen internen Diskursprozess, der zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Studie noch nicht abgeschlossen war.

Klare, zentrale strategische Vorgaben werden seitens des Bundes bislang nur selten erteilt. Selbst fundamentale Entscheidungen über die Einrichtung bzw. den Betrieb chinesisch finanzierter Einrichtungen an Universitäten werden an diese zurückdelegiert. Parallel hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft zwar in Kooperation mit der Leopoldina Leitlinien für die internationale Kooperation (2023) entwickelt, prüft relevante Tatbestände im Rahmen spezifischer Bewilligungsprozesse im Regelfall jedoch kaum vorlaufend selbst.

Was darüber hinaus weitestgehend fehlt, ist eine strukturierte Positivdiskussion darüber, was unter wissenschaftlichen wie wirtschaftlichen Gesichtspunkten wünschenswert bleibt, d.h. in welcher Weise sich das bei vielen Forschenden noch immer vorhandene Kooperationsinteresse produktiv und gleichzeitig risikobewusst lenken lässt. Auch dies bleibt in aller Regel den Universitäten und Forschungseinrichtungen selbst überlassen.

Aktuell finden sich daher viele Forschende in einer Situation wieder, in der ihnen einerseits klar ist, dass erhebliche Risiken drohen, ihnen andererseits aber verdeutlicht wird, dass sie die Verantwortung für ihre Kooperationsaktivitäten nicht nur rechtlich, sondern auch faktisch allein tragen. Da sie dieser Verantwortung in der Regel kaum qualifiziert nachkommen können, neigen risikobewusste Akteure daher in der Praxis mittlerweile eher dazu, Kooperationen gar nicht mehr einzugehen.

Fehlen wirksamer, externer Hilfsangebote

Durch die generelle Abnahme fachlich motivierter Austauschbeziehungen ist es deutschen Forschenden zzt. nur noch eingeschränkt möglich, individuelle Kompetenzen zur risikobewussten Kooperation mit schwierigen Partnern zu entwickeln. Zur Kompensation dessen und zur Vertiefung der im persönlichen Kontakt erlangten Kenntnisse hat das BMBF verschiedene Förderangebote zur Entwicklung von China-Kompetenz gemacht, 2019 wurde beim DAAD die kapazitativ gut ausgestattete zentrale Anlaufstelle KIWI[2] eingerichtet und auch einige große Allianzorganisationen haben entsprechende interne Programme aufgesetzt. Diese Programme sind wertvoll und in Bereichen, in denen vorher jede Grundlage fehlte, teils auch strukturverändernd. Dessen ungeachtet reichen sie hinsichtlich einer breiten Gewährleistung echter Handlungssicherheit in aller Regel noch nicht aus.

Problematisch ist vor diesem Hintergrund auch die weitere Abnahme von Absolvent*innen mit echter Chinakompetenz. Führenden deutschen Universitäten und Forschungseinrichtungen gelingt es

[2] Kompetenzzentrum Internationale Wissenschaftskooperationen, https://www.daad.de/de/infos-services-fuer-hochschulen/kompetenzzentrum/

zzt. noch recht gut, Kandidat*innen mit hinreichenden Sprach- und Landeskenntnissen zu gewinnen, die an Kooperationen interessierte Forschende in einer Weise beraten können, die deren Handlungssicherheit tatsächlich erhöht. Schon zu Hochzeiten der deutsch-chinesischen Kooperation war die Zahl der Studierenden im Bereich Sinologie jedoch recht gering und die Anzahl derer, die sich in anderen Fachbereichen mit chinabezogenen Fragestellungen befassten überschaubar. Angesichts der aktuellen öffentlichen Debatte geht die Zahl entsprechender Studienanfänger*innen weiter zurück. Auch Fachexpert*innen können zudem oft nur befristete Stellenangebote gemacht werden, sodass sie sich infolge Stellen außerhalb ihres Kompetenzbereichs suchen müssen.

Hinzu kommt, dass sich staatliche Nachrichtendienste, die seit einiger Zeit personell verstärkt in der Debatte präsent sind, ihrer Aufgabenstellung gemäß meist kaum offen in Prüfprozesse einbringen können. Bislang gelingt es der Bundesregierung noch nicht in schlüssiger Weise, eine Schnittstelle zur Verfügung zu stellen, um auch nichtöffentliche Erkenntnisse in fallspezifische Prüfprozesse mit einzubringen. Das Angebot einer externen, unter Gesichtspunkten der nationalen Sicherheit fachkundigen, Prüfung von Zweifelsfällen auf Anfrage besteht nicht und Universitäten müssen sich zu häufig auf ihre eigenen, oft unzureichenden Kapazitäten verlassen.

Fehlende Strategie im Umgang mit chinesischen Fachkräften

Hinsichtlich der gezielten, vor allem langfristigen Eingliederung ausländischer Fachexpert*innen in den deutschen Forschungsbetrieb finden sich bislang zu wenige ausgearbeitete Strategien. Zwar wenden sich immer mehr hochschulpolitische Akteure mindestens rhetorisch gegen die Aufnahme von Stipendiat*innen des China Scholarship Council (CSC), die sich verpflichten, nach ihrer Promotion nach China zurückzukehren und dem deutschen Forschungs- und Innovationssystem nicht weiter zur Verfügung stehen. Andererseits stehen aus anderen Quellen oft kaum alternative Mittel zur Verfügung, um chinesische High-Potentials an das deutsche Wissenschaftssystem zu binden und ihre Kompetenzen langfristig lokal zu nutzen, wie dies z.B. in den Vereinigten Staaten seit Jahrzehnten gelingt. Möglicherweise mangelt es dem deutschen Forschungs- und Innovationssystem dafür auch mittlerweile an Attraktivität. Untersuchungen zeigen, dass sich High-Potentials aus China, trotz aller politischen Verwerfungen, weiterhin stärker in die USA als nach Europa orientieren. Bislang ist in Deutschland keine echte alternative Strategie zur Nutzung des in der Tat nicht vorteilhaften CSC-Systems erkennbar.

Vor diesem Hintergrund ist das zentrale Problem somit weniger, dass Ansätze zur individuellen „Prüfung“ jener Wissenschaftler*innen, die im deutschen Forschungssystem aktiv werden wollen, dort noch immer wenig entwickelt sind. Diese Aufgabe kommt schließlich im Rahmen der Visavergabe primär den Botschaften und Nachrichtendiensten zu. Als wesentlich problematischer erscheint es, dass im Rahmen dieses Projekts nirgendwo eine Strategie identifiziert werden konnte, die darauf abzielt, um High-Potentials, die ein Interesse daran haben könnten, im und zum Wohle des deutschen Forschungs- und Innovationssystems zu arbeiten, gezielt zu werben. Zu einem Zeitpunkt, an dem auch viele chinesische Bürgerinnen mit den Lebensumständen in ihrem Heimatland nicht mehr zufrieden sind, unterlässt es Deutschland hier an zentraler Stelle ein wichtiges Angebot zu machen.

Bürokratischer Mehraufwand

Die zunehmende Prüfungserfordernis aller Kooperationen mit potenziell unsicheren Partnern ist ein letzter Faktor, der immer mehr deutsche Forschende von der Aufnahme von Kooperationen mit chinesischen Partnern abhält. Insbesondere im Bereich der angewandten Forschung bereitet allein die Befolgung der Vorgaben des amerikanischen Außenwirtschaftsgesetzes größte, in Teilen praktisch kaum umsetzbare Herausforderungen („keine Verwendung irgendwelcher amerikanischen

Teile“), da auf die Vereinigten Staaten als Partner nicht verzichtet werden kann. Hinzu kommt die immer raumgreifendere deutsche Exportkontrolle sowie weitere, ergänzende Prüfprozesse.

Selbst aus dem Bereich der universitären, vorwettbewerblichen Forschung wird von Fällen berichtet, in denen die Kooperation eines Professors mit China zur Ablehnung eines Antrags eines Kollegen in den USA führte, allein weil beide an der gleichen Fakultät arbeiteten. Auch Konsortien konnten in Einzelfällen nicht mehr unter Einbeziehung sowohl chinesischer als auch amerikanischer Partner gebildet werden. Während die Notwendigkeit, sich zwischen Partnerländern individuell oder gar institutionell grundsätzlich zu entscheiden, aktuell häufig noch als diffuse, nicht manifeste Gefahr wahrgenommen wird, ist davon auszugehen, dass sich solche Herausforderungen in den nächsten Jahren der aktuellen Trump-Administration noch verstärkt stellen werden.

In Zeiten einer allgemein zunehmenden Bürokratisierung des Wissenschaftsbetriebs wird diese Tendenz absehbar dazu führen, dass mit potenziell unsicheren Partnern nur noch jene Kooperationen verfolgt werden, bei denen der eigene Erkenntnisgewinn sehr offensichtlich ist. Explorative Vorhaben werden verstärkt entfallen.

3 Zehn zentrale Ansatzpunkte

Gewährleistung grundlegender Aufgaben wie der Exportkontrolle

An vielen deutschen Universitäten und Forschungseinrichtungen herrschte noch vor wenigen Jahren ein relativ gering ausgeprägtes Problembewusstsein hinsichtlich der durch die geltenden Exportkontrollvorschriften auch für wissenschaftliche Kooperationen faktisch gesetzten Grenzen vor. Lediglich an Instituten mit unmittelbarem Bezug zur Verteidigungsforschung oder angewandten Forschungseinrichtungen, die sich marktseitig intensiver mit den Implikationen der amerikanischen Außenwirtschaftsgesetze befassen mussten, ist dies bereits seit längerer Zeit anders.

Demgegenüber haben viele große deutsche Universitäten Zivilklauseln in ihren Statuten (wenngleich insgesamt nicht einmal ein Viertel) und sahen daher bislang meist wenig Veranlassung, die mögliche Anwendungsrelevanz bzw. den möglichen Dual-Use-Charakter erzielter Forschungsergebnisse im Detail zu überprüfen. Auch deswegen liegen bis heute vielerorts personell unzureichende Kapazitäten vor, um diese Aufgaben professionell zu erledigen und vor dem Hintergrund des Wissens, dass dies geschieht, Handlungssicherheit in der Zusammenarbeit zu gewinnen.

Aktuell wird dieser Herausforderung allerdings zunehmend durch die Schaffung spezifisch zuständiger Stellen gezielt begegnet. In größeren Forschungseinrichtungen gibt es zudem interne Angebote, von jenen Institutionen zu lernen, die schon länger wirksame Prozesse implementiert haben. Diese Aktivitäten gilt es zu stärken.

Interne Projekte und neue Stellen zur Gewährleistung von Chinakompetenz

In den letzten fünf Jahren wurden sowohl durch das BMBF für die Universitäten als auch innerhalb der großen Allianzorganisationen spezifische Förderprogramme ins Leben gerufen, im Rahmen derer regelmäßige Informationsveranstaltungen zur Schaffung eines besseren Bewusstseins angeboten sowie teils auch temporär neue Stellen geschaffen werden, um konkrete Hilfestellung bei der Etablierung besserer interner Prozesse zu leisten. Auf diese Stellen konnten auch häufig erfolgreich Personen mit zumindest grundlegender chinesischer Sprachkompetenz und einer hinreichenden Länderkenntnis eingestellt werden, die qualifiziert sind, in schwierigen oder uneindeutigen Fällen professionell Orientierungshilfe zu leisten. Durch diese Aktivitäten hat sich die Verfügbarkeit von Orientierungswissen vor allem in den letzten zwei bis drei Jahren an vielen Universitäten und Forschungseinrichtungen stark verbessert.

Zwar führt der alle Forschenden umgebende öffentliche Diskurs noch immer zu einer grundsätzlichen Zurückhaltung, die faktisch deutlich verbesserte Verfügbarkeit von verlässlichen Informationen hat es allerdings zumindest all jenen deutlich erleichtert, zu positiven Entscheidungen zu kommen, die sich vor allem aufgrund einer unklaren Risikobewertung davon abgeschreckt sahen. Diese Aktivitäten gilt es durch eine Weiterführung der internen und externen Förderprogramme zu verstetigen.

Strategische Prozesse zur Identifizierung von lohnenden Kooperationsfeldern

Strategische Prozesse zur Bündelung des verbliebenen Interesses an Kooperationen finden sich vor allem an großen Einrichtungen der Grundlagenforschung, teils auch an führenden technischen Universitäten. In ihrem Rahmen werden Kooperationen mit chinesischen Partnern nach wie vor aktiv gesucht und in Teilen sogar ausgeweitet. Im Bereich der angewandten Forschung ist dagegen ein deutlicher Rückgang des strategischen Engagements zu beobachten, auch hinsichtlich der Vermittlung von Geschäften über die weiter bestehenden Auslandsvertretungen. Zu groß ist hier u.a. der unmittelbare Konflikt mit dem amerikanischen Außenwirtschaftsrecht. Auch an Universitäten sind

strategische Kooperationen durch die zunehmende Knappheit relevanter Angebote im Drittmittelbereich in den letzten Jahren zunehmend ausgehöhlt worden und werden mit geringerer Dynamik verfolgt – nicht zuletzt wegen der mangelnden Verfügbarkeit von Mitteln auf deutscher Seite. Mitunter werden noch Delegationsreisen organisiert, die die an einer Kooperation weiterhin interessierten Kolleg*innen zusammenbringen und sich bemühen, neue fachlich motivierte Verbindungen zu knüpfen und alte zu erhalten.

Insgesamt besteht in diesem Bereich – mit der möglichen Ausnahme der Max-Planck-Gesellschaft und einzelner technischer Universitäten – jedoch zzt. ein erheblicher Nachholbedarf. Zwar ist den internationalen Abteilungen in der Regel durchaus bekannt, welche Fachbereiche von einer vertieften oder erneuerten Kooperation mit China profitieren würden, dies wird aber kaum noch in übergreifende Strategien übersetzt und auch nicht mehr prominent öffentlich ausgewiesen. Entsprechend kann eine Abwägung von strategischen Interessen und möglichen Risiken in der Regel nur fallbezogen, nicht aber eingeordnet in einen strategischen Gesamtzusammenhang stattfinden.

Relevant ist, gerade in Zeiten einer sich verschärfenden politischen Debatte, neben administrativen Kompetenzen auch eine klare, strategische Positionierung der Hausleitungen. Während manche mittlerweile von jedweder Kooperation mit problematischen Partnern abraten und dies auch an ihre Kollegien bzw. Mitarbeitenden klar kommunizieren, nehmen andere noch einen eher ermöglichenden Standpunkt ein. Dieser wird in vielen Fällen getragen von einem, rein fachlich betrachteten, noch immer großen Kooperationsinteresse vieler Forschender.

Um eine solche, leitungsseitige Ermutigung zur Kooperation strategisch und risikobewusst gestalten zu können, wurden vielerorts China-Beiräte eingerichtet, die die Kooperationsaktivitäten der Universitäten auf strategischer Ebene begleiten und in der Zusammenarbeit Eigeninteressen identifizieren sowie kritische Fälle qualifiziert erörtern können. Neben ihrer beratenden Funktion sind sie in vielen Fällen auch zentraler Adressat von ihnen beauftragter Datenerhebungen zu Umfang und Gegenstand internationaler Austausche. Durch ihr direkt von den Direktorien, Rektoraten bzw. Präsidien entlehntes Mandat können sie diesbezüglich robuster und proaktiver auftreten als dezentrale Ethikkommissionen, die nur im wahrgenommenen Bedarfsfall durch die Forschenden selbst angerufen werden. Da sie nur in gewissen Abständen tagen, können sie den Aufbau von Kompetenzen in den internationalen Abteilungen allerdings nicht ersetzen und hier lediglich auf strategischer Ebene wirksam ergänzen. Gerade deswegen allerdings gilt es, auch auf Leitungsebene eine organisatorische Verankerung von Prozessen der Strategiebildung bzw. des Risikomanagements verstärkt zu fördern.

Handreichungen zum Verhalten bei Auslandskooperationen und -reisen

Der Intensivierung der öffentlichen Debatte folgend, haben viele große Forschungsorganisationen und auch große Universitäten mittlerweile schriftliche Handreichungen zum Verhalten im Rahmen von Auslandskooperationen und Auslandsreisen herausgegeben. Gegenstand sind hierbei neben rein sicherheitspolitischen Aspekten und dienstrechtlichen Rahmensetzungen auch grundsätzlichere Themen, wie z.B. in welchem Umfang im Ausland Geld angenommen werden sollte und welche Ansprüche im Hinblick auf die Reziprozität des Wissensflusses im eigenen Interesse grundsätzlich anzulegen sind. Begründend wird hierbei in vielen Fällen sehr klar auf relevante rechtliche Grundlagen, Standards wissenschaftlichen Arbeitens und ethische Überlegungen verwiesen. Teilweise wurden diese Handreichungen – mit dem Ziel einer öffentlichen Signalwirkung – detailliert ausverhandelt und publiziert, zu einem in etwa gleichen Teil handelt es sich um interne Dokumente. In beiden Fällen verändern sie die Ausgangslage für kooperationsinteressierte Forschende insofern, als dass diesen im Vorlauf einer Kooperation eindeutig klar sein kann, welches Verhalten erwünscht, rechtlich zulässig und ethisch geboten ist.

Zwar wird der Erhalt der deutschen Wettbewerbsfähigkeit in diesem Zusammenhang kaum als direkte Referenz bemüht, wohl aber wird die Reziprozität von Wissensflüssen und ein gezielter Fokus auf eigene Interessen in den meisten Fällen klar als anzustrebender Standard beschrieben. Daher gilt es, die allgemeine Verfügbarkeit entsprechender Handreichungen weiter zu erhöhen. Einerseits, um konstruktive Hinweise zur Ausgestaltung von Kooperationen zu geben und andererseits, um die Abweichung von den in ihnen propagierten und in der Folge als bekannt voraussetzbaren Normen mindestens diskursiv stärker sanktionieren zu können.

Veranstaltungsreihen und interne Wikis zum Erfahrungsaustausch

Jenseits der bereits oben erwähnten Informationsveranstaltungen zur Vermittlung von grundsätzlichem Wissen wurden vielerorts, insbesondere in den großen Forschungsorganisationen, aber auch an Universitäten, Veranstaltungsreihen zum Erfahrungsaustausch und wechselseitigen Lernen eingerichtet. Während die Informationsveranstaltungen stärker auf mögliche Risiken hinweisen, wird im Rahmen solcher Veranstaltungen darauf hingewirkt, Wissen darüber weiterzugeben, wie sich Kooperationen mit Partnern aus problematischen Ländern risikobewusst, aber gleichzeitig produktiv und für die deutsche Seite erkenntnisstiftend ausgestalten lassen. Dies erweist sich insbesondere deswegen als vorteilhaft, weil die allgemeine Abnahme der Kooperationen mit v.a. China auf Arbeitsebene zu einer starken Fragmentierung auch praktischer Kenntnisse geführt hat.

Darüber hinaus haben einige Organisationen damit begonnen interne Wikis anzulegen, um sowohl Erfahrungen bezüglich erfolgreicher Auslandskooperationen als auch grundsätzliche Maßgaben und Handreichungen aktuell zur Verfügung zu stellen. Diese Projekte sind allerdings in vielen Fällen noch recht neu und werden sich mit Blick auf Inhalt und Reichweite erst noch entwickeln müssen. Konkrete Erfahrungsberichte von Nutzer*innen liegen zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht viele vor.

Auch in diesem Bereich ist anzustreben, begonnene Aktivitäten weiterzuführen und ihren in der Praxis noch nicht immer gegebenen Bekanntheitsgrad in den Organisationen deutlich zu erhöhen. Insbesondere persönlichen Austauschen mit im Chinageschäft erfahrenen Kolleg*innen kommt hierbei eine besondere Rolle zu.

Strukturierte Prüfprozesse für Kooperationsprojekte mit dem Ausland

Strukturierte Prüfprozesse für Kooperationsprojekte sind bislang selten, in der Diskussion zzt. am sichtbarsten ist die Universität Hamburg, an der jede von der Universität zu zeichnende Kooperation einen gestaffelten Prozess der Bewilligung durchlaufen muss. An weiteren großen technischen Universitäten existieren in der Substanz ähnliche Prozesse, auch wenn diese teils etwas weniger aktiv kommuniziert werden, um kein ungewollt restriktives Signal zu senden. Letztlich müssen an fast allen deutschen Universitäten die von diesen institutionell verantworteten Kooperationen zentral gezeichnet und von der Forschungsförderungsabteilung freigegeben werden, die es bei Bedarf zur Prüfung an die internationale Abteilung weiterleiten könnte. Dies betrifft alle formalisierten Drittmittelprojekte von DFG-Sachbeihilfen aufwärts sowie strukturelle Vereinbarungen durch Memorandum of Understanding u.ä.

Der internationalen Abteilung wiederum steht es frei, sich in Zweifelsfällen an die Hochschulleitung zu wenden, was schon vor dem Hintergrund der öffentlichen Debatte mittlerweile auch zunehmend geschieht. Dass Forschungsförderungsabteilungen Kooperationen unter Beteiligung Chinas oder anderer kritischer Länder gänzlich ohne Rücksprache zeichnen, dürfte mittlerweile die Ausnahme darstellen. Vor dem Hintergrund allgemein knapper Mittel verfügen aber nicht alle internationalen Abteilungen über die gleichen Kapazitäten und Kompetenzen zur Prüfung kritischer Fälle. Hier wird aktuell noch in vielen Fällen Aufbauarbeit, oft auch über die Schaffung zumindest einer zusätzlichen Stelle oder die Aufstockung bestehender geleistet. Zwar ist in der Breite erkannt, dass eine sinnvolle

Prüfung nur auf Basis hinreichender Landeskenntnisse möglich ist, Personen mit solchen Kenntnissen sind allerdings auf dem Arbeitsmarkt nicht leicht verfügbar.

Auch wenn – je nach thematischer Ausrichtung – nicht jede Einrichtung in gleichem Maße auf solche Prozesse angewiesen ist, erscheint es als wünschenswert, an allen deutschen Forschungseinrichtungen solche Prozesse grundsätzlich anzulegen bzw. Zuständigkeiten und Abläufe für den Bedarfsfall eindeutig zu regeln.

Screeningprozesse für neue Mitarbeitende

Der biographische Hintergrund von Personen, die beabsichtigen, nach Deutschland einzureisen, um hier wissenschaftlich tätig zu werden, wird bereits im Rahmen der Visaerteilung geprüft. Personen mit erkennbarer vorheriger Nähe zur Verteidigungsforschung werden regelhaft keine Visa mehr erteilt. Auch darüber hinaus gibt es zunehmend Ablehnungen.

Auch an den Forschungseinrichtungen und Universitäten selbst werden Unterlagen zunehmend vertieft gesichtet, bevor überhaupt Einladungen ausgesprochen werden. Diese Prozesse sind wegen fehlender Zuständigkeit schwer zu zentralisieren. Im Regelfall wird den verantwortlichen Lehrstuhlinhaber*innen deswegen ein Angebot gemacht, Bewerbungen von landeskundigen Personen auf mögliche Auffälligkeiten sichten zu lassen und ggf. zusätzliche Recherchen durchzuführen. Große Forschungsinstitute prüfen vor diesem Hintergrund auch den Einsatz unterstützender Software, in Teilen gab es bereits Pilotversuche. Für Universitäten sind diese Tools jedoch in der Regel zu teuer.

Eine weitere Herausforderung ist, entsprechende Prozesse diskriminierungsfrei auszugestalten. Bisher sind die wenigen, echten Fälle von Geheimnisverrat, die bekannt wurden, nicht von Chinesen, sondern von Deutschen begangen worden, die bereits lange im Land lebten. Eine spezifische Verpflichtung zur vertieften Prüfung von Personen einer bestimmten Nationalität oder gar Ethnie ist damit nicht nur ethisch fragwürdig, sondern auch rechtlich nicht tragbar, solange nicht wie z.B. im Fall des Irans konkrete Embargos auch gegen Personen verhängt sind.

Zudem ist die bereits bestehende Aufgabenteilung zwischen Sicherheitsbehörden und Forschungseinrichtungen zu berücksichtigen und im Bedarfsfall weiter zu klären. Unzweifelhaft fällt dabei ersteren bezüglich der Prüfung von Visaanträgen und Anträgen für Arbeitsgenehmigungen die zentrale Rolle zu. Dies ist nicht Aufgabe von Forschungsorganisationen und kann es auch nicht sein.

Zugangsbeschränkungen in potenziell kritischen Bereichen

An Instituten mit unmittelbarem Bezug zur Verteidigungsforschung existieren grundsätzlich differenzierte Prüfprozesse, für deren Umsetzung und Einhaltung intern auch hinreichende professionelle Kapazitäten und Kompetenzen vorgehalten werden. Dies beinhaltet vorlaufende Hintergrundprüfungen, strikte Zugangsbeschränkungen sowie zusätzliche vertragliche Verpflichtungen zum Geheimschutz. In den vergangenen Jahren wurden zumindest Teile solcher Prozesse auch in Forschungseinrichtungen implementiert, die z.B. im Luft- und Raumfahrtbereich an Fragestellungen mit einem unmittelbaren Dual-Use-Charakter arbeiten.

An Universitäten sind solche Prozesse dagegen oft nicht implementiert. Da zzt. noch ein relevanter Teil von ihnen an Zivilklauseln gebunden sind, wird die Entlehnung solcher Prozesse aus dem Bereich der Verteidigungsforschung oft als unnötig angesehen und teilweise auch abgelehnt. Üblich ist es dagegen mindestens an großen technischen Universitäten in jedem Fall, dass Zugriff auf Datenbestände, Ergebnisse und auch Räumlichkeiten schon aus Gründen des akademischen Wettbewerbs nur auf need-to-know Basis vergeben wird. Dies gilt noch einmal mehr an Lehrstühlen, die regelmäßige Industriekooperationen unterhalten und damit auch eindeutigen rechtlichen Verpflichtungen unterliegen. In großen angewandten Forschungseinrichtungen sind entsprechende Handhabungen ebenfalls die Regel, mindestens dahingehend, dass Daten nicht über

Abteilungsgrenzen hinweg zugänglich sind und vertrauliche Projekte nur den beteiligten Personen zugänglich gemacht werden. Auch wenn diese Verfahrensweisen in der Regel den strikteren Standards militärischen Geheimschutzes nicht genügen, sorgen sie dennoch belastbar dafür, dass wettbewerblich relevante Daten nicht in die Hände Dritter geraten. Die zumindest grundsätzliche Befähigung, solche Maßnahmen im Bedarfsfall zu ermöglichen, sollte an allen deutschen Universitäten fest verankert werden.

Risikobewusster Umgang mit kommerziellen Angeboten von Forschenden

Eine spezifische Herausforderung für deutsche Unternehmen liegt im Umgang mit jenen Forschenden, die ihre Angebote außerhalb des rechtlichen Rahmens ihrer Hauptbeschäftigung aus primär kommerziellen Motiven unterbreiten, insbesondere wenn diese von außeruniversitären Kleinunternehmen angeboten werden, die ihrerseits nicht in einem institutionellen Rahmen, wie z.B. Steinbeis, eingeordnet sind. Forschende, die ein solches Unternehmen betreiben, unterliegen nicht den beamtenrechtlichen Vorschriften der Universität und sind als Eigner der Unternehmen selbst teils auch nicht durch Arbeitsverträge, sondern nur durch den sehr weiten Rahmen allgemeiner Rechtsvorschriften gebunden. Demgegenüber ist ihr Interesse an lukrativen Aufträgen potenziell hoch, was Arbeiten für Zweigniederlassungen konkurrierender, ausländischer Unternehmen einschließt. Zudem könnte die Versuchung groß sein, in Industriekooperationen erlangte Kenntnisse und Fertigkeiten in die nachfolgende Erstellung eigener Publikationen einzubringen, wodurch sie für Dritte allgemein zugänglich werden. Auch IT-seitig ist in solchen Kleinunternehmen nicht immer als gesichert anzunehmen, dass nur Befugte Zugriff auf potenziell sensible Datenbestände erhalten. Im Zusammenhang solcher Kooperationen ist somit in besonderem Maße zu gewährleisten, dass die Partner durch Non-Disclosure-Agreements rechtlich gebunden werden, die z.B. auch zukünftige Publikationen ausschließen, die allzu eng am Forschungsgegenstand liegen. Im Falle von Verstößen können sie so in Haftung genommen werden. Zudem ist nüchtern abzuwägen, welches potenzielle Eigeninteresse der akademische Unternehmer am Erhalt einer zukünftigen, stabilen Geschäftsbeziehung und damit auch an der faktischen Einhaltung von Geheimhaltungsverpflichtungen hat.

Verbesserung der Förderkulisse

Um die vorlaufend geforderten Prozesse zu befördern und nicht in eine reine Absicherungsmentalität zu verfallen, wäre es darüber hinaus sinnvoll, wenn deutsche Förderorganisationen, unter striktem Strategie- und Begründungsvorbehalt, wieder mehr Mittel für die internationale Kooperation zur Verfügung stellen würden als aktuell.

Wenn durch ein aktives Bemühen um gezielte internationale Kooperationen in signifikantem Umfang Fördermittel eingeworben werden könnten, gäbe dies Forschungsorganisationen einerseits einen Anreiz, ihre aktuellen Strategien realistisch zu evaluieren und sie an die veränderte Weltlage anzupassen. Gleichzeitig läge auf einem in erhöhtem Maße drittmittelrelevanten Bereich generell mehr Augenmerk und Hausleitungen könnten leichter davon überzeugt werden, in Prozesse zu investieren, die Handlungssicherheit für alle Forschenden dauerhaft gewährleisten.

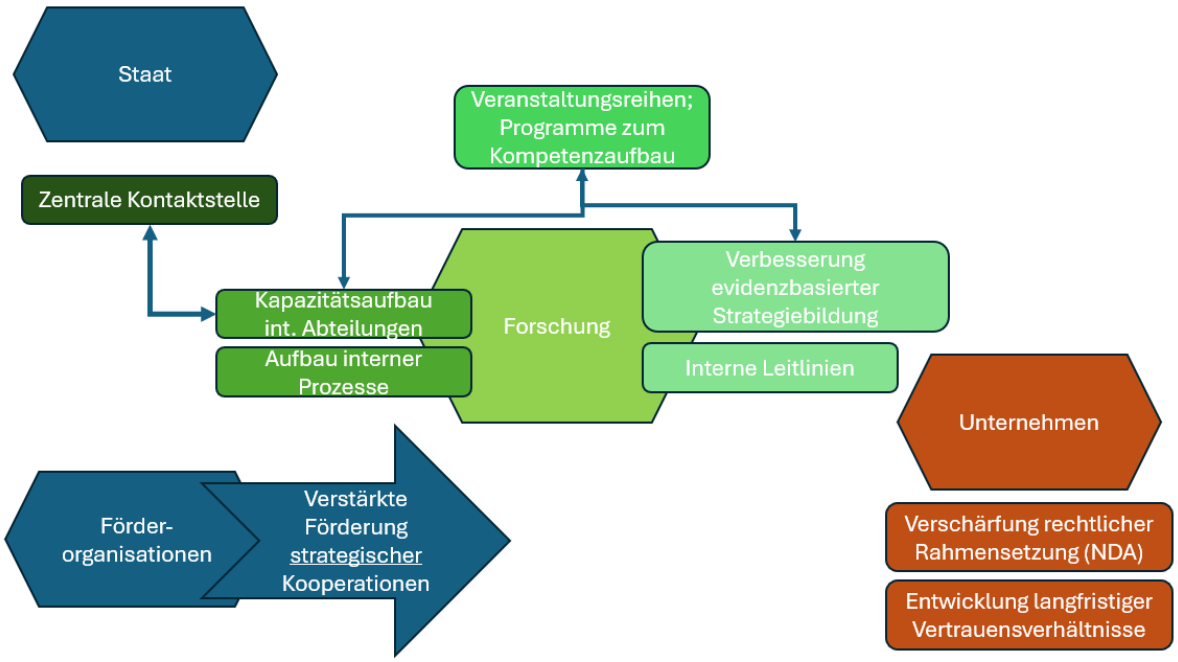
Zudem könnten strategisch angelegte, langfristige Förderangebote einen institutionell und rechtlich klar definierten Rahmen für Unternehmen und Forschungsorganisationen schaffen, in dem sie unter Einbeziehung ausländischer Partner, oder zumindest ausländischer Wissensquellen, strategisch kooperieren und dabei gleichzeitig über hinreichende Ressourcen verfügen könnten, um sensibles Wissen hinreichend abzusichern. Großprojekte könnten hierbei einen privilegierten Zugang zu zentralen Beratungsangeboten erhalten oder spezifische Ressourcen, Länderkompetenz einzubinden. Ausgestaltet werden könnten sie, mit Anpassungen, entlang bestehender Förderformate für öffentlich-private Kooperationen.

Zentral bleibt allerdings vor allem, dass die Förderung internationaler Kooperation nicht aus einem falschen Reflex heraus weiter verringert wird. Dies führte zu geringeren Investitionen in strategische Kompetenzen, einer verringerten Aufmerksamkeit für entsprechende Fragestellungen auf der Leitungsebene der Forschungsorganisationen, einem Verlust an organisatorischem Wissen und im Ergebnis sehr wahrscheinlich zu einer Erhöhung des Umfangs an subsidiären, unzureichend informierten, auf individuellen Vorteil bedachten und damit potenziell nachteiligen Kooperationen. Denn die Anziehungskraft starker, ausländischer Wissenschaftsräume für deutsche Forscher*innen besteht auch ungeachtet nationaler Förderangebote fort.

Zusammenfassende Darstellung

In der folgenden Abbildung werden die in den vorlaufenden Abschnitten vorgeschlagenen Ansatzpunkte zur Verbesserung der Governance internationaler Kooperationen in Wissenschaft und Technologie zusammenfassend dargestellt, um ihren systemischen Zusammenhang aufzuzeigen. Sie veranschaulicht, dass eine nachhaltige Verbesserung der Forschungssicherheit bei gleichzeitigem Erhalt der für Deutschlands internationale Wettbewerbsfähigkeit unverzichtbaren Kooperationskompetenz nicht durch die gezielte Perfektionierung einzelner Maßnahmen und Verfahren erreicht werden kann. Vielmehr gilt es, ein Wissenschafts- und Wirtschaftssystem, dessen Strukturen und Prozesse über viele Jahre auf unterschiedlichsten Ebenen eine weitgehend spannungsfreie Weltlage voraussetzten, schrittweise aber mit der gebotenen Entschiedenheit auf die neuen geopolitischen Gegebenheiten anzupassen.

Abbildung 1: Ansatzpunkte zur Verbesserung der Governance internationaler Kooperationen in Wissenschaft und Technologie



Anhang

I. Empirisches Vorgehen und Datenerhebung

- zwanzig 45- bis 60-minütige Interviews, Dezember 2024-März 2025,
- ergänzende Hintergrundgespräche,
- Dokumentenrecherche.

Interviewpartner*innen aus

- allen vier großen außeruniversitären Forschungsorganisationen,
- fünf großen deutschen Hochschulen, überwiegend technischen,
- DAAD und Leopoldina,
- BMWK und BMBF.

II. Beispiele von Richtlinien und internen Maßnahmen

Politische Ebene

- BMBF-Positionspapier: „Forschungssicherheit im Lichte der Zeitenwende“,
- interner Stakeholder-Prozess zum Thema Forschungssicherheit am BMBF,
- “Analysis of current and publicly available documents on securing international science cooperation”, EU R&I Knowledge Network on China,
- “Tackling R&I Foreign Interference”, European Commission 2022 Staff Working Document.

Ebene öffentlich geförderter Projekte zur Schaffung von Kompetenz

- Aktivitäten finanziert durch BMBF-Förderung zur China-Kompetenz in der Wissenschaft (Regio-China),
- PT-DLR 2021, “Safer international cooperation in science and technology: Annotated Collection of Guidelines and a Meta-Checklist supporting the safe and successful international cooperation”,
- PT-DLR 2022, “Annotated collection of guidance for secure and successful international R&I cooperation”,
- PT-DLR 2024, “Annotated collection of guidelines from academic institutions for the protection of scientific work” – im EU Projekt “Safeguarding Science”.

Organisationsebene

- Leopoldina und DFG-Empfehlungen zum Umgang mit sicherheitsrelevanter Forschung, HRK-Beschluss zur Kooperation mit der VR China,
- interne Handlungsempfehlungen der Max-Planck-Gesellschaft für die Zusammenarbeit mit China,
- interner China-Prüfprozess und Strategische Leitlinien bei Fraunhofer,
- internes Eckpunktepapier der Helmholtz-Gemeinschaft zur Kooperation mit der VR China,
- interne Projekte aus dem HGF-Impuls- und Vernetzungsfonds zur Forschungssicherheit,
- Handreichung der Leibniz Gemeinschaft: „Risikomanagement in der internationalen wissenschaftlichen Kooperation – was Sie beachten sollten“,
- Prozess der Univ. Hamburg zur sicheren Gestaltung und Risikominimierung internationaler Kooperationen; vergleichbare Prozesse z.B. an der RWTH Aachen.

III. Leitplanken des Wissensmanagements im Forschungssystem

Harte Leitplanken (Systemebene)

- Strafrecht (Spionage, Geheimnisverrat, Betrug etc.),
- Beamtenrecht (Verbot der Weitergabe von Interna, Dienst/Amtsgeheimnis),
- Arbeitsrecht/Arbeitsverträge (Verbot der Weitergabe von Betriebsgeheimnissen),
- Exportkontrollbestimmungen,
- Einreisebestimmungen (Hintergrundprüfungen),
- Zugangsbeschränkungen zu militärischen Forschungsaktivitäten (Sicherheitsfreigabe erforderlich, Zugang für nichtdeutsche Staatsangehörige oft eingeschränkt),
- zunehmende Zugangsbeschränkungen zu Forschungsaktivitäten mit Dual-Use-Charakter (teils Sicherheitsfreigabe erforderlich, Zugang für nichtdeutsche Staatsangehörige teils nur eingeschränkt möglich),
- bei angewandten Aktivitäten: US-Außenwirtschaftsgesetz,
- bei Grundlagenaktivitäten: US-amerikanische Prüfungen von Förderanträgen.

Harte Leitplanken (Organisationsebene)

- nahezu lückenlose Umsetzung von Exportkontrollen in der angewandten Forschung, zunehmender Aufbau von wirksamen Exportkontrollkapazitäten auch in der Grundlagenforschung und in Universitäten, allerdings limitierte Personalkapazitäten,
- teils interne Prüfprozesse und Vorgaben (Musterverträge) für alle Kooperationen, die Universitäten als Organisation zeichnen müssen, regelhaft Einbeziehung der internationalen Abteilungen; auch in großen Forschungseinrichtungen spezifische Prozesse zur Prüfung von Vorgängen mit Chinabezug,
- NDAs mit Industriepartnern, deren Verletzung nicht nur Vertrauen beschädigen und zukünftige Zusammenarbeiten verhindern würden, sondern auch konkrete Regressforderungen zur Folge hätten; Unternehmen können dies einfordern, denn die meisten größeren Universitäten können dies auch leisten.

Weiche Leitplanken

- ein öffentlicher Diskurs, der zzt. internationale Kooperationen, v.a. mit China, eher risikobehaftet und potenziell reputationsschädlich als potenziell erkenntnis- und gewinnbringend darstellt,
- starkes Interesse der Hochschulleitungen, wissenschaftlichen Rufschaden zu vermeiden, und von deutschen Unternehmen weiterhin als verlässlicher Partner wahrgenommen zu werden,
- eine in der Breite verbesserte Kenntnis darüber, warum Angebote aus dem Ausland an Einzelpersonen problematisch sein können, in welche Hände dort Wissen leicht gelangt,
- zunehmend fehlendes Wissen, wie Kooperationen mit potenziell problematischen Partnern überhaupt praktisch aufgebaut und ausgestaltet werden können; parallel fehlende Motivation, sich mit der erforderlichen Bürokratie zu befassen.

Gegenläufige Leitplanken – nicht einschränkbare Grundrechte

- Art. 3 GG, Gleichheit vor dem Gesetz, Art. 5 GG, Wissenschaftsfreiheit,
  Art. 11 GG, Reisefreiheit/Freizügigkeit, Art. 12 GG, freie Berufswahl

IMPULS-
STIFTUNG

Dr. Johannes Gernandt
Geschäftsführender Vorstand

Stefan Röger
Geschäftsführender Vorstand

IMPULS-Stiftung
für den Maschinenbau,
den Anlagenbau und
die Informationstechnik

Lyoner Straße 18
60528 Frankfurt

Telefon +49 69 6603 1829
Fax +49 69 6603 2829
Internet www.impuls-stiftung.de
E-Mail info@impuls-stiftung.de