

**WIKOOP
INFRA.**

**Ergebnisse der Umfrage zu
wissenschaftlichen
Kooperationen mit Partnern
aus China**

WIKOOP-INFRA Report #2

Ergebnisse der Umfrage zu wissenschaftlichen Kooperationen mit Partnern aus China

WIKOOP-INFRA Report #2

Visit www.wikoop-infra.de

Ergebnisse der Umfrage zu wissenschaftlichen Kooperationen mit Partnern aus China

Inhalt

1. Einführende Informationen zur Umfrage.....	1
Schaubild 1.1: Forschungsgebiete der Befragten.....	2
Schaubild 1.2: Art der Forschung.....	3
Schaubild 1.3: Jahre seit Promotion	3
Schaubild 1.4: Häufigkeit des Kontakts mit verschiedenen Weltregionen.....	3
2. Sichtweisen auf die Kooperation.....	4
2.1 Ausrichtung der Kooperation	4
Tabelle 2.1: Häufigkeit des Kontakts in verschiedene Weltregionen	5
Tabelle 2.2: Priorisierung des Kontakts in verschiedene Weltregionen	5
2.2 Niveau der chinesischen Forschung	5
Schaubild 2.1: Niveau der chinesischen Forschung im Forschungsgebiet des Befragten	6
Schaubild 2.2: Wichtigkeit der Kooperation im Forschungsgebiet des Befragten	6
2.3 Vorteile der Kooperation	6
Schaubild 2.3: Nutzen der Kooperation für verschiedene Ziele	7
2.4 Kooperationsrisiken	8
Schaubild 2.4: Risiken von Forschungsk Kooperationen mit China	9
3. Kooperationserfahrungen.....	11
Schaubild 3.1: Kooperationsformate.....	12
Schaubild 3.2: Umfang der Erfahrungen.....	12
3.1 Erfahrung mit Gastforschenden aus China (n = 247).....	12
Tabelle 3.1: Überblick zu Erfahrungen mit Gastforschenden.....	13
Schaubild 3.3: Durchschnittlich mitgebrachte Fähigkeiten der chinesischen Gastforschenden	14
Tabelle 3.2: Nutzen des Aufenthalts für Befragte/n und Gastforschende/n.....	14
Tabelle 3.3: Kooperationsergebnisse	15
Schaubild 3.4: Wahrscheinlichkeit einer weiteren Kooperation mit der/m Gastforschenden	15

3.2 Internationale Forschungskollaborationen/Experimente mit chinesischer Beteiligung in Drittländern (n = 104).....	16
Tabelle 3.4: Überblick zu Erfahrungen in internationalen Kollaborationen	16
Schaubild 3.5: Wesentlichkeit des chinesischen Beitrags	17
Schaubild 3.6: Zuverlässigkeit des chinesischen Beitrags	17
Schaubild 3.7: Transparenz bezüglich des chinesischen Beitrags.....	18
3.3 Institutionelle Kollaborationen mit Forschungsaufenthalten in China (n = 74).....	18
Tabelle 3.5: Überblick zu Erfahrungen in institutionellen Kollaborationen	19
Schaubild 3.8: Herausforderungen in der institutionellen Kooperation	19
Schaubild 3.9: Nutzen der institutionellen Kooperation	20
3.4 Forschungsprojekte mit individuellen Partnern aus chinesischen Forschungseinrichtungen (n = 76).....	21
Tabelle 3.6: Überblick zu Erfahrungen in individuellen Kooperationen	21
Schaubild 3.10: Nutzen der individuellen Kooperation.....	22
Schaubild 3.11: Herausforderungen in der individuellen Kooperation	23
3.5 Sonstige wissenschaftliche und wissenschaftsnahе Tätigkeiten in China (n = 152)	23
Tabelle 3.7: Überblick zu Erfahrungen mit sonstigen Tätigkeiten in China	24
Schaubild 3.12: Wissenschaftliche Tätigkeiten in China	24
4. Fazit.....	26

1. Einführende Informationen zur Umfrage

Über das Für und Wider des wissenschaftlichen Austauschs mit China wird eine kontroverse öffentliche Diskussion geführt. Die Erfahrungen hiesiger Forscher werden hierbei bislang nicht systematisch einbezogen. Um die Beurteilung der Kooperation auf eine empirische Grundlage zu stellen und die Diskussion zu versachlichen, haben wir im Rahmen des Projekts WIKOOP-INFRA im Frühjahr 2023 eine anonyme Onlinebefragung mit Hilfe von SoSci Survey durchgeführt. Zur Verteilung des Online-Fragebogens in der Wissenschaftsgemeinde in Deutschland haben wir mit zwei wissenschaftlichen Interessenvertretungen zusammengearbeitet, die den Umfrage-Link über ihre institutionalisierten Kommunikationskanäle, insbesondere Newsletter, an ihre Mitglieder weitergeleitet haben. Bei den Interessenvertretungen handelt es sich um die ErUM-Komitees, die die Nutzer im Bereich „Erforschung von Universum und Materie ErUM“ vertreten, sowie dem Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultätentag (MNFT). Am 6. Februar wurden Einladungstext und Link an die Vorsitzenden der acht ErUM-Komitees¹ und am 14. Februar an den Sprecher des MNFT zur Weiterleitung versendet. Die Umfrage wurde am 22. März geschlossen.

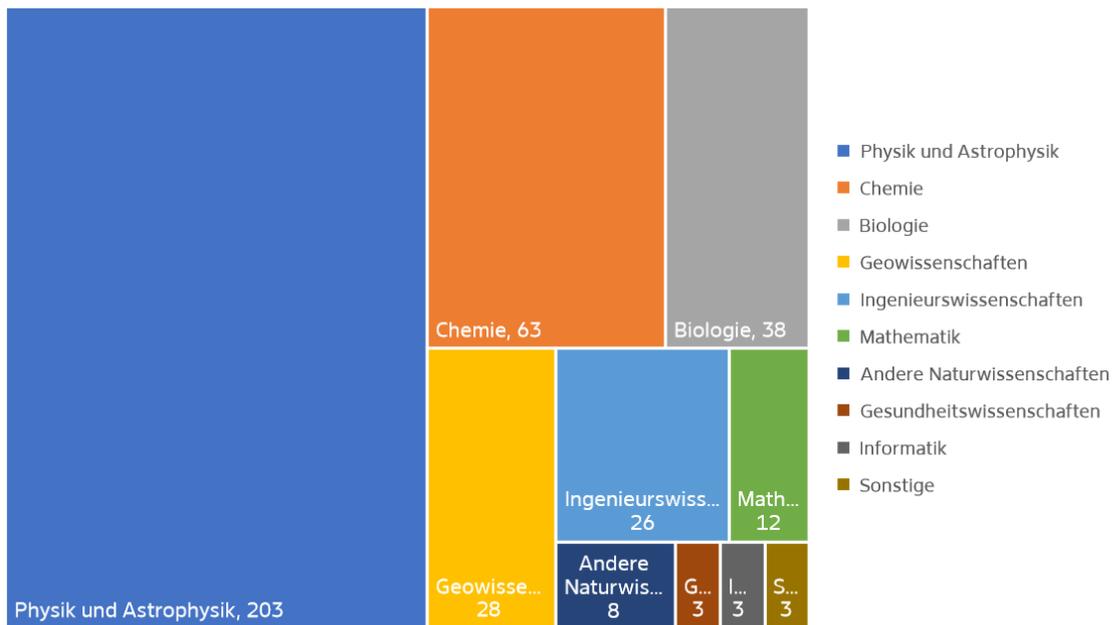
Insgesamt wurde ein Rücklauf von 491 ausgefüllten Fragebögen erzielt, von denen 388 Fragebögen komplett abgeschlossen wurden. Die Statistiken auf den folgenden Seiten beziehen sich auf die Informationen aus den vollständig ausgefüllten Fragebögen (n = 388). Zur Wahrung der Anonymität wurden keine Online-Daten und nur ein paar wenige relevante personenbezogene Daten erhoben, die keinen Rückschluss auf die Identität der befragten Person zulassen. Diese Daten beziehen sich auf die institutionelle Affiliation (Universität, außeruniversitäre Forschungseinrichtung), das Fachgebiet, die Art der Forschung (Grundlagen-, angewandte Forschung) und die Forschungserfahrung (Jahre seit der Promotion).

Die Umfrage gibt einen ersten kleinen Einblick in die Erfahrungen der Forschenden. Zwar ist sie angesichts der Selbstselektion der Umfrageteilnehmenden mit keinem Anspruch auf Repräsentativität verbunden.² Allerdings vermag sie ein erstes Schlaglicht auf bestimmte Formen der Kooperation zu werfen. Ein besonderes Augenmerk des Projekts WIKOOP-INFRA liegt auf der Forschung an den analytischen Forschungsinfrastrukturen in der „Physik und Astrophysik“. Über die ErUM-Komitees wurden vor allem Forschende aus diesem Fachgebiet angesprochen, und so ist es mit 203 vollständig ausgefüllten Fragebögen (entspricht 52%) besonders stark vertreten. Wie Schaubild 1.1 zeigt, entfällt auch dank der Unterstützung des MNFT knapp die Hälfte des Rücklaufs auf Forschende anderer natur- und technikkissenschaftlicher Fachgebiete, insbesondere der Chemie, der Biologie und den Geowissenschaften.

¹ Zu den acht ErUM-Komitees gehören die Komitees aus der Forschung mit Neutronen (KFN), Ionen und nuklearen Sonden (KFSI), Synchrotronstrahlung (KFS), Astroteilchenphysik (KAT), Elementarteilchenphysik (KET), Beschleunigerphysik (KfB), Hadronen- und Kernphysik (KHuK) und der Rat Deutscher Sternwarten (RDS).

² Abgesehen vom Auswahlverfahren ist die Grundgesamtheit von Relevanz. Laut Statistik gab es rund 84.000 Forschende an deutschen Universitäten in den Natur-, Ingenieurwissenschaften und den Life Sciences. Bundesministerium für Bildung und Forschung (2022) *Daten und Fakten zum deutschen Forschungs- und Innovationssystem. Bundesbericht Forschung und Innovation 2022*, Bonn, S. 29.

Schaubild 1.1: Forschungsgebiete der Befragten



Bezüglich ihrer Affiliation haben 223 Befragte „Universität“ angegeben. 152 weitere Befragte arbeiten an Forschungszentren und -instituten der vier großen außeruniversitären Forschungsorganisationen – der Helmholtz-Gemeinschaft (HGF), der Max-Planck-Gesellschaft (MPG), der Fraunhofer-Gesellschaft (FhG) oder der Leibniz-Gemeinschaft (WGL). Von ihnen sind 42 Befragte gleichzeitig mit einer Universität affiliert. Lediglich 12 Befragte in der Stichprobe stammen aus einem Forschungsinstitut, das weder mit einer Universität noch mit einer der vier Forschungsorganisationen verbunden ist.

Der überwiegende Teil der Befragten in unserer Stichprobe gibt an, sich vorwiegend oder ausschließlich mit Grundlagenforschung zu beschäftigen (siehe Schaubild 1.2). Mit reiner Grundlagenforschung befassen sich 279 Befragte (= 72%), davon 164 (= 59%) ausschließlich damit. Demgegenüber stehen 61 Befragte, die nur angewandte Grundlagenforschung betreiben, und 72 Befragte, die sich beiden Formen der Grundlagenforschung, reine und angewandte Grundlagenforschung, aber keiner anderen Forschung mit höherem Technologiereifegrad widmen. Von den übrigen 91 Befragten (=23%) geben 73 Befragte an, sowohl Grundlagenforschung als auch angewandte Forschung zu betreiben. Lediglich 17 Befragte (= 4%) in unserer Stichprobe machen gar keine Grundlagenforschung, sondern konzentrieren sich auf die angewandte Forschung, Technologieentwicklung und/oder weitere Arten der Forschung, z.B. klinische Forschung.

Die an der Umfrage beteiligten Personen sind unterschiedlich weit in ihrer akademischen Karriere vorangeschritten (siehe Schaubild 1.3). Bei 82 Beteiligten ist die Promotion weniger als 10 Jahre her; 44 von ihnen sind Early Career Researchers in dem Sinne, dass ihre Promotion zwischen 0 und 4 Jahren zurückliegt. Im Durchschnitt verfügen die Befragten allerdings über 20 Jahre postdoktorale Forschungserfahrung (Median = 22 Jahre). Damit konnten sie potentiell auch langjährige und vielfältige Erfahrungen mit China-Kooperationen sammeln. Von den 388 Umfrageteilnehmenden geben 313 Befragte (= 81%) an, Kooperationserfahrung mit chinesischen Partnern gesammelt zu haben. Die Umfrage schließt aber auch die Einstellungen und Empfehlungen von 75 Befragten (= 19%) ein, die über keine solche Erfahrung verfügen.

Schaubild 1.2: Art der Forschung

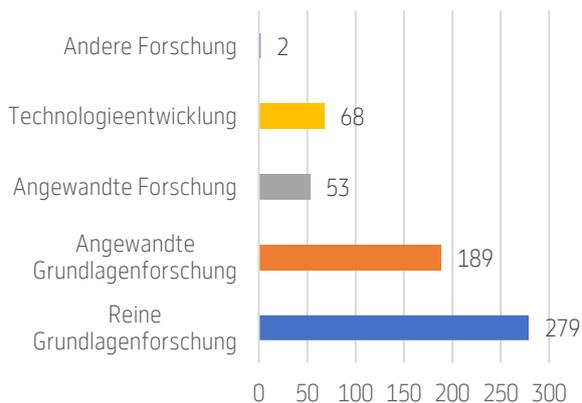
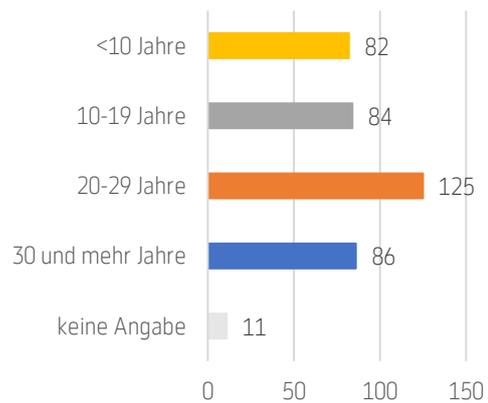
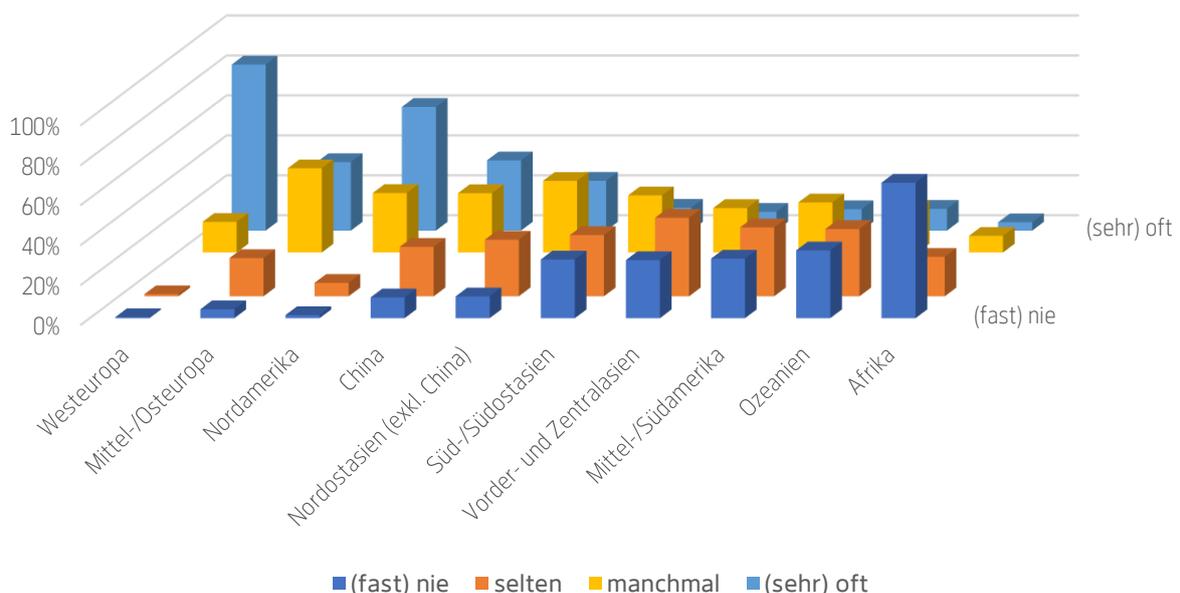


Schaubild 1.3: Jahre seit Promotion



Die Wissenschaft ist global ausgerichtet. Abgesehen von ihrer Kooperation mit China arbeiten Forschende auch mit Partnern aus anderen Weltregionen zusammen. Zur Kontextualisierung der China-Kooperationen der Teilnehmenden an unserer Umfrage haben wir deshalb gefragt, wie häufig diese mit Partnern aus verschiedenen Regionen in Kontakt stehen. Wie Schaubild 1.4 verdeutlicht, ist der Kontakt mit Partnern aus Westeuropa (exkl. Deutschland) sehr stark ausgeprägt. Außerdem haben 62% der Befragten sehr häufig Kontakt mit nordamerikanischen Partnern. Bei unserer Umfrage, an der sich insbesondere Forschende mit einem Interesse an Fragen der China-Kooperation beteiligt haben dürften, geben 35% der Befragten an, dass sie in sehr häufigem Kontakt mit Partnern aus China stehen. Das ist der dritthöchste Wert, noch vor der Region Mittel- bzw. Osteuropa (34%). 30% der Befragten geben an, dass sie manchmal, 25%, dass sie selten, und 10%, dass sie (fast) nie Kontakte zu Partnern aus China haben. Kontakte zu Regionen außerhalb Europas, Nordamerika und Chinas bestehen in geringerem Maße.

Schaubild 1.4: Häufigkeit des Kontakts mit verschiedenen Weltregionen



2. Sichtweisen auf die Kooperation

Forschungskooperationen mit Partnern aus China finden im Rahmen einer wachsenden Sensibilität im Bereich von Sicherheitspolitik, technologischem Wettbewerb und Systemkonkurrenz in westlichen Ländern statt. Mit der Umfrage bietet sich uns die Gelegenheit, Forschende nach ihrer Sicht auf die Zusammenarbeit unter den veränderten Rahmenbedingungen zu befragen. Angesichts der komplexen Herausforderungen ist es nicht verwunderlich, dass Forschende unterschiedliche Ansichten darüber haben, wie sie sich ethisch gegenüber Partnern aus China verhalten sollen – ob sie die Verbindungen einstellen oder gerade an ihnen festhalten sollten. Beide Entscheidungsrichtungen lassen sich begründen. Uns interessiert vor allem ihr Blick auf die weitere Zusammenarbeit mit China, basierend auf ihrem Verständnis der Vorteile und Risiken der Kooperation. In den folgenden Ergebnissen sind die Antworten der 313 Befragten mit Kooperationserfahrung sowie der 75 Befragten ohne solche Erfahrung berücksichtigt. Bei den Antworten handelt es sich um vorformulierte Antwortoptionen sowie um freie Antworten in Textfeldern.

2.1 Ausrichtung der Kooperation

China gehört bei den Befragten zu den Regionen der Welt, zu denen die meisten Kontakte bestehen; das hat Schaubild 1.4 gezeigt. Nur zu den übrigen europäischen (insbesondere westeuropäischen) Ländern und Nordamerika gibt es engere Bindungen. Die Kooperationsneigung der Forschenden in der Stichprobe befindet sich allerdings im Wandel. Denn es ergibt sich ein anderes Bild, wenn man den Blick auf die Prioritäten für den Ausbau von Forschungskooperationen richtet. Die Tabellen 3.1 und 3.2 vergleichen die derzeitigen durchschnittlichen Kontakthäufigkeiten mit den von den Befragten angegebenen Priorisierungen für die zukünftige internationale Zusammenarbeit. Hier zeigt sich, dass China in der Prioritätenliste für die zukünftige Zusammenarbeit sehr viel weiter unten steht. Stattdessen wird Ozeanien, inklusive Australien und Neuseeland, durchschnittlich eine höhere Priorisierung eingeräumt und rückt entsprechend in der Liste nach oben. Beim Blick nach vorn spielen andere Regionen – etwa andere Teile Asiens oder gar Afrika – weiterhin eine untergeordnete Rolle. Daher stehen nunmehr fast ausschließlich jene Regionen ganz oben auf der Prioritätenliste, die allgemein mit der „westlichen Welt“ assoziiert werden.

In Bezug auf China resultiert das niedrige Ergebnis daraus, dass es die einzige Region mit einem polarisierten Ergebnis ist, auch wenn der Anteil der neutralen bzw. uneinigen Befragten nicht gering ist.³ 149 Befragten (38%), die eine Ausweitung der Kooperation in bestimmten Bereichen befürworteten, stehen 91 Befragte (24%) gegenüber, die China-Kooperationen ablehnend gegenüberstehen. Diese beiden Gruppen unterscheiden sich maßgeblich im Hinblick auf die Auswahl von Maßnahmen, die sie unter den gegebenen Umständen für besonders wichtig erachten. Auf der einen Seite stehen Befragte, die Risikosensibilisierung und die Stärkung der Technologiesouveränität als besonders wichtig erachten, auf der anderen Seite solche, die Wissenschaftsdiplomatie und Chinakompetenz für erforderlich halten. Diese beiden Gruppen beurteilen die Chancen und Risiken unterschiedlich – und zwar nicht nur auf Basis unterschiedlicher Erfahrungen.

³ Nur bei China sind die beiden Anteile für eine (sehr) geringe sowie eine (sehr) hohe Priorisierung jeweils größer als der Anteil für die mittlere Antwort „mittelmäßig“.

Tabelle 2.1: Häufigkeit des Kontakts in verschiedene Weltregionen
(1= (fast) nie, 4= (sehr) oft), Durchschnittswerte

Westeuropa	3,81
Nordamerika	3,52
Mittel-/Osteuropa	3,06
China	2,90
Nordostasien (exkl. China)	2,75
Süd-/Südostasien	2,22
Mittel-/Südamerika	2,17
Vorder- und Zentralasien	2,12
Ozeanien	2,09
Afrika	1,49

Tabelle 2.2: Priorisierung des Kontakts in verschiedene Weltregionen
(1=sehr gering, 5=sehr hoch), Durchschnittswerte

Westeuropa	4,60
Nordamerika	4,39
Mittel-/Osteuropa	4,19
Nordostasien (exkl. China)	4,10
Ozeanien	3,50
Mittel-/Südamerika	3,43
Süd-/Südostasien	3,25
China	3,25
Vorder- und Zentralasien	3,12
Afrika	3,06

2.2 Niveau der chinesischen Forschung

Forschungsexzellenz ist ein wesentliches Kriterium für die Errichtung wissenschaftlicher Kooperationen. Eine ganze Reihe von Indikatoren zeigt, dass sich die internationale Sichtbarkeit der chinesischen Forschung in den letzten Jahren dramatisch erhöht hat.⁴ Forschende in Deutschland widmen der dynamischen wissenschaftlichen Entwicklung Chinas auch deshalb viel Aufmerksamkeit. Zwei Drittel der Befragten geben an, dass sie die chinesische Entwicklung aufmerksam bzw. sehr aufmerksam verfolgen. Nur 17 Befragte (4%) tun dies laut eigenem Bekunden gar nicht. Schaubild 3.1 illustriert, wie die befragten Forschenden das gegenwärtige Niveau der chinesischen Wissenschaft in ihrem Fachgebiet einschätzen. Von den 384 Forschenden, die die Frage beantwortet haben, geben 34% an, dass sich China bereits auf Augenhöhe befindet. Für 42% ist das deutsche Niveau noch nicht ganz erreicht; 14% beurteilen das Niveau der Forschung in ihrem Gebiet noch als bedeutend schlechter. Auf der anderen Seite sehen fast 10% der Befragten die chinesische Forschung schon auf einem höheren Niveau. Grundsätzlich verfolgen Befragte, die das Niveau höher beurteilen, die chinesische Entwicklung mit größerer Aufmerksamkeit. Befragte, die der Forschung des Landes dagegen keine große Aufmerksamkeit schenken, schätzen das chinesische Niveau vorwiegend als geringer ein.

Zwar sieht demnach eine Mehrheit von 56,2% der Befragten die chinesische Forschung noch nicht ganz auf dem gleichen Niveau. Viele Forschende erwarten aber, dass sich dies in den nächsten Jahren ändern könnte – und sind der Ansicht, dass schon allein deshalb die Entwicklung kooperativer Beziehungen bereits heute relevant ist.

„[Die] Bedeutung von China wächst rasant. Deutsche Institutionen sind noch gleichwertig oder führend, aber dies könnte sich schon in naher Zukunft ändern. Daher halte ich es für immens wichtig, dass wir heute die Grundlage für langfristig stabile Partnerschaften legen.“

⁴ Kroll, H., Schüller, M., Conlé, M., Schäfer, C., Knüttgen, N. und Rothengatter, O. (2022) *Chinas Wissenschafts- und Technologiepolitik: Förderung von Hochtechnologie und technologischer Unabhängigkeit*, APRA-Performance-Monitoring-Bericht, https://www.kooperation-international.de/fileadmin/user_upload/01_APRA_2022_China_5.pdf.

Schaubild 2.1: Niveau der chinesischen Forschung im Forschungsgebiet des Befragten

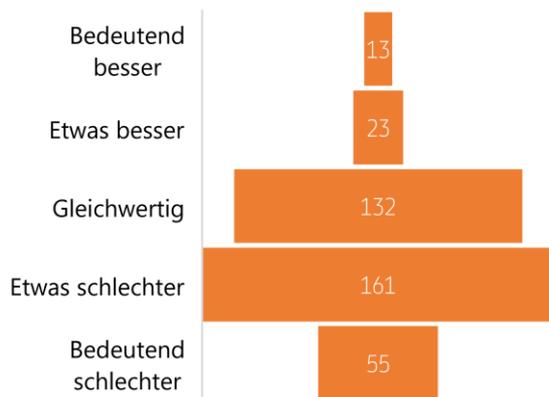


Schaubild 2.2: Wichtigkeit der Kooperation im Forschungsgebiet des Befragten



Diese Ansicht wird allerdings nicht allgemein geteilt. Schaubild 3.2 zeigt, dass nur 49% der Befragten die Frage nach der Wichtigkeit der Kooperation mit China in ihrem Gebiet positiv beantworteten – und das trotz der vermutlich china-affinen Neigung der Stichprobe.

2.3 Vorteile der Kooperation

Ein wesentlicher Grund für die Zurückhaltung bei der Beurteilung von China-Kooperationen besteht darin, dass viele Forschende die Kooperation weiterhin als einseitig wahrnehmen:

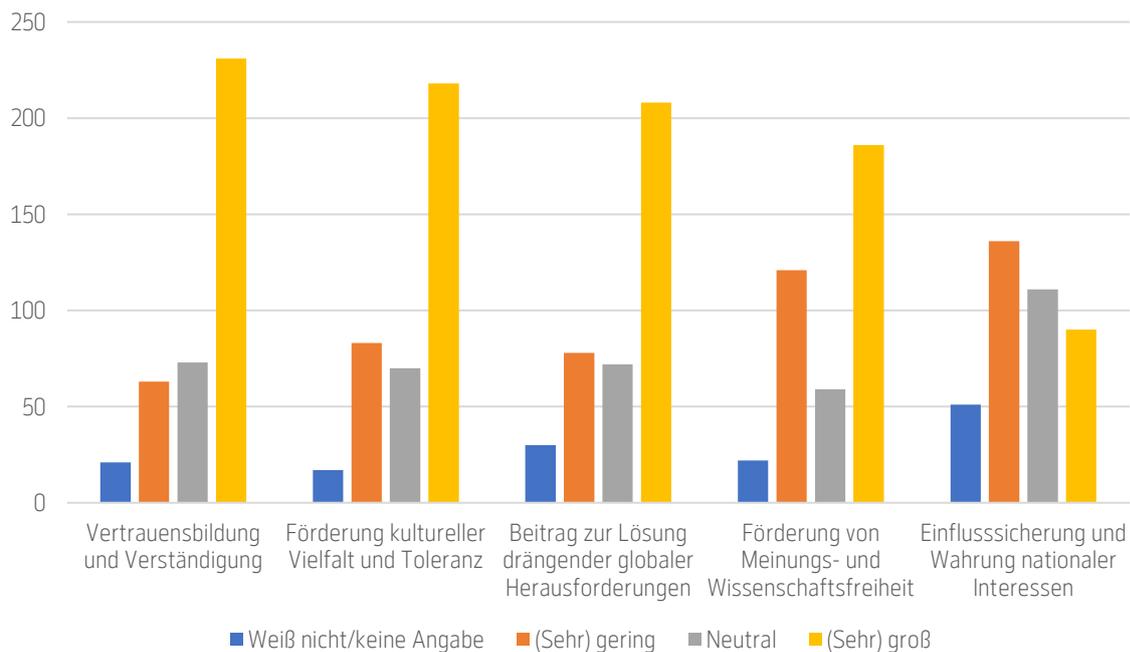
„Ich habe nur kurzzeitigen Kontakt mit chinesischen Wissenschaftlern während Messkampagnen durch Kollegen, die die chinesischen Wissenschaftler zu mir/uns vermitteln. Es sind meistens Doktoranden. Mein Eindruck [ist], der Schwerpunkt des Gewinns liegt auf chinesischer Seite. Die Doktoranden profitieren enorm, saugen alles Wissen auf, was sie kriegen können. Wir profitieren ein wenig von Veröffentlichungen, bei denen wir Co-Autoren sind.“

Dabei konzentriert sich die Kritik praktisch ausschließlich auf die Zusammenarbeit mit Gastforschenden. In diesem Zusammenhang wird jedoch auch von anderen Befragten darauf hingewiesen, dass jene Gastforschenden häufig eine wesentliche Funktion erfüllen, ohne die die arbeitsintensive Grundlagenforschung in Deutschland (noch schneller) an ihre Grenzen stoßen würde:

“Die hohe Zahl sehr gut ausgebildeter junger Wissenschaftler/Doktoranden an chinesischen Eliteunis, die dann auch exklusiv an dem gemeinsamen Projekt arbeiten, kompensiert den eklatanten Nachwuchsmangel auf dem deutschen Akademikermarkt bzw. die dann nicht dafür vorhandenen Stellen.“

Wegen des starken Fokus auf Gastforschenden bleiben Vorteile aus dem Zugang zu anderen wissenschaftlichen Ressourcen zumeist unterbelichtet. Viele Teilnehmende an unserer Befragung äußern eine eher niedrige Erwartung in Bezug auf den Zugang zu solchen Ressourcen auf chinesischer Seite. Zwar sieht eine absolute Mehrheit der Befragten einen hohen Nutzen der Kooperation für die Rekrutierung von wissenschaftlichem Nachwuchs (52%) und dem Ausbau wissenschaftlicher Netzwerke

Schaubild 2.3: Nutzen der Kooperation für verschiedene Ziele



(51%). 45% der Befragten finden Kooperation zudem nützlich bzw. sehr nützlich, um sich mit führenden Forschenden in ihrem Fachgebiet auszutauschen. Beim Zugang zu chinesischem Know-how, zu Forschungsinfrastrukturen und -daten sehen sie jedoch weitaus weniger Vorteile.

Einige Befragte weisen diesbezüglich darauf hin, dass der Zugang zu wissenschaftlichen Ressourcen in China durchaus möglich und sinnvoll ist, aber Zeit vor Ort sowie spezielle, oftmals institutionalisierte, Kooperationsformate erforderten. Forschende, die solche Erfahrungen (in China) gesammelt haben, stellen die Kooperation weitaus positiver dar:

„Wesentliche Experimente stehen in China. Ich habe selbst vier Jahre als Postdoc in China gearbeitet und viel davon profitiert.“

Viele Befragte, die von der Möglichkeit, Zusatzinformationen in die vorhandenen Textfelder des Fragebogens einzufügen, Gebrauch gemacht haben, setzen die vorhandenen oder im Entstehen befindlichen chinesischen Ressourcen ins Verhältnis zu den mangelnden Investitionen in die deutsche bzw. europäische Wissenschaft:

„Fakt ist, dass in China wesentlich mehr hochmotivierte junge Wissenschaftler/innen in der Forschung aktiv sind und dass die Ausstattung an Geräten und Materialien wesentlich über den Möglichkeiten in Deutschland liegt.“

Die Befürchtung, dass sich das Epizentrum der Wissenschaft in Richtung Asien bewegt, schwingt bei vielen Antworten mit.

Mit Blick auf Dialog und Verständigung sieht ein größerer Anteil der Befragten die Vorteile der Kooperation. Wie Schaubild 3.3 zeigt, halten die Forschenden, die an der Umfrage teilgenommen haben, mehrheitlich an wertorientierten Zielen der wissenschaftlichen Kooperation – auch mit Blick auf China – fest. 60% der Befragten sehen in der Kooperation eine Möglichkeit zur Vertrauensbildung und Verständigung:

„Kontakt hilft den jungen Leuten dort, sich weiterzuentwickeln. Das hilft der Forschung in China und auch der Gesellschaft dort. Und es hilft uns zu begreifen, dass China gleichwertige Forschung betreibt.“

Ferner wird der Kooperation mit absoluter Mehrheit ein großer Nutzen in Bezug auf die Förderung kultureller Vielfalt und Toleranz zugeschrieben (56%). Mehr als die Hälfte der Befragten (54%) sehen in der Zusammenarbeit mit China einen großen Nutzen zur Lösung drängender globaler Herausforderungen, einem der wichtigsten wissenschaftspolitischen Gründe für die Internationalisierung der hiesigen Wissenschaft.⁵ Einer Förderung von Meinungs- und Wissenschaftsfreiheit als Ziel der Kooperation stehen die Befragten insgesamt dagegen skeptisch gegenüber.⁶

In China wird von der Wissenschaft vor allem ein Beitrag zu den nationalen Entwicklungszielen erwartet – auch in Bezug auf internationale Kooperationen.⁷ Einer auf nationalen Interessen ausgerichteten Kooperation können viele Forschende in Deutschland dagegen bislang keine Vorteile abgewinnen. Nur 23% der Befragten sehen diesbezüglich einen großen Nutzen der Kooperation. 35% der Befragten beurteilen den Nutzen als gering bis sehr gering, weitere 29% halten sich in der Frage zurück. Gleichzeitig geht aus den Antworten im Fragebogen hervor, dass die Forschenden dem Grundsatz der Reziprozität und Gegenleistung eine hohe Bedeutung beimessen.

2.4 Kooperationsrisiken

Im Hinblick auf die Risiken der Kooperation nimmt das Problem des einseitigen Wissenstransfers („Wissensabfluss“) einen wesentlichen Stellenwert ein (siehe Schaubild 3.4). Wie bereits oben dargestellt, wird die Ausbildung von Nachwuchsforschenden, die ihr erlerntes Wissen mit zurück nach China nehmen, einerseits wegen der fehlenden Äquivalenz kritisiert. Die Arbeit, die die chinesischen Nachwuchsforschenden in Deutschland erbringen (der Output), wird demnach nicht als gleichwertig mit dem von ihnen erlernten Wissen (dem Input) gesehen.⁸ Darüber hinaus besteht die Befürchtung, dass die Nachwuchsforschenden ihr Wissen in China in erfolgreiche Anwendungen überführen. Implizit steht hier die Erwartung im Raum, dass dies in Deutschland bzw. Europa nicht so schnell bzw. so effektiv geschieht. Trotz dieser Probleme sehen viele Befragte die Notwendigkeit für eine gute Abwägung der Risiken mit den Chancen:

⁵ Bundesministerium für Bildung und Forschung (2017) *Internationalisierung von Bildung, Wissenschaft und Forschung. Strategie der Bundesregierung*, Bonn.

⁶ Hierzulande gilt die Freiheit der Wissenschaft als wesentliche Grundlage für Kreativität, Erkenntnisgewinn und wissenschaftlichem Fortschritt. Laut Umfrage beeinträchtigt die mangelnde Freiheit der chinesischen Partner die Zusammenarbeit nur teilweise. 55% geben einen merkbaren bzw. erheblichen Einfluss an. Die Befragten sehen das Problem vor allem in Bezug auf die Autonomie des Partnerinstituts und die Freiheit von Überwachung, weniger stark beim wissenschaftlichen Austausch und bei der Wahl des Forschungsthemas.

⁷ Ahlers, A. L. und Heberer, T. (2021) „Auf Augenhöhe? – Wissenschaftskooperationen mit der Volksrepublik China“, *Forschung & Lehre*, Ausgabe 9/21, <https://www.forschung-und-lehre.de/politik/kooperation-auf-augenhoehe-4031>.

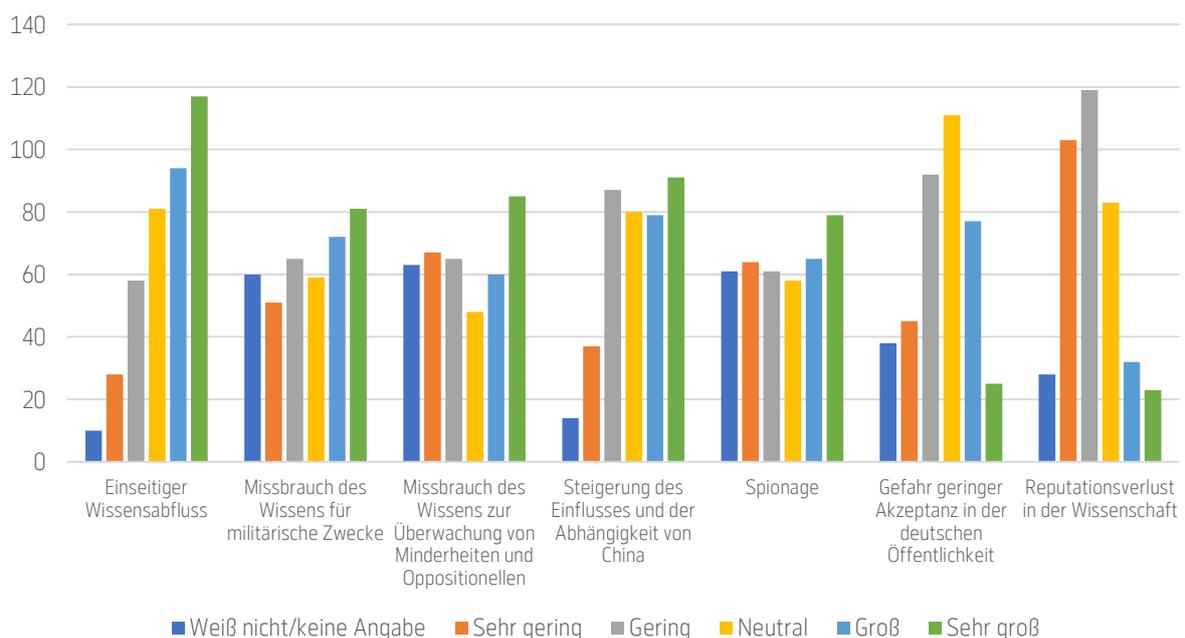
⁸ Das Ungleichgewicht besteht auch mit Blick auf die weitaus geringere Zahl der deutschen Forschenden in China. Allerdings geht dieses Problem von deutscher Seite aus.

„Aus meiner persönlichen Sicht ist der Abfluss von Know-how nach China ohne entsprechende Gegenleistung in den letzten Dekaden das größte Problem. Chinas Wirtschaftswachstum hing und hängt stark von der Ausbildung chinesischer Studenten in den USA und Europa ab, da diese hier Ideen für Innovationen bekommen, die dann in China umgesetzt werden. Nichtsdestotrotz sind chinesische Studenten und Postdocs in manchen Instituten unverzichtbare Arbeitskräfte, um überhaupt genügend FTEs für wissenschaftliche Projekte in Deutschland zu akquirieren. [...] Im Sinne des wissenschaftlichen Austausches befürworte ich eine weitere wissenschaftliche Kooperation mit China, auch wenn vielleicht mehr aus wirtschaftlichen und politischen Gründen darauf geachtet werden sollte, welches Know-how nach China fließt.“

Der reguläre Transfer von Wissen durch Nachwuchsausbildung ist ein wichtiges Thema. Außerdem wird in den Textfeldern des Fragebogens mehrfach auf den ungewollten Transfer von Technologie mit Hilfe unlauterer Mittel hingewiesen. Einzelne Befragte berichten über den Transfer von Daten („Daten absaugen, in dem ganze Festplatten kopiert wurden und Laborbücher und Aufzeichnungen abfotografiert wurden, wurde mehrfach beobachtet.“) sowie den Diebstahl von Know-how:

„Das [...] Problem ist der Diebstahl von Know-how, bei dem chinesische Partnerinstitute verlangen, dass Sie ihnen detaillierte Pläne Ihrer Idee geben, damit sie sie in China umsetzen, um die Messungen in ihrer spezialisierten Einrichtung durchzuführen. Dann werden Sie aufgefordert, alles unter Verwendung chinesischer Teile neu zu entwerfen. Und wenn Sie ihnen alles geschickt haben, werden sie Ihnen sagen, dass es doch nicht funktioniert, obwohl Sie es in Ihrem Labor getestet haben und es perfekt funktioniert hat. Ein paar Monate später erscheint plötzlich eine Veröffentlichung der besagten Gruppe, in der Ergebnisse aus einem Aufbau veröffentlicht werden, der Ihrem eigenen Entwurf seltsam ähnelt. Und Sie können nichts dagegen tun, weil sie die Anlagen, die die chinesische Einrichtung hat, benötigen und eines Tages zu nutzen hoffen.“

Schaubild 2.4: Risiken von Forschungsk Kooperationen mit China



Die Textbeiträge aus der Umfrage deuten darauf hin, dass die im Raum stehenden Probleme in der China-Kooperation im Hinblick auf Forschungsintegrität und den Schutz geistigen Eigentums keine singulären Phänomene sind. Gleichwohl handelt es sich bei den Beiträgen in den Textfeldern erst einmal lediglich um weitere anekdotische Evidenz. Tatsächlich bleibt es fraglich, inwieweit das Problem systematischer Natur ist – und sich von Erfahrungen mit Partnern aus anderen Ländern abhebt. Die Ergebnisse im folgenden Kapitel sollen hierzu weiteren Aufschluss geben.

Im Zusammenhang mit Kooperationen mit chinesischen Partnern sieht die überwiegende Mehrheit somit im einseitigen Wissensabfluss eine Gefahr. Auf der anderen Seite wird das Risiko eines Reputationsverlusts in der Wissenschaft bzw. einer geringen Akzeptanz seitens der deutschen Öffentlichkeit in Verbindung mit China-Kooperationen mehrheitlich zurückgewiesen. Bei anderen Themen ergibt sich jedoch ein ausgesprochen uneinheitliches Bild. Dies gilt insbesondere bei den Themen, die im Zentrum der öffentlichen Diskussion stehen. Hierzu gehört der Missbrauch von Wissen und Technologien für Militär und Sicherheitsapparat, die Spionage und die Gefahr von Abhängigkeiten. In all diesen Fällen besteht eine große Uneinigkeit – wenn nicht Unsicherheit – unter den Befragten. Sie zeigt sich darin, dass alle vorgegebenen Antwortmöglichkeiten ähnlich stark vertreten sind.

Unter den Befragten gibt es mit Blick auf die abstrakte Gefahrenlage somit stark unterschiedliche Einschätzungen. Wie es mit der Beurteilung von konkreten Erfahrungen im Hinblick auf Kooperationen mit chinesischen Partnern aussieht, behandelt das folgende Kapitel.

3. Kooperationserfahrungen

Die wissenschaftliche Kooperation zwischen Deutschland und der VR China reicht bis in die 1970er Jahre zurück, als zunächst die Max-Planck-Gesellschaft und nur kurze Zeit später Forschungseinrichtungen wie DESY den Kontakt zu chinesischen Forschungsgruppen, vor allem der Chinesischen Akademie der Wissenschaften (CAS), aufnahmen. Seitdem hat sich die Zusammenarbeit auf verschiedensten Wegen ausdifferenziert.



Chinesische Forschende bei DESY (1978)

In der Wissenschaft können Kooperation und Zusammenarbeit ganz unterschiedliche Formen annehmen. Die Umfrage unterteilt deshalb nach fünf verschiedenen Formen der Zusammenarbeit:

- (1) Erfahrung mit Gastforschenden aus China. Unter Gastforschende fallen vor allem Doktoranden und Postdoktoranden, die entweder direkt oder über Austauschprogramme rekrutiert werden. Auch chinesische Träger wie der China Scholarship Council (CSC) oder das Office of China Postdoc Council (OCPC) finanzieren häufig entsprechende Deutschland-Aufenthalte.
- (2) Zusammenarbeit an internationalen Forschungskollaborationen und Experimenten mit chinesischer Beteiligung in Drittländern. Beispiele hierfür sind die Zusammenarbeit an Experimenten am Forschungszentrum CERN in der Nähe von Genf, am Versuchs-Kernfusionsreaktor ITER in Frankreich oder dem KEK, einem Forschungszentrum für Hochenergiephysik in Japan.
- (3) Institutionelle Kollaborationen mit Forschungsaufhalten in China. Dies betrifft gerade auch institutionelle Vereinbarungen zur Forschung vor Ort an Experimenten und Großanlagen (z.B. Jiangmen Underground Neutrino Observatory) sowie Ausgrabungs- und anderen Forschungsstätten.
- (4) Forschungsprojekte mit individuellen Partnern aus chinesischen Forschungseinrichtungen, häufig angebahnt auf persönlicher Ebene.
- (5) Sonstige wissenschaftliche und wissenschaftsnahe Aktivitäten in China wie z.B. gemeinsam organisierte Konferenzen, an chinesischen Universitäten und Forschungseinrichtungen gehaltene Lehrveranstaltungen, Forschungs- und Beratungstätigkeiten sowie Evaluationen und Review-Tätigkeiten an chinesischen Forschungseinrichtungen.

313 Teilnehmende an unserer Umfrage haben Kooperationserfahrung gesammelt. Schaubild 2.1 zeigt an, um welche Art von Erfahrung es sich handelt (Mehrfachnennung war möglich). Demnach ist eine Form der Zusammenarbeit bis heute besonders stark ausgeprägt: die Erfahrung mit chinesischen Gastforschenden in Deutschland. 247 Befragte (= 79%) haben solche Erfahrungen angegeben. Zudem haben 104 Befragte Erfahrung mit chinesischen Gastforschenden an Forschungseinrichtungen in Drittländern gesammelt. Bezüglich der Anzahl kann der Umstand beigetragen haben, dass der Fokus der Stichprobe auf der ErUM-Großforschung lag. Bei dem Format „sonstige [...] Aktivitäten“ handelt es sich um eine Sammelkategorie. Der größte Posten ist hier die Ausrichtung von Konferenzen, der von 75 Befragten (= 24%) genannt wird. Etwa in derselben Größenordnung befindet sich auch die Anzahl der Erfahrungen mit institutionellen (74 Befragte) und individuellen (76 Befragte) Kooperationsformaten.

Schaubild 3.1: Kooperationsformate

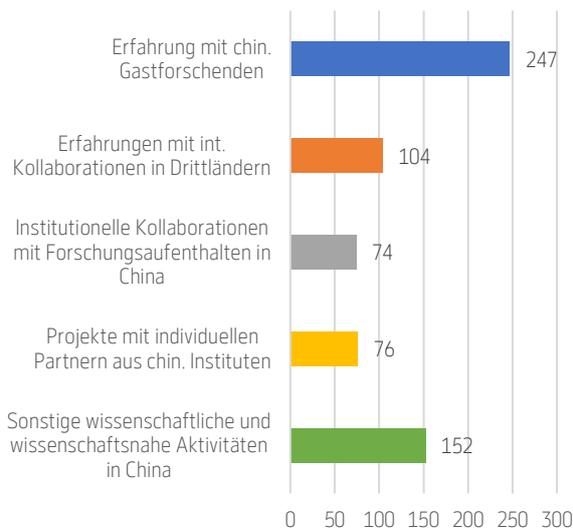
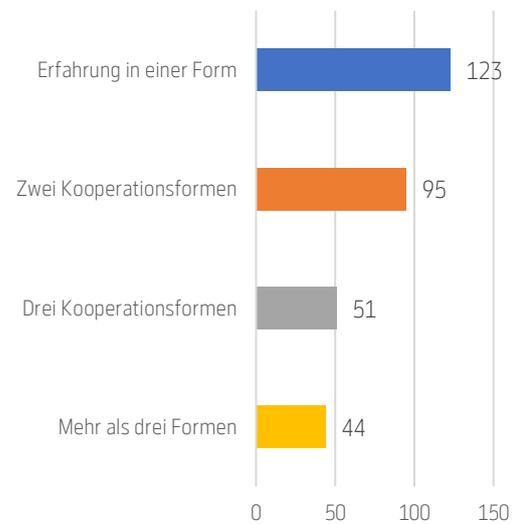


Schaubild 3.2: Umfang der Erfahrungen



Die Befragten können eine unterschiedliche Bandbreite an Erfahrungen vorweisen (siehe Schaubild 2.2). Mehrheitlich konzentrieren sich die Erfahrungen auf ein oder zwei Kooperationsformate. 123 Befragte (= 39%) haben Erfahrung mit einer einzigen Form der Zusammenarbeit gesammelt. Dabei handelt es sich in 60% der Fälle (bei 74 Befragten) um Erfahrungen mit chinesischen Gastforschenden. An unserer Umfrage haben sich aber auch Forschende beteiligt, die über eine relativ breite Erfahrung in der Zusammenarbeit mit China verfügen. 51 Befragte haben Erfahrung mit drei und 44 Befragte mit mehr als drei der genannten Kooperationsformate gesammelt.

3.1 Erfahrung mit Gastforschenden aus China (n = 247)

Die Anwerbung und Einbeziehung von internationalen Fachleuten in die wissenschaftliche Arbeit in Deutschland ist ein wesentlicher Bestandteil der gewollt zunehmenden Internationalisierung der hiesigen Wissenschaft. China gehört zu den wichtigsten Herkunftsländern ausländischer Studierender und Gastforschender in Deutschland.⁹

In unserer Befragung haben 247 Teilnehmende Erfahrungen in der Aufnahme von chinesischen Gastforschenden gesammelt. Die Tabelle 2.1 gibt ein paar einführende Informationen zu dieser Teilgruppe. Demnach haben 192 Befragte (= 78%) ihre Erfahrungen im Zeitraum von Januar 2013 bis Dezember 2019 gemacht. Nach Beginn der Pandemie zu Beginn des Jahres 2020 haben knapp 18% weniger Befragte mit Gastforschenden zusammengearbeitet. Bei 45% der Befragten beziehen sich die Erfahrungen auf einen, bei 55% auf zwei oder drei Zeiträume. Wie in der gesamten Stichprobe stammen etwa die Hälfte der Befragten in der Teilprobe aus der Physik und Astrophysik. Darüber hinaus kommt eine nennenswerte Anzahl der Befragten aus der Chemie (37), der Biologie (30), den Geowissenschaften (24) und den Ingenieurwissenschaften (16). 86% der aus den Geowissenschaften und 79% der aus der

⁹ Bundesministerium für Bildung und Forschung (2017) *Internationalisierung von Bildung, Wissenschaft und Forschung. Strategie der Bundesregierung*, Bonn.

Tabelle 3.1: Überblick zu Erfahrungen mit Gastforschenden

Zeitraum der Sammlung von Erfahrungen	Vor 12/2012	Zwischen 01/2013 bis 12/2019	Nach 01/2020
	90	192	148
Anzahl der Zeiträume, in denen Erfahrung gesammelt wurde	Ein Zeitraum	Zwei Zeiträume	Drei Zeiträume
	111	83	51
Fachgebiete der Befragten	Physik und Astrophysik	Chemie	Biologie
	119	37	30
Anzahl der Gastforschenden	Eine Forschende	Zwei Forschende	Mehr als zwei Forschende
	63	46	126
Unterschied der Erfahrungen (bei mehr als einer Gastforschenden)	Kaum bis gar nicht	Stark	Sehr stark
	87	65	19

Biologie stammenden Teilnehmenden an unserer Umfrage haben Erfahrungen mit chinesischen Gastforschenden gemacht. In den übrigen Fachgebieten liegt der Anteil dagegen bei nur etwa 60%.

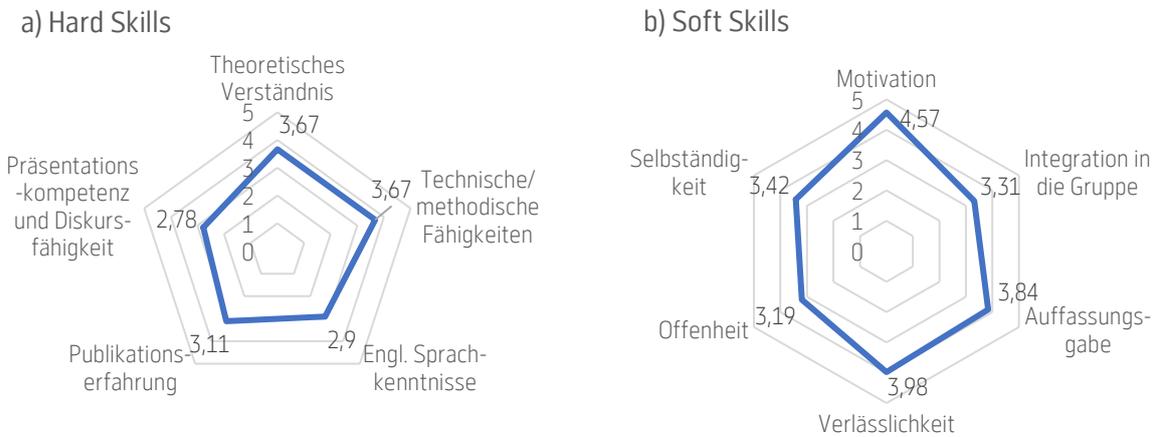
Die meisten Befragten bewerten ihre Erfahrungen grundsätzlich als gut (= 40%) bis ausgezeichnet (= 23%). Nur wenige Befragten beklagen schlechte (= 12%) bis sehr schlechte (= 4%) Erfahrungen. Weitere 21% bewerten die Erfahrungen als durchschnittlich.

Fast Dreiviertel der Befragten hat Erfahrungen mit mehr als einer/m Gastforschenden gesammelt. Um den Zeitaufwand für die Umfrage gering zu halten, haben wir in diesen Fällen nicht weiter nach den Erfahrungen im Hinblick auf jede/n einzelne/n Gastforschende/n gefragt. Wir wollten ebenfalls nicht, dass die Befragten Durchschnitte bilden, die dann womöglich zu keiner einzigen realen Person passen. Stattdessen haben wir nach den Erfahrungen mit der/m Gastforschenden gefragt, die/der zuletzt den Gastaufenthalt vollständig absolviert hat. Die Vorgehensweise sollte dazu beitragen, Selektionseffekte zu mildern, kann in Einzelfällen aber dazu führen, dass eben diese Erfahrung sich von den übrigen signifikant unterscheidet.¹⁰ Unter den Befragten, die Erfahrung mit mehreren Gastforschenden gesammelt haben, geben 87 an, dass ihre Erfahrungen sich kaum bis gar nicht unterscheiden. Allerdings bemerken weitere 84 (= 34% der Teilprobe), dass die Erfahrungen sich bei ihnen stark bis sehr stark unterscheiden.

Zu ihrem Gastaufenthalt nach Deutschland bringen die Gastforschenden verschiedene Fähigkeiten – Hard Skills und Soft Skills – mit. Schaubild 2.3 gibt die Bewertung dieser Fähigkeiten auf einer fünfstufigen Skala an, die von „sehr mangelhaft“ (1) bis „sehr gut“ (5) reicht. In Bezug auf Hard Skills beurteilt die Mehrheit der Befragten vor allem das mitgebrachte theoretische Verständnis (63%) und die technischen und methodischen Fähigkeiten (58%) der chinesischen Forschenden als gut oder sehr gut. Die Publikationserfahrung der chinesischen Gastforschenden wird dagegen unterschiedlich

¹⁰ Beispielhaft für dieses Problem sei der Kommentar von einer/m der Befragten zitiert: „Meine schlechte Erfahrung im Bereich chinesischer GastwissenschaftlerInnen bezieht sich auf eine Person, bei der ich leider Pech gehabt habe. Meine generelle Erfahrung in der Zusammenarbeit gerade mit chinesischen Studierenden in China ist sehr gut.“

Schaubild 3.3: Durchschnittlich mitgebrachte Fähigkeiten der chinesischen Gastforschenden
(1= sehr mangelhaft, 5= sehr gut)



beurteilt. Etwas mehr als ein Drittel der Befragten (35%) schätzt diese Fähigkeit bei ihrer/m Gastforschenden als gut oder sehr gut ein, ein weiteres Drittel (35%) als mittelmäßig und ein letztes knappes Drittel (30%) als schlecht bis sehr mangelhaft. Englische Sprachkenntnisse sowie Präsentationskompetenz und Diskursfähigkeit der ankommenden chinesischen Gastforschenden werden vorwiegend als durchschnittlich bis mangelhaft angesehen.

In Bezug auf Soft Skills sticht insbesondere die hohe Motivation der chinesischen Gastforschenden heraus. 69% der Befragten stufen die Motivation ihrer/s Gastforschenden als „sehr hoch“, 23% als „hoch“ ein. Chinesische Gastforschende erhalten ebenfalls recht häufig gute und sehr gute Bewertungen im Hinblick auf Verlässlichkeit (72%) und Auffassungsgabe (65%). Unterschiedlich wird ihre Selbständigkeit bewertet. Etwa die Hälfte (48%) sehen die von ihnen bewertete/n Gastforschende/n als selbständig bzw. sehr selbständig, die andere Hälfte als mittelmäßig bis mangelhaft selbständig an. Niedrige Werte („schlecht“ und „sehr mangelhaft“) werden vornehmlich in zwei Kategorien von vielen Befragten angegeben – im Hinblick auf „Integration in die Gruppe“ von mehr als einem Viertel (26%) und bezüglich „Offenheit“ von knapp einem Drittel (32%).

Tabelle 3.2: Nutzen des Aufenthalts für Befragte/n und Gastforschende/n
(1= sehr wenig; 5= sehr viel profitiert), Durchschnittswerte

Eigener Nutzen aus der Zusammenarbeit:		Nutzen des Gastforschenden aus dem Aufenthalt:	
Wissenschaftliche Arbeitskraft	3,7	Technische/methodische Fähigkeiten	4,1
Wissenschaftliche Ergebnisse (Publikationen, Patente etc.)	3,4	Gute wissenschaftliche Praxis	3,9
Forschungsrelevantes Wissen und Fähigkeiten	3,0	Publikationserfahrung/Präsentationskompetenz	3,9
Neue Kooperationsmöglichkeiten	3,0	Theoretisches Verständnis	3,8
Zugang zu chinesischen Daten und Infrastrukturen	2,2	Sprachkenntnisse	3,8
		Netzwerkbildung	3,6

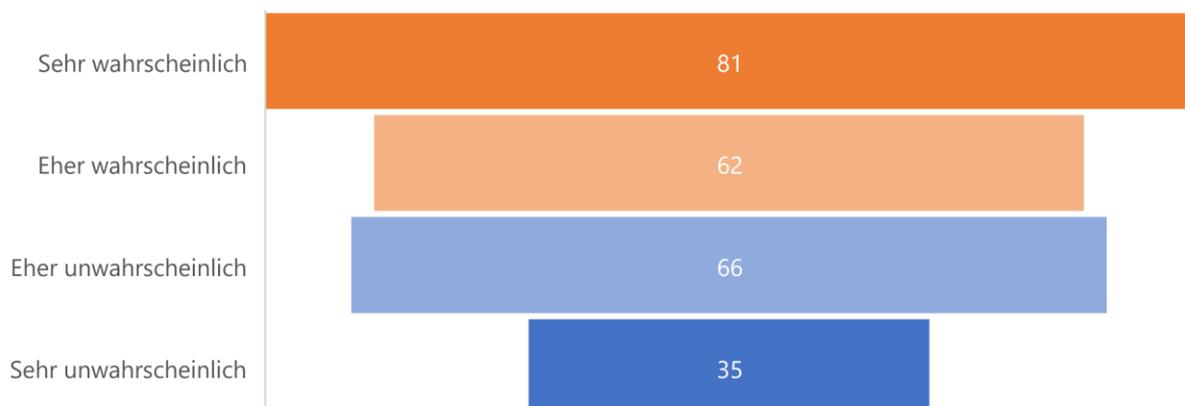
Tabelle 3.3: Kooperationsergebnisse

	Anzahl/Nennungen
Publikationen	218
Methoden und Know-how	102
Software	31
Hardware	20
Patente	7
Standards	4
Andere Ergebnisse	14

Spitzenforschung ist arbeitsintensiv. Durch die Zusammenarbeit mit Gastforschenden aus China gewinnen die Befragten methodisch und theoretisch gut ausgebildete Arbeitskräfte. Dieser Nutzen steht ganz oben in der Bewertung der Befragten (siehe Tabelle 2.2). Außerdem werden wissenschaftliche Ergebnisse als weiterer wichtiger Nutzen angegeben. Insbesondere Publikationen sind hier zu nennen. Wie Tabelle 2.3 zeigt, nennen 218 Befragte (= 88%) Publikationen mit den Gastforschenden als eines der Kooperationsergebnisse. Darüber hinaus geben mehr als 40% der Befragten Methoden und Know-how als ein Ergebnis der Zusammenarbeit an. Software und Hardware werden ebenfalls mehrfach genannt, jedoch in weit geringerem Maße. Einen eher durchschnittlichen Nutzen sehen die Befragten mehrheitlich in Bezug auf forschungsrelevantes Wissen und Fähigkeiten sowie interessanter Weise auch in Bezug auf Kooperationsmöglichkeiten. Der Zugang zu chinesischen Daten und Infrastrukturen spielt tendenziell eine untergeordnete Rolle bei der Zusammenarbeit mit Gastforschenden in Deutschland.

Für die chinesischen Gastforschenden selbst lohnt sich der Aufenthalt laut den Befragten in vielerlei Hinsicht (Tabelle 2.2). Sie schätzen, dass die bei ihnen angegliederten Gastforschenden vor allem ihre technischen und methodischen Fähigkeiten über das bereits existierende, tendenziell hohe Anfangsniveau hinaus verbessern konnten. Durchschnittlich werden an zweiter und dritter Stelle die Verbesserung der wissenschaftlichen Praxis wie auch die Publikationserfahrung bzw. Präsentationskompetenz genannt, mit der viele chinesische Gastforschende laut den Befragten anfänglich weniger gut ausgestattet sind. Auch die Sprachkenntnisse werden

Schaubild 3.4: Wahrscheinlichkeit einer weiteren Kooperation mit der/m Gastforschenden



tendenziell verbessert, stehen bei den Durchschnittswerten aber weiter unten auf der Liste. Am Ende der Liste steht die Netzwerkbildung.

Nach dem Aufenthalt zieht es den überwiegenden Teil der Gastforschenden zurück nach China. 76% der Befragten geben an, dass die/der betreffende Gastforschende zurückgegangen ist. 58% der Befragten gaben an, dass es eher bzw. sehr wahrscheinlich ist, dass sie in Zukunft weiter mit der Gastforschenden zusammenarbeiten. Demgegenüber gaben 31% der Befragten an, dass eine weitere Zusammenarbeit eher bzw. sehr unwahrscheinlich ist. 40% der Befragten standen in letzter Zeit in Verbindung mit der Heimatinstitution der Gastforschenden.

3.2 Internationale Forschungskollaborationen/Experimente mit chinesischer Beteiligung in Drittländern (n = 104)

Forschungsinfrastrukturen wie der Large Hadron Collider (LHC) am Forschungszentrum CERN sind Kristallisationspunkte für internationale Kooperationen und Forschungsnetzwerke. Forschende aus aller Welt zieht es an diese Orte, um zur Lösung großer wissenschaftlicher Rätsel beizutragen. Experimente werden häufig in Kollaborationen mit einer Vielzahl von Ländern und Institutionen durchgeführt.¹¹ Die Fragen in unserer Umfrage beziehen sich auf Kollaborationen in Drittländern außerhalb Deutschlands bzw. Chinas.

Im Zuge solcher Kollaborationen bzw. Experimente haben 104 Befragte mit chinesischen Forschenden und Forschungsinstituten Kooperationserfahrung gesammelt. Tabelle 2.4 gibt hierzu einen Überblick. Der überwiegende Teil der Erfahrungen stammt aus der Zeit von Anfang 2013 bis Ende 2019; mit Beginn der Pandemie hat sich die Anzahl der Erfahrungen in etwa halbiert. Forschungsinfrastrukturen und große Kollaborationen sind nicht gleichermaßen relevant für alle Fachgebiete. Von den 104 Befragten stammen 76 – und damit knapp drei Viertel – aus der Physik und Astrophysik. Bezogen auf die gesamte Stichprobe haben 37% der Befragten aus besagtem Fachgebiet solche Erfahrungen gesammelt. Unter den Befragten aus der Chemie sind es lediglich 19%, bei Biologie und Geowissenschaften ist der Anteil noch geringer.

Tabelle 3.4: Überblick zu Erfahrungen in internationalen Kollaborationen

Zeitraum der Sammlung von Erfahrungen	Vor 12/2012	Zwischen 01/2013 bis 12/2019	Nach 01/2020
	39	79	37
Anzahl der Zeiträume, in denen Erfahrung gesammelt wurde	Ein Zeitraum	Zwei Zeiträume	Drei Zeiträume
	41	33	26
Fachgebiete der Befragten	Physik und Astrophysik	Chemie	Biologie
	76	12	5

¹¹ Das ATLAS-Experiment am LHC des CERN beispielsweise wird getragen von einer Kollaboration, die 6.000 Mitglieder, 182 Institutionen und 42 Länder (inkl. China) umfasst. Siehe <https://atlas.cern/>.

Schaubild 3.5: Wesentlichkeit des chinesischen Beitrags

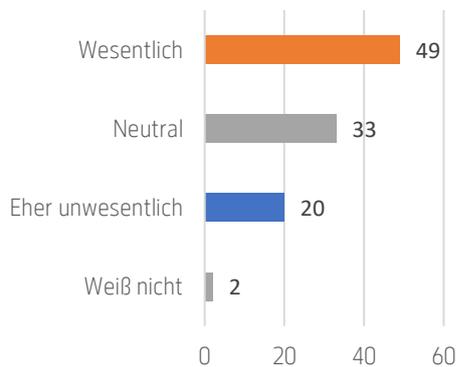
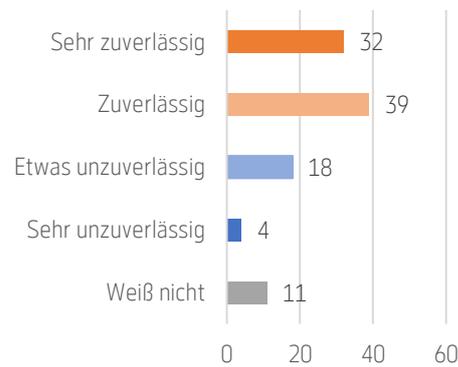


Schaubild 3.6: Zuverlässigkeit des chinesischen Beitrags



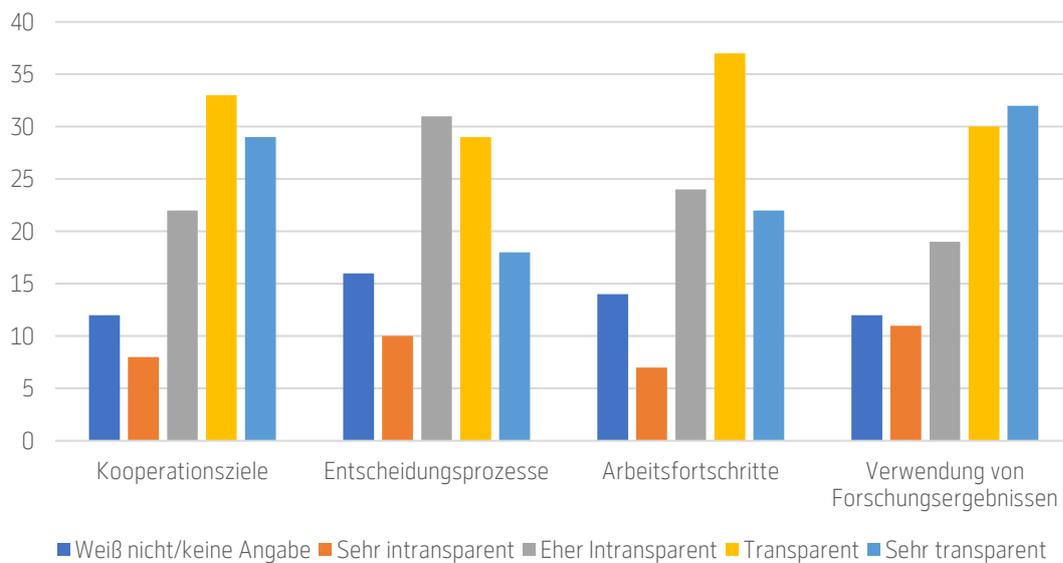
Internationale Kollaborationen sind in der Großforschung schon aufgrund der massiven Kosten eine Notwendigkeit. Zum Forschungserfolg ist es erforderlich, dass verschiedene Seiten Beiträge in die Kollaboration einbringen. Eine Frage behandelt die Art des chinesischen Beitrags. Die Befragten haben die Relevanz verschiedener Beitragsarten auf einer Skala von 1 (gering) über 3 (mittelmäßig) bis 5 (hoch) angegeben. Demnach haben folgende drei Arten eine im Schnitt mindestens mittelmäßige Relevanz: die Bereitstellung personeller Ressourcen (Durchschnitt= 3,5), die Einbringung von technischem und Methodenwissen (3,1) sowie die Fertigung technischer Komponenten (3,0). Demgegenüber spielten die Versorgung mit finanziellen Ressourcen sowie die Bereitstellung von Anlagen und Infrastrukturen auf chinesischer Seite insgesamt eine geringere Rolle. Wie Schaubild 2.5 zeigt, halten knapp die Hälfte der Befragten die chinesischen Beiträge für wesentlich für die Durchführung der Forschung, etwa 20% nehmen den Beitrag als eher unwesentlich wahr. Mehr als zwei Drittel der Befragten halten die Erbringung des chinesischen Beitrags für zuverlässig bis sehr zuverlässig, während wiederum etwa 20% der Befragten den chinesischen Beitrag für etwas oder sehr unzuverlässig halten (Schaubild 2.6).

Zu beachten ist hierbei der Zusammenhang zwischen den Antworten: Lediglich 7% der Befragten, die den chinesischen Beitrag für unwesentlich halten, bewerten den chinesischen Partner als zuverlässig oder sehr zuverlässig. Bei denjenigen, die den chinesischen Beitrag für wesentlich halten, sind es dagegen 92%.

Die Einhaltung der Prinzipien guter wissenschaftlicher Praxis, einschließlich der Beachtung geistigen Eigentums, ist wesentlich für Kooperationen. In der Umfrage wird nach negativen Erfahrungen in dieser Beziehung gefragt. Darüber hinaus bezieht sich eine weitere Frage gesondert auf negative Erfahrungen speziell im Umgang mit Forschungsdaten. 62 Befragte (= 60%) haben beide Fragen dahingehend beantwortet, dass sie keinerlei negative Erfahrungen gesammelt hätten. Sieben weitere Befragte (= 7%) haben negative Erfahrungen bei Forschungsdaten oder geistigen Eigentums angegeben. Schließlich haben 12 Befragte (= 12%) angeführt, in beiderlei Hinsicht negative Erfahrungen gemacht zu haben.¹² Beachtenswert ist auch hier wieder, dass von den 49 Befragten, die den chinesischen Beitrag als wesentlich bewerten, nur drei Befragte negative Erfahrungen angeben.

¹² Die übrigen Befragten haben mit „weiß nicht“ geantwortet bzw. die Frage ausgelassen.

Schaubild 3.7: Transparenz bezüglich des chinesischen Beitrags



Eine letzte Frage bezieht sich auf die Transparenz der chinesischen Partner während der Kooperation hinsichtlich Kooperationsziele, Entscheidungsprozesse, Arbeitsfortschritte und der Verwendung von Forschungsergebnissen (siehe Schaubild 2.7). Eine Mehrheit von 57-60% sieht die Transparenz in all diesen Punkten gewahrt, 29-30% dagegen (eher) nicht. Der Punkt „Entscheidungsprozesse“ bildet eine Ausnahme. Hier sehen lediglich 45% der Befragten die Transparenz gewahrt, fast 40% (eher) nicht.

3.3 Institutionelle Kollaborationen mit Forschungsaufenthalten in China (n = 74)

Institutionelle Kollaborationen eröffnen den Forschenden an den beteiligten Institutionen potentiell mehr Möglichkeiten für einen tieferen Austausch und einen verbesserten Zugang zu wissenschaftlichen Ressourcen. Unsere Befragung stellt auf solche Kollaborationen ab, die mit einer Möglichkeit zu Forschungsaufenthalten in China verbunden sind. Hierzu gehören beispielsweise deutsch-chinesische Forschungsgruppen, gemeinsame Forschungsinstitute und -plattformen in China sowie institutionalisierte Gastaufenthalte an chinesischen Forschungseinrichtungen. Insgesamt 74 Befragte haben Erfahrungen mit solchen Kooperationen. Wie Tabelle 2.5 zeigt, verfügen nur sieben von ihnen über langfristige Erfahrungen (über drei Zeiträume hinweg). In der Stichprobe sind die Geowissenschaften besonders stark vertreten. 13 von 28 Befragten – und damit fast die Hälfte der in der Stichprobe befindlichen Geowissenschaftler – haben entsprechende Kooperationserfahrungen.

Im Rahmen der Kollaboration hat die Hälfte der 74 Befragten 1-3 Aufenthalte in China absolviert, während 11 Befragte mehr als zehn Mal in China gewesen sind. Durchschnittlich fanden 4,6 Aufenthalte (Median= 4) statt. Bei den Aufenthalten handelt es sich vorwiegend um Kurzaufenthalte. 31 Befragte (= 42%) haben insgesamt weniger als vier Wochen in China verbracht. Aufenthalte von insgesamt mehr als einem Jahr können drei Forschende vorweisen.

Tabelle 3.5: Überblick zu Erfahrungen in institutionellen Kollaborationen

Zeitraum der Sammlung von Erfahrungen	Vor 12/2012	Zwischen 01/2013 bis 12/2019	Nach 01/2020
	18	60	34
Anzahl der Zeiträume, in denen Erfahrung gesammelt wurde	Ein Zeitraum	Zwei Zeiträume	Drei Zeiträume
	41	25	7
Fachgebiete der Befragten	Physik und Astrophysik	Geowissenschaften	Biologie
	33	13	11

Während ihres Aufenthaltes kam den meisten Befragten zugute, dass ihre wichtigste Ansprechperson substanzielle Auslandserfahrung in Nordamerika, Europa oder Japan gesammelt hat. 60 Befragte (81%) geben an, dass ihr Ansprechpartner entweder als Doktorand, Postdoktorand oder fest angestellter Wissenschaftler an einer Forschungseinrichtung in den genannten Regionen gewesen ist. Bei lediglich neun Befragten verfügt die Ansprechperson über keine solche Auslandserfahrung. Solche Kontaktpersonen sind hilfreich, weil die Forschenden in einem für sie ungewohnten Umfeld zurechtkommen müssen. Im Verlauf ihrer Kollaboration erhalten die Forschenden einen tieferen Einblick in die Organisation der chinesischen Forschungseinrichtungen. Dabei stellen sie in der Regel fest, dass sich die Abläufe und Arbeitsweisen von den in Deutschland gewohnten unterscheiden. Zwei Drittel halten die Unterschiede für stark bis sehr stark.

Dennoch gibt nur eine Minderheit der Befragten an, dort mit großen Herausforderungen konfrontiert worden zu sein (siehe Schaubild 2.8). Von den potentiellen Problemfeldern stellen Kommunikations- und Sprachprobleme den wichtigsten Posten dar. Nur 37% der Befragten sehen diesbezüglich geringe bis keine Probleme. Gleichzeitig gibt es aber auch keine Befragten in der Teilprobe, die diesbezüglich nach eigenem Bekunden mit großen Problemen konfrontiert gewesen sind. Mangelnde Offenheit und Transparenz gehören zu

Schaubild 3.8: Herausforderungen in der institutionellen Kooperation

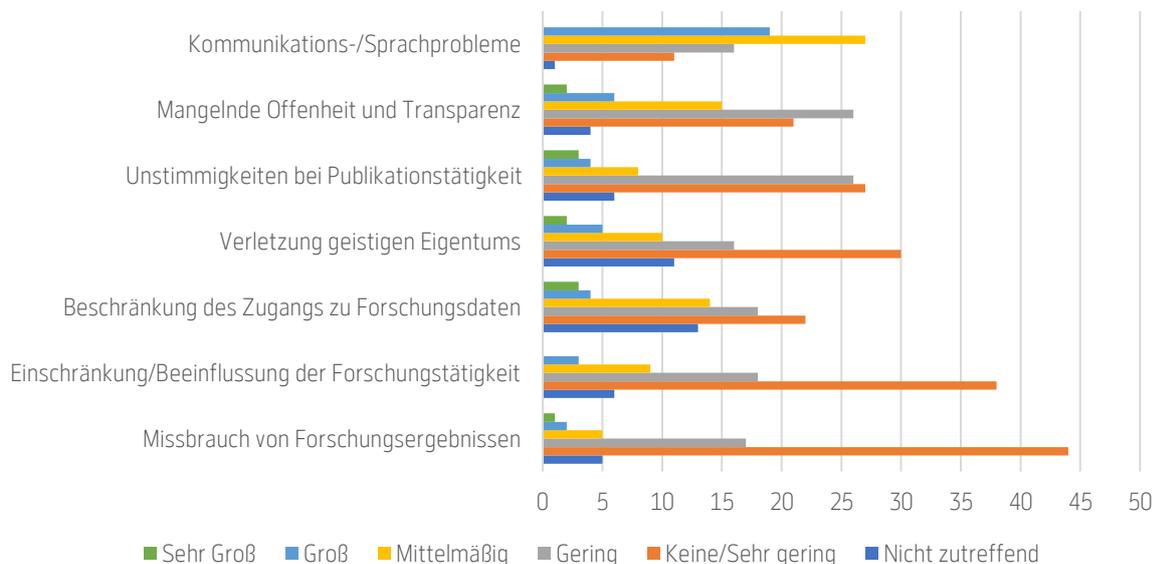
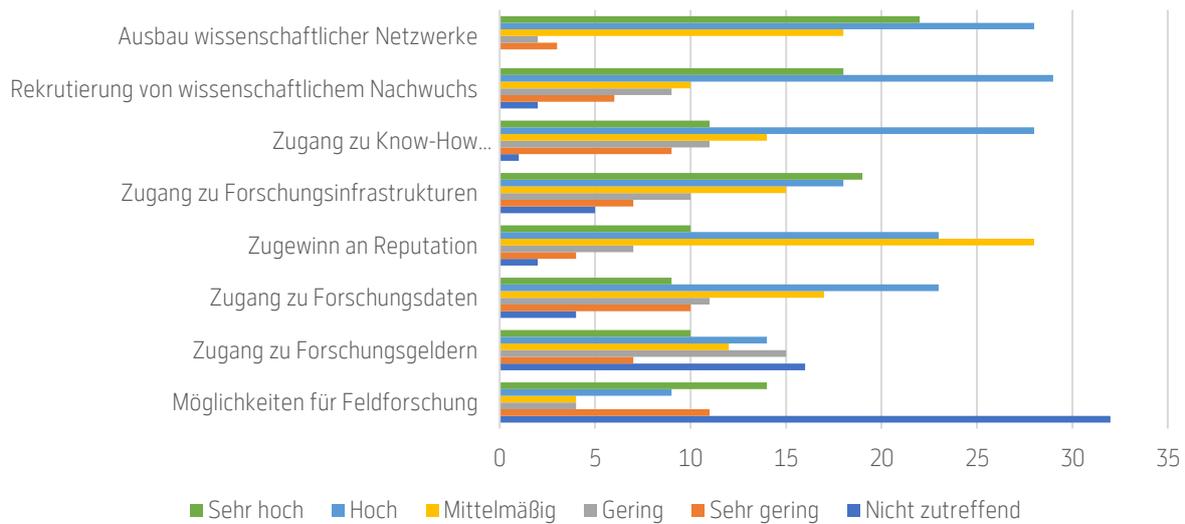


Schaubild 3.9: Nutzen der institutionellen Kooperation



einem weiteren Problemfeld, in dem Befragte die Herausforderungen relativ häufig als nicht gering einschätzen. Die beiden Bereiche Zugang zu Forschungsdaten sowie Verletzung geistigen Eigentums werden dagegen verhältnismäßig häufig als für die Kooperation unzutreffend bewertet. Dem unbeschadet sehen gerade beim Zugang zu Forschungsdaten vergleichsweise wenige Befragte die Herausforderungen als (sehr) gering an. Demgegenüber ist insbesondere mit Bezug auf den Missbrauch von Forschungsergebnissen oder auf die Einschränkung bzw. Beeinflussung der Forschungstätigkeit der Anteil derer, die geringe bis keine Herausforderungen sehen, mit 82% bzw. 77% besonders hoch. Große bzw. sehr große Herausforderungen sehen in den beiden Kategorien lediglich 4% der Befragten. In den übrigen Kategorien liegt der Anteil derjenigen, die (sehr) große Herausforderungen sehen, dagegen bei knapp 10%; bei Kommunikations- und Sprachproblemen sind es 20%.

Wie Schaubild 2.9 zeigt, sehen besonders viele Befragte den Nutzen der Kooperation im Ausbau wissenschaftlicher Netzwerke und der Rekrutierung von wissenschaftlichem Nachwuchs. Auch der Zugang zum Know-how des chinesischen Partners wird vielfach als Vorteil angesehen. In anderer Hinsicht hängt der Nutzen vom Forschungsfeld ab. Das zeigt sich besonders eindrücklich in Bezug auf die Möglichkeiten zur Feldforschung. Da der Feldzugang nur für einige wenige Disziplinen relevant ist, ist die Frage besonders häufig mit „nicht zutreffend“ beantwortet worden. Insbesondere für Geowissenschaftler ist diese Möglichkeit aber von zentraler Bedeutung.¹³ In der Physik und einigen anderen Fachgebieten ist wiederum der Zugang zu Forschungsinfrastrukturen wichtig. Insgesamt 19 Befragte bewerten den Vorteil des Zugangs durch die Kooperation als „sehr hoch“. Die Zugänge zu Forschungsdaten und Forschungsgeldern werden in geringerem Maße ebenfalls als wichtiger Grund angeführt. Andererseits wird der Zugewinn an Reputation durch die Kooperation vorwiegend als mittelmäßig angesehen.

¹³ Zur Veranschaulichung können zwei Zitate (von mehreren ähnlichen Antworten) dienen, die Befragte aus den Geowissenschaften in Textfeldern des Fragebogens hinterlassen haben. „Ohne Kooperation hat man keinen Zugang zu Forschungsgebieten in China.“ „Als Geowissenschaftler ist der Zugang zu Aufschlüssen (z.B. Bergwerke) extrem wichtig.“

3.4 Forschungsprojekte mit individuellen Partnern aus chinesischen Forschungseinrichtungen (n = 76)

Neben institutionellen Kooperationen spielt auch die Zusammenarbeit zwischen individuellen Partnern eine wichtige Rolle für die deutsch-chinesische Forschungsk Kooperation. Dabei zeigt die Umfrage ein ähnliches Bild wie bei den institutionellen Kooperationen (siehe Tabelle 2.6). Insgesamt 76 Befragte haben Erfahrungen mit individuellen Partnern aus chinesischen Forschungseinrichtungen im Hinblick auf drittmittelgeförderte Forschungsprojekte gesammelt, der weit überwiegende Teil davon in einem einzigen Zeitraum. Wie bei den übrigen Kooperationsformen auch, erfolgte die Zusammenarbeit größtenteils im Zeitraum 2013-2019. Vor 2013 gab es nur sehr wenige derartige Kollaborationen unter Beteiligung der Befragten. Interessanterweise ist die Anzahl der Erfahrungen trotz der Pandemie nach Januar 2020 nicht erheblich gesunken. Angesichts der Halbierung der institutionellen Kooperationen ist der Wert überraschend hoch. Abgesehen davon zeigen die Zahlen zum Zeitraum der Kooperationserfahrungen, dass mehr als ein Dutzend Kooperationen während der Pandemie neu aufgenommen wurden.

Ein Drittel der Befragten (25) kommt aus der Physik und Astrophysik. Das entspricht gerade einmal 12% aller Befragten aus dem Fachgebiet. Zudem kommen mehrere Befragte aus der Biologie (13), den Geowissenschaften (11) und den Ingenieurwissenschaften (10). Bei diesen drei Forschungsfeldern haben jeweils mehr als ein Drittel der Befragten Erfahrung mit dieser Art der Kooperation gesammelt.

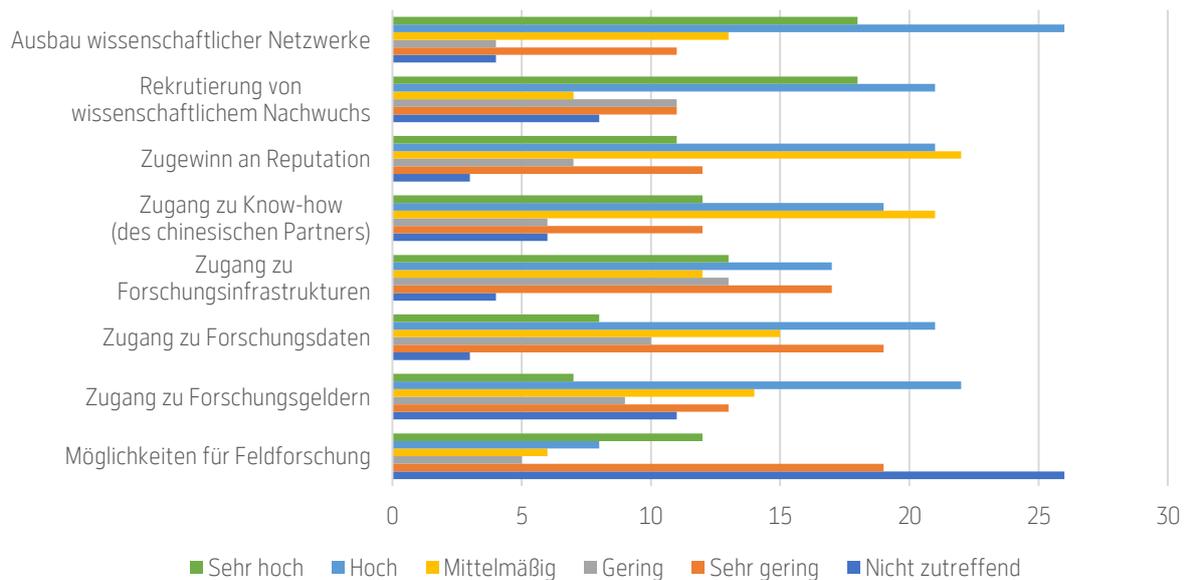
Im Unterschied zu den im Vorkapitel behandelten institutionellen Kooperationen sieht diese Form der Kooperation keine großen China-Aufenthalte vor. Mehr als die Hälfte der Befragten gibt an, dass sie keinen Aufenthalt in China im Kontext der Kooperation durchgeführt hätten. 38% haben immerhin einen Aufenthalt mit einer Länge von unter einem Monat hinter sich. Nur sieben Befragte haben mehrere Monate am Stück in China verbracht. Dementsprechend ist auch die Intensität der Kooperation niedriger als bei der institutionellen Kooperation. 57% der Befragten geben an, dass sie monatlich oder noch seltener mit ihren chinesischen Partnern (online oder offline) verbal kommuniziert hätten. Auf der anderen Seite standen 42% der Befragten wöchentlich oder gar täglich im Austausch mit ihren Partnern.

Ein weiterer Unterschied zu den institutionellen Kooperationen liegt in der geringeren Anzahl der Kooperationspartner mit Auslandserfahrung in den USA, Europa oder Japan. 16 Befragte geben an, dass ihre Partner über keine solche Erfahrung verfügen, sechs

Tabelle 3.6: Überblick zu Erfahrungen in individuellen Kooperationen

Zeitraum der Sammlung von Erfahrungen	Vor 12/2012	Zwischen 01/2013 bis 12/2019	Nach 01/2020
	19	47	40
Anzahl der Zeiträume, in denen Erfahrung gesammelt wurde	Ein Zeitraum	Zwei Zeiträume	Drei Zeiträume
	50	22	4
Fachgebiete der Befragten	Physik und Astrophysik	Biologie	Geowissenschaften
	25	13	11

Schaubild 3.10: Nutzen der individuellen Kooperation



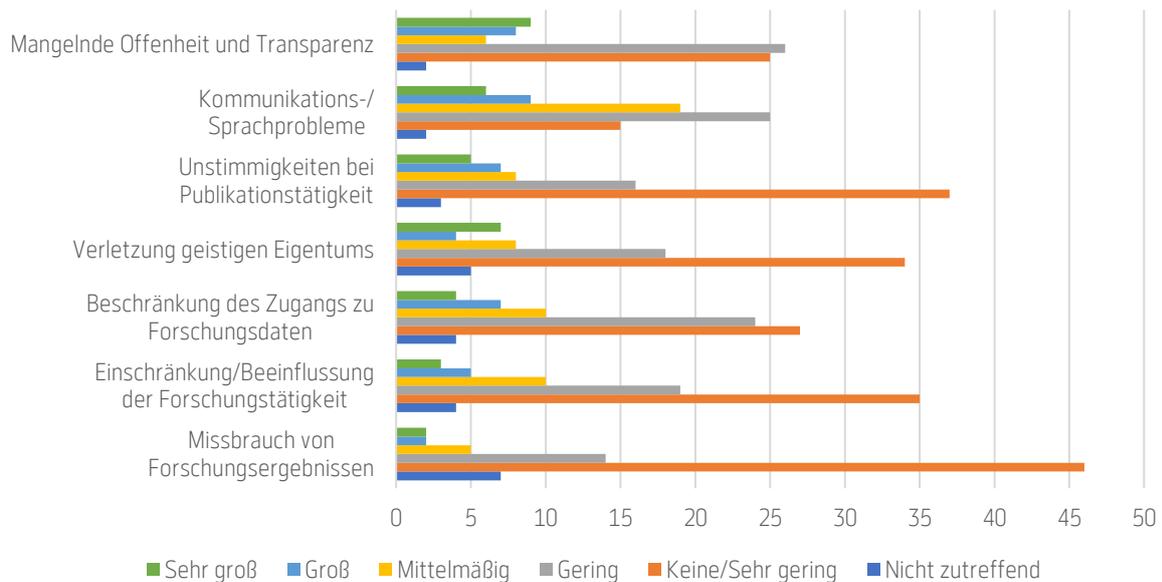
weitere haben keine Angabe gemacht. Im Hinblick auf die Vorgeschichte der Kooperation geben zwei Drittel der Befragten an, schon zuvor mit ihrem Forschungspartner zusammengearbeitet zu haben – entweder in einem Vorgängerprojekt (27 Befragte), an einem internationalen Experiment (16), als Kolleg:innen an einer Forschungseinrichtung (11) und/oder auf andere Weise (9).

Im Hinblick auf den Forschungsertrag (z.B. Publikationen) beurteilen 70% der Befragten das Projekt als erfolgreich bis höchst erfolgreich. Dabei bescheinigen 80% der Befragten dem chinesischen Beitrag eine hohe bis sehr hohe Wichtigkeit. Angesichts dessen ist es nicht erstaunlich, dass fast drei Viertel der Befragten die Wahrscheinlichkeit einer weiteren Kooperation mit dem chinesischen Partner in der Zukunft mit eher wahrscheinlich bis sehr wahrscheinlich beurteilen. Nur acht Befragte sehen das Projekt im Hinblick auf den Forschungsertrag als gescheitert an, 18 halten eine weitere Kooperation für eher bzw. sehr unwahrscheinlich. Grundsätzlich lässt sich, nicht unerwartet, ein Zusammenhang herauslesen zwischen der Wahrscheinlichkeit der Fortsetzung der Kooperation und der Wichtigkeit des chinesischen Beitrags bzw. der Höhe des Forschungsertrags.

Schaubild 2.9 gibt einen Überblick zum Nutzen individueller Kooperationen. In der Stichprobe sind die Werte fast durchweg niedriger im Vergleich zu denen bei institutionellen Kooperationen (Schaubild 2.8). Allgemein liegt der Anteil der Befragten, die den Nutzen als hoch bzw. sehr hoch bewerten, zwischen 5-12% niedriger als bei institutionellen Kooperationen. Nur mit Blick auf Forschungsgelder beurteilt ein um 6% höherer Anteil der Befragten den Zugang bei individuellen Kooperationen als hoch bzw. sehr hoch.

Ein umgekehrtes Bild ergibt sich beim Vergleich der Herausforderungen der Kooperationen bei institutionellen und individuellen Kooperationen. Zwar stuft auch hier nur eine Minderheit die Herausforderungen als groß bzw. sehr groß ein. Allerdings liegen in dem Fall die Anteile um 5-6% höher als bei den institutionellen Kooperationen. Nur mit Blick auf Kommunikations- und Sprachprobleme liegt der Anteil niedriger. Dies könnte der geringeren Kooperationsintensität und den kürzeren China-Aufenthalten geschuldet sein.

Schaubild 3.11: Herausforderungen in der individuellen Kooperation



3.5 Sonstige wissenschaftliche und wissenschaftsnahe Tätigkeiten in China (n = 152)

Eine Reihe weiterer wissenschaftlicher bzw. wissenschaftsnaher Tätigkeiten können Forschende aus Deutschland nach China bringen. In der Umfrage wurden fünf Möglichkeiten des Austauschs aufgelistet. 152 Befragte haben angegeben, dass sie mit einer oder mehrerer dieser Tätigkeiten Erfahrungen gesammelt haben. Dabei handelt es sich um folgende Tätigkeiten:

- Gemeinsame Ausrichtung von Konferenzen in China (75 Beteiligte)
- Durchführung von Lehrveranstaltungen in China (54 Befragte)
- Forschungstätigkeiten an einer chinesischen Universität oder einem Forschungsinstitut (55 Befragte)
- Beratungstätigkeiten für chinesische Forschungseinrichtungen und/oder staatliche Stellen (29 Befragte) sowie
- Evaluationen und Review-Tätigkeiten von chinesischen Einrichtungen (58 Befragte)

Im Durchschnitt haben die Befragten mit zwei dieser Tätigkeiten Erfahrungen gesammelt, 29 Befragte sogar mit drei oder mehr. Mit Beginn der Pandemie ist die Anzahl der Befragten, die dafür nach China aufgebrochen sind, um mehr als die Hälfte zurückgegangen (siehe Tabelle 2.7). Dennoch geben immerhin 50 Befragte an, dass sie zwischen Januar 2020 und März 2023, dem Ende des Umfragezeitraums und nur kurz nach Beendigung der chinesischen Grenzschließungen, für solche Tätigkeiten in China waren.

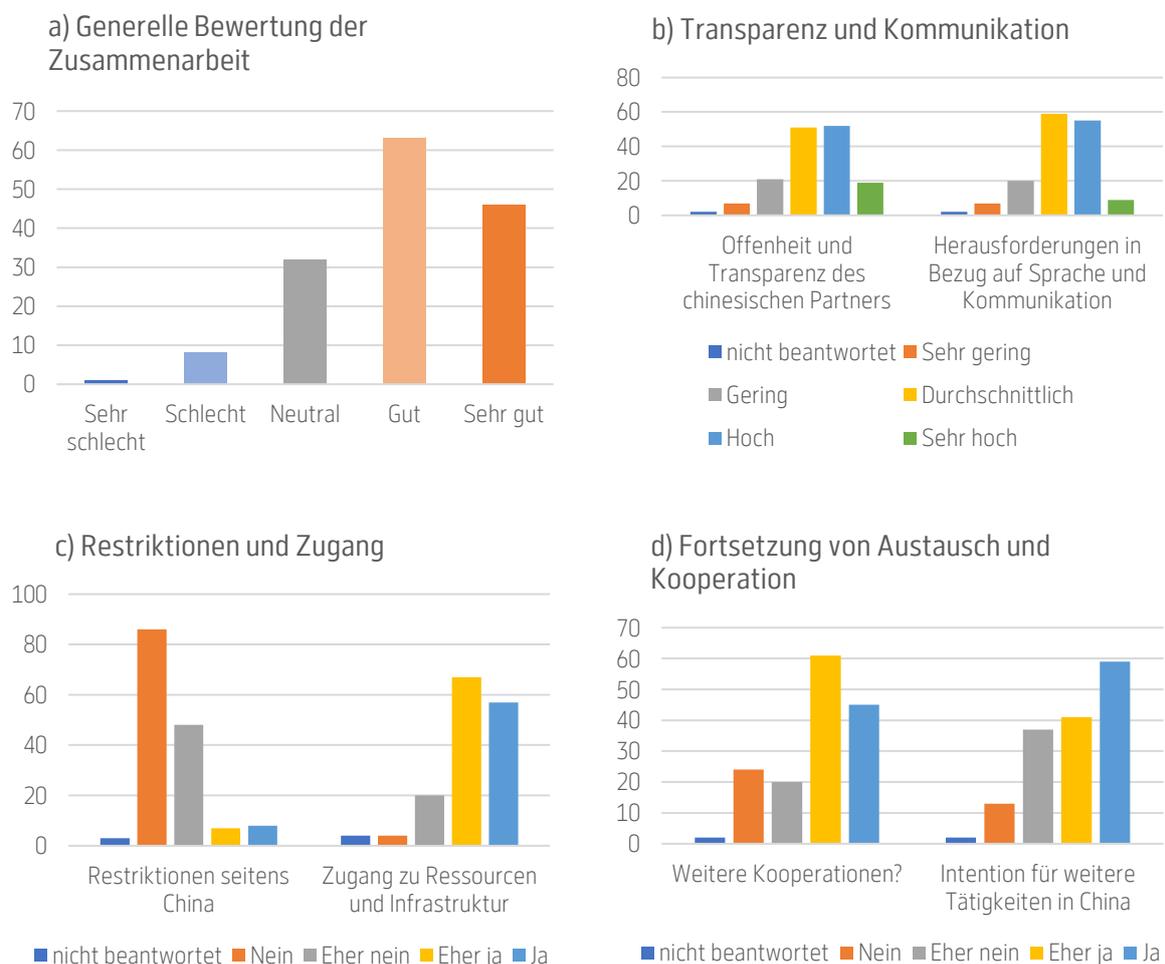
Fast die Hälfte der Befragten mit entsprechenden Erfahrungen kommen aus der Physik und Astrophysik. Damit haben mehr als ein Drittel der Befragten aus dem Fachgebiet Erfahrungen mit solchen Tätigkeiten gesammelt. Der Anteil ist in etwa gleich hoch wie in der Chemie, aber geringer als der Anteil bei den Befragten aus der Biologie (42%) und den Geowissenschaften (61%).

Tabelle 3.7: Überblick zu Erfahrungen mit sonstigen Tätigkeiten in China

Zeitraum der Sammlung von Erfahrungen	Vor 12/2012	Zwischen 01/2013 bis 12/2019	Nach 01/2020
	41	114	50
Anzahl der Zeiträume, in denen Erfahrung gesammelt wurde	Ein Zeitraum	Zwei Zeiträume	Drei Zeiträume
	100	33	13
Fachgebiete der Befragten	Physik und Astrophysik	Chemie	Geowissenschaften
	72	22	17

Im Hinblick auf den Nutzen der Tätigkeiten für die Befragten zeigt sich ein Bild, das dem der individuellen Kooperationen ähnelt – mit ähnlich hohen Bewertungen bei Zugewinn an Reputation, Zugang zu wissenschaftlichem Nachwuchs und Ausbau der eigenen wissenschaftlichen Netzwerke. Allerdings gibt nur ein Drittel der Befragten im vorliegenden Fall an, dass der Nutzen der Tätigkeit(en) für den Zugang zu chinesischem Know-how hoch bzw. sehr hoch ist. Für die Aufenthalte in China ist vor allem der Zugewinn an interkultureller Kompetenz und das Verständnis des chinesischen Forschungsumfeldes relevant.

Schaubild 3.12: Wissenschaftliche Tätigkeiten in China



Wie Schaubild 2.12 zeigt, beurteilen die Befragten ihre Erfahrungen ihrer Aktivitäten in China grundsätzlich mit gut bis sehr gut (72%). Nur 4% geben eine schlechte bzw. sehr schlechte Bewertung ab. Die Befragten sehen überwiegend keine Probleme bei Offenheit und Transparenz, bei Restriktionen bezüglich der Ausübung ihrer Tätigkeit und beim Zugang zu Ressourcen und Infrastruktur. Da sie aber dem chinesischen Umfeld stärker ausgesetzt sind, gibt ein höherer Anteil der Befragten größere Herausforderungen in Bezug auf Sprache und Kommunikation an. Hier sind es lediglich 18% der Befragten die geringe bis sehr geringe Herausforderungen sehen.

Auf die Frage, ob die Tätigkeit zu weiteren Kooperationen geführt hat bzw. noch führen wird, erwidern knapp 70% der Befragten mit (eher) ja. Zwei Drittel der Befragten tendieren stärker oder weniger stark zu weiteren solchen Tätigkeiten in China.

4. Fazit

Deutschland und die Volksrepublik China verbindet eine lange Tradition der wissenschaftlichen Kooperation. Diese Kooperation steht jedoch zunehmend auf dem Prüfstand. Denn angesichts der geopolitischen Spannungen wird die dynamische Entwicklung der chinesischen Wissenschaft in Deutschland immer häufiger als Bedrohung wahrgenommen. Als Folge wird Zweifel am Nutzen der wissenschaftlichen Kooperation mit dem Land laut, während die Risiken in Bezug auf Technologieabfluss und Technologiemissbrauch betont werden. Trotz der hohen Aufmerksamkeit sind systematische Untersuchungen zu den Vorteilen und Risiken der Kooperation, insbesondere unter der Einbeziehung der Forschenden selbst, jedoch Mangelware. Daher überwiegt anekdotische Evidenz gegenüber belastbaren Aussagen.

Der vorliegende Bericht leistet einen Beitrag zur Schaffung einer empirischen Basis. Er gibt einen ersten Überblick über die Erfahrungen der Forschenden hierzulande – und ihre Einstellungen – zur Kooperation mit chinesischen Partnern, um hieraus ein besseres Verständnis der Vorteile und Risiken der Zusammenarbeit aus Sicht der unmittelbar Beteiligten zu entwickeln. An der Umfrage haben sich Forschende mit unterschiedlich breitem Erfahrungswissen beteiligt. Ihre Antworten zeugen von einer grundlegenden Gespaltenheit bezüglich des ethischen Umgangs mit dem illiberalen Großstaat, dessen Wissenschaftssektor sich in den vergangenen Jahren dynamisch entwickelt hat.

Gastforschenden aus China kommt in der gegenwärtigen Diskussion ein besonderer Stellenwert zu, da die Zusammenarbeit mit China bis heute weitgehend diese Form annimmt. Andere Formen der Kooperation sind demgegenüber weit weniger verbreitet. Bei chinesischen Gastforschenden handelt es sich vorwiegend um Doktoranden und Postdoktoranden. Topwissenschaftler sind weniger relevant, auch weil eine aktive Rekrutierung in der Regel nicht erfolgt. In den Textfeldern der Umfrage wird in dem Zusammenhang die Gefahr der einseitigen Aneignung von Wissen und Technologie beklagt. Die Befragten beurteilen den „Abfluss“ von Technologie als das höchste Risiko. Nur in wenigen Fällen scheint dieser Transfer jedoch illegitim zu sein. Bezüglich Gastforschenden haben nur eine Minderheit der Befragten schlechte Erfahrungen gemacht – und auch hier nicht unbedingt im Zusammenhang mit ungewolltem Transfer. Im Fall von Gastforschenden geben 12% der Befragten schlechte sowie 4% sehr schlechte Erfahrungen an. Knapp zwei Drittel der Befragten beurteilen die Kooperation hingegen gut bis ausgezeichnet. Gastforschende sind nicht nur häufig hochmotiviert und gut ausgebildet, sondern leisten auch einen wichtigen Beitrag dazu, die Unterfinanzierung der arbeitsintensiven Grundlagenforschung in Deutschland zu mildern.

Ein grundlegendes Problem, das sich deutlich in den Ergebnissen widerspiegelt und eine zentrale Ursache der mangelnden Symmetrie der deutsch-chinesischen Wissenschaftsbeziehungen ist, liegt in der geringen Anzahl von Forschenden aus Deutschland, die längere Zeit in China verbracht haben. Zwar dürften sich gerade Forschende mit einem ausgeprägteren Interesse an China für die Umfrage selbstselektiert haben. Dennoch gibt nur eine geringe Minderheit der Befragten längere China-Aufenthalte an. Diese Forschenden berichten überwiegend davon, viel vom Zugang zu chinesischen Wissenschaftsressourcen profitiert zu haben. Laut Umfrage können insbesondere institutionelle Kooperationen den Zugang zu solchen Ressourcen eröffnen. Eine strategischere, interessen geleitete Herangehensweise an Kooperationen, die stärker auf den Zugang zu Fähigkeiten und Ressourcen abstellt, könnte die Zusammenarbeit mit China reziproker bzw. symmetrischer gestalten.

Herausgeber:

Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY, Direktoriumsbüro, Projektteam WIKOOP-INFRA

Veröffentlichungsdatum:

28. Februar 2024

Autor:

Marcus Conlé

Durchführung der Umfrage:

Marcus Conlé, Jost Wolff

Das dieser Publikation zugrunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01D021010A gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Herausgeber.

WIKOOP INFRA.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung