

## Dual Use: Zum Umgang mit sicherheitsrelevanter Forschung

### Dual Use: Zum Umgang mit sicherheitsrelevanter Forschung

Die verfassungsrechtlich garantierte Forschungsfreiheit ist eine wesentliche Grundlage für gesellschaftlichen Fortschritt und Wohlstand. Art. 5 Abs. 3 Grundgesetz (GG) gibt Wissenschaftlern das Recht, eigenständig wissenschaftliche Fragestellungen zu finden und zu bearbeiten. Doch wo findet dieser Freiraum seine Grenzen? Interessant ist hier das Stichwort „Dual Use“. Es beschreibt die Problematik der doppelten Verwendung von Forschungsergebnissen – zu friedlichen, aber auch schädlichen Zwecken. In fast allen Wissenschaftsgebieten eröffnen Forschungsergebnisse große Chancen, gleichzeitig aber auch Missbrauchsmöglichkeiten. Technologischer Fortschritt als „zwei-schneidiges Schwert“.

Beispielsweise folgte aus der Entdeckung der Kernspaltung der Bau von Atombomben – das zerstörerische Potenzial dieses technologischen Fortschritts zeigte sich bei den Anschlägen in Hiroshima und Nagasaki. Auch wenn dieses Beispiel wohl eines der einprägsamsten sein dürfte, ist es bei Weitem nicht das einzige. So könnten Ergebnisse aus der Materialforschung und Nanotechnologie zur Entwicklung von Angriffswaffen dienen, Big Data Analysen zum Sozialverhalten im Internet für eine totalitäre Überwachung missbraucht werden oder die Forschung zum Schutz vor Computerviren neue Formen entstehen lassen und ihre Verbreitung fördern. 2012 zeigten Forschungsergebnisse, wie leicht sich Vogelgrippe-Viren durch wenige genetische Veränderung über die Luft auch auf Säugetiere übertragen ließen. Infolgedessen brach weltweit eine Debatte über den verantwortungsvollen Umgang mit Forschungsergebnissen aus.

Heute werden insbesondere Fortschritte im Bereich der Informationstechnik und der künstlichen Intelligenz vor dem Hintergrund der Dual-Use-Problematik kritisch beäugt. So könnten Big Data Analysen zum Beispiel einerseits die Stromversorgung mithilfe von Meldungen über ausfallbedrohte Kondensatoren oder Umspannwerke stabiler und sicherer machen, andererseits könnte dies auch durch Angreifer zur Lahmlegung der gesamten Stromversorgung missbraucht werden. Mithilfe künstlicher Intelligenz können selbstfahrende Autos, aber auch autonome, bewaffnete Drohnen entwickelt werden.

Die Debatten um „Dual Use“ behandeln vor allem die Fragen, wer die Verantwortung für die Folgen neuer Entwicklungen trägt und wie Fortschritt ethisch gestaltet werden kann.

### Empfehlungen „Wissenschaftsfreiheit und Wissenschaftsverantwortung“

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) und die Leopoldina (Nationale Akademie der Wissenschaften) haben auf die Dual Use Problematik reagiert und im Juni 2014 gemeinsam Empfehlungen zur „Wissenschaftsfreiheit und Wissenschaftsverantwortung“ veröffentlicht. Im Mittelpunkt der Empfehlungen steht die Selbstregulierung zur Behandlung des Spannungsfelds zwischen der Wissenschaftsfreiheit und der Gefahr, Ergebnisse zu schädlichen Zwecken zu missbrauchen.

Gleichzeitig wurde der sog. „Gemeinsame Ausschuss zum Umgang mit sicherheitsrelevanter Forschung“ (GA) im März 2015 für drei Jahre gegründet und im März 2018 für zunächst drei weitere Jahre verlängert. Der Ausschuss besteht aus zwölf Wissenschaftler/innen, trifft sich in regelmäßigen Abständen und hat zur Aufgabe, die erarbeiteten Empfehlungen umzusetzen. Unterstützt wird der GA von den großen außeruniversitären Forschungseinrichtungen (Fraunhofer, Helmholtz, Leibniz, Max-Planck) und der DFG.

Ziel sei es, ethische Prinzipien sowie Mechanismen für den verantwortungsvollen Umgang mit Forschungsfreiheit und Forschungsrisiken zu entwickeln. Das Problembewusstsein für mögliche Missbrauchsmöglichkeiten müsse dafür gestärkt werden und die Forschenden sollten bezüglich Beratungsmöglichkeiten sensibilisiert werden. In

kritischen Fällen müssten Wissenschaftler/innen in der Lage sein, mögliche Risiken ihrer Forschung abzuwägen und persönlich zu entscheiden, ob ihre Forschung verantwortbar sei. Sie dürften sich dabei nicht mit den geringen gesetzlichen Regelungen begnügen, sondern müssten eine besondere ethische Verantwortung übernehmen. Die Forschungseinrichtungen müssten geeignete Rahmenbedingungen zur ethisch verantwortbaren Forschung für die Wissenschaftler/innen schaffen.

Zur Umsetzung dieser Empfehlungen an den Forschungseinrichtungen und Hochschulen treibt der GA die Etablierung von „Kommissionen für Ethik sicherheitsrelevanter Forschung“ (KEFs) voran. Letztes Jahr im August waren bereits 71 KEFs gemeldet und über 100 Ansprechpartner für den Umgang mit sicherheitsrelevanter Forschung an den Forschungseinrichtungen. Die KEFs sollen Forschende in kritischen Fällen beraten. Seit März 2018 hat die DFG im Leitfaden für die Antragstellung von Fördermitteln den Aspekt Dual Use aufgenommen. Die Antragstellenden werden darin gebeten, ihr Projekt auf mögliche Risiken hin zu überprüfen und Stellung zu nehmen, sowie ggf. die an der Hochschule bestehende KEF zu beteiligen.

### **„Dual Use“ in den Hochschulen**

Nach Ansicht der DFG und Leopoldina könnten Forschende eine angemessene Bewertung sicherheitsrelevanter Forschung nur dann vornehmen, wenn sie die Problematik des Dual Use verstehen und ihnen die möglichen Gefahren bekannt seien. Dafür sollten bereits Studierende an den Hochschulen für das Thema sensibilisiert werden. Je nachdem, in welchem Stadium sich ihr Studium befindet (Bachelor, Master, Promotion) grundlegend durch Übersichtsveranstaltungen oder tiefgreifender zu spezifischen Risiken des eigenen Fachs. Die Konferenz Biologischer Fachbereiche wünscht sich Absolventen, die in der Lage sind, ihre Forschungsvorhaben anhand ethischer, ökonomischer und rechtlicher Bewertungsmaßstäbe auf Risiken überprüfen zu können und Sorgfalts- und Organisationspflichten wie zum Beispiel Gefährdungsbeurteilung, Sicherheitsaspekte und Schutzmaßnahmen zu beachten.

In fünf der 16 deutschen Bundesländer ist in den Hochschullandesgesetzen bereits ein Hinweis zur Bedeutung sicherheitsrelevanter Forschung integriert (Bremen, Hessen, Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Thüringen) und auch bei den Hochschulen hält das Thema in den Curricula zunehmend Eingang. So bieten beispielsweise die Universität Tübingen im Bachelorstudiengang Biologie das Pflichtmodul „Ethik“, die Universität Hamburg „Biomedizinische Ethik“ im Studiengang „Molecular Life Science“ und die TU Hamburg-Harburg ein breites Seminarangebot u.a. zu den Themen „Verantwortungsvolles Handeln in Technik und Wissenschaft“, „Ethik für Ingenieure“ und „Technikfolgenabschätzung (TFA) und Technikgeneseforschung“ an.

### **Die Zivilklausel**

Auch andere Universitäten und Hochschulen haben bereits auf die Problematik reagiert und sog. Zivilklauseln in ihren Grundordnungen verankert. Mit einer solchen Klausel verpflichtet sich die Forschungseinrichtung, ausschließlich zu zivilen – also friedlichen – Zwecken zu forschen. Zu den Hochschulen, die eine solche Klausel haben, zählen zum Beispiel die Technische Universität Berlin, die Westfälische Wilhelms-Universität Münster und die Georg-August-Universität Göttingen. Bis zur kürzlichen Reform des Hochschulgesetzes in NRW befand sich auch in dem Gesetz eine landesweit bindende Zivilklausel. Diese wurde jedoch mit der Reform aus dem Hochschulgesetz gestrichen und die Entscheidung den Forschungseinrichtungen wieder selbst überlassen. Über die Einführung von Zivilklauseln wird häufig debattiert und eine Reihe von Forschungseinrichtungen lehnt eine solche ab mit der Begründung, dass sie ohnehin nur im zivilen Bereich forschten. Befürworter einer solchen Klausel führen hingegen das Argument an, dass sich viele vermeintlich friedliche Forschungsbereiche auch auf den militärischen Einsatz übertragen ließen. Die Zivilklausel stoße bei der Bewertung von sicherheitsrelevanter Forschung ohne militärische Prägung jedoch an ihre Grenzen. Zudem befürchteten einige Forschungseinrichtungen auch den Verlust von Unternehmenskooperationen bei Einführung einer solchen Klausel. Die Universität Marburg lehnt die Einführung einer Zivilklausel beispielsweise ab, weil sie sicherheitsrelevante

Forschung bei Universitäten aufgrund des herrschenden Pluralismus für besonders gut untergebracht hält. Im Gegensatz zum Militär oder der Industrie würde die Forschung an den Universitäten nämlich nicht im Geheimen stattfinden. Statt einer Zivilklausel führte die Universität eine Kommission „Forschung und Verantwortung“ ein, die auf freiwilliger Basis die Forschenden berät und Empfehlungen anstatt Verbote ausspricht.

### **Bundesregierung und Europäische Union**

Aufgrund der Debatte zu den Forschungsergebnissen über die Vogelgrippe-Viren beauftragte die Bundesregierung den Ethikrat im Jahr 2012, eine Stellungnahme zum Thema Biosicherheit und Forschungsfreiheit abzugeben. Diese sollten in erster Linie die Frage verfolgen, ob die bestehenden rechtlichen Regelungen und Verhaltenskodizes ausreichend seien. Der Ethikrat empfahl in seiner Stellungnahme daraufhin, Maßnahmen zur Sensibilisierung für die Problematik einzuführen und eine zentrale Kommission einzusetzen, an die sich Forschende im Rahmen einer Beratungspflicht wenden sollten, wenn sie für ihr möglicherweise sicherheitsrelevantes Forschungsvorhaben eine Förderung erhalten wollten. Die Entscheidung über eine mögliche Förderung sollte dann erst nach Abgabe einer Stellungnahme durch diese Kommission erfolgen. 2015 stellten Die Grünen daraufhin einen Antrag, die vom Ethikrat empfohlenen Maßnahmen umzusetzen. Dies wurde jedoch von CDU/CSU und SPD abgelehnt. Seitdem wird vor allem die Arbeit des GA beobachtet und anhand dessen werde regelmäßig überprüft, ob zusätzliche gesetzliche Regelungen erforderlich werden könnten.

Auch der Europäischen Union ist die Auseinandersetzung mit der Dual Use Problematik nicht fremd. 2009 wurde mit der sog. Dual-Use-Verordnung für alle EU-Mitgliedstaaten gemeinsame Genehmigungspflichten und Verfahrensweisen bei der Ausfuhr von Gütern mit doppeltem Verwendungszweck festgelegt, z.B. bei bestimmten Chemikalien, Maschinen, Technologien und Werkstoffen, aber auch Software. Zuständige Behörde für die Erteilung von Ausfuhrgenehmigungen ist in Deutschland das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA).

Zurzeit wird über eine Novellierung der Verordnung verhandelt. Unter anderem ist angedacht, auch nicht gelistete Dual-Use-Güter im Verdachtsfall einer Exportkontrolle zu unterziehen, insbesondere bei einem Verkauf an Länder, in denen Menschenrechte und Demokratie missachtet werden. Solche Güter könnten beispielsweise Überwachungstechnologien sein, die potenziell die Rechte von Bürgern und Bürgerinnen beeinträchtigen könnten, z.B. die freie Arbeit von Journalisten oder von Oppositionellen. Kritisiert wird an den angedachten Neuerungen, dass durch diese Exportverbote unvorhersehbar werden könnten. Zudem ergäbe sich ein zusätzlicher bürokratischer Aufwand für Unternehmen. Auch der Abfluss von Know-how aus der EU sei eine mögliche Folge. Bei der Novellierung der Verordnung könnte auch die Forschung hinsichtlich der Dual-Use-Problematik weiter in den Mittelpunkt rücken.

### **Ausblick**

Fraglich ist trotz aller Bemühungen, ob Forschende überhaupt jemals in der Lage sein werden, alle denkbaren Risiken bei ihren Forschungen erkennen zu können. Ergebnisse von Forschungsvorhaben und alle denkbaren zukünftigen Verwendungen sind kaum vorhersagbar. Wichtig ist aber, dass Forschende und Forschungseinrichtungen für dieses Thema verstärkt sensibilisiert werden und ihnen Institutionen zur Seite stehen, an die sie sich in Zweifelsfällen wenden können. Hochschulen sollten dafür verbindliche Rahmenbedingungen und Prozesse schaffen. Die Autoren dieses Newsletters haben hierzu bereits erste Hochschulen beraten.

Auch wenn der Großteil der KEFs sich noch im Aufbau befindet und diese noch lange nicht in allen Forschungseinrichtungen etabliert wurden, ist es zumindest ein Schritt in die richtige Richtung, einen verantwortungsvollen Umgang mit Forschung und ihren Ergebnissen in den Fokus zu rücken. Genauso positiv ist auch die zunehmende Verankerung der Thematik in den Curricula der Hochschulen zu bewerten, sodass bereits Studierenden ihre Verantwortung als zukünftige Wissenschaftler bewusst wird.

So sinnvoll es auch sein mag, Maßnahmen zur Selbstkontrolle mit rechtlichen Regelungen zu kombinieren, darf

---

nicht vergessen werden, das Grundrecht der Forschungsfreiheit nicht zu stark zu beschneiden. Denn auch unterlassene Forschung kann Sicherheitsrisiken und Nachteile für den Menschen bedeuten. So könnte ein wichtiger Impfstoff oder eine heilende Therapie wegen möglicher Missbrauchsmöglichkeiten unentdeckt bleiben. Letztendlich gilt es also wieder abzuwägen zwischen der Forschungsfreiheit und ihre Chancen auf der einen und den möglichen Risiken für Mensch, Tier und Umwelt auf der anderen Seite.

Eines kann aus der Problematik zweifelsfrei mitgenommen werden: Für Forschungseinrichtungen ist der Schutz ihrer Daten und ihrer Forschungsergebnisse durch geeignete Sicherheitsmaßnahmen unerlässlich. Dies geht von Mitarbeiterüberprüfungen, über die Labor-Sicherung bis hin zu Cyber Security. Der Zugriff unberechtigter Dritter sollte unbedingt abgewendet werden können. Gerne unterstützen wir Sie bei der Einführung geeigneter Sicherungsmaßnahmen und zugehöriger Prozesse.

### **Ansprechpartner:**