

Warten auf die Zeitenwende

Das Verbot militärischer Kooperation hat die Sicherheitsforschung an den Hochschulen weit zurückgeworfen. Bund und Länder müssen dringend handeln.

Von Sönke Neitzel und Christian E. Rieck

Leidenschaftlich wird in Deutschland über Zivilklauseln gestritten. Sie sind für das Selbstverständnis der deutschen Wissenschaft von großer, nicht nur symbolischer Bedeutung. Einige, wie die Präsidentin der TU Berlin, Geraldine Rauch, meinen, dass Universitäten nur dem Frieden dienen können, wenn sie nichts mit dem Militär zu tun haben. Andere, wie der Industrieanwalt Thomas Klindt, erkennen einen unzulässigen Eingriff in die Wissenschaftsfreiheit. Manch ehemaliger Pazifist wie der Politologe Claus Leggewie streitet heute im Angesicht des Krieges in der Ukraine für eine Reform der Zivilklauseln. Der Präsident der Deutschen Akademie für Technikwissenschaften, Jan Wörner, hält sie für untauglich, da zivile Forschung in den Natur- und Technikwissenschaften sehr häufig auch militärische Anwendungen haben kann.

Seit dem russischen Angriff auf die Ukraine und der von Olaf Scholz ausgerufenen Zeitenwende stellt sich auch für die Wissenschaft die Frage, wie sie sich zur neuen Sicherheitspolitik der Bundesrepublik verhalten soll. Nur eine Minderheit von rund siebzehn Prozent der deutschen Hochschulen hat eine Zivilklausel. Warum dann überhaupt die Debatte?

Das in Landeshochschulgesetzen und Grundordnungen der Universitäten festgelegte Verbot der Kooperation mit dem Militär ist allerdings nur die Spitze des Eisbergs. Es ist Ausdruck eines übergeordneten Wunsches nach einer rein zivilen, „guten“ Wissenschaft. Dies hat auf der Ebene der Fakultäten und Forschungseinrichtungen einen vielfach identitätsbildenden Diskurs gegen Verbindungen jeglicher Art sowohl zur Verteidigungsindustrie als auch zu den Streitkräften oder den Nachrichtendiensten in Gang gebracht. Ausdruck dieser Kultur ist die seit 1969 von der SPD gezielt geförderte Friedens- und Konfliktforschung. Sie ist im ganzen Land präsent und an mehreren Universitäten verankert.

Ihr Feld ist weit, doch liegt das Forschungsinteresse primär auf der Herstellung und den Bedingungsfaktoren eines positiven Friedens (Johan Galtung), der über die Abwesenheit von Krieg hinausgeht, und nicht auf der Herstellung von Sicherheit, was andere, vor allem militärische Instrumente erfordert. Daher tendiert die Friedens- und Konfliktforschung dazu, die Operationslogik und die technischen Funktionsbedingungen militärischer Akteure nicht gut und schon gar nicht von innen heraus zu verstehen. In diesem Sinne ist die Friedens- und Konfliktforschung sichtbarer Ausdruck der Sprachlosigkeit zwischen Wissenschaft, Verteidigungsindustrie und Streitkräften.

Vor diesem Hintergrund sind Zivilklauseln an deutschen Universitäten von großer, nicht nur symbolischer Bedeutung. Besonders gilt dies für die Technischen Universitäten, von denen sich ein Großteil

schon im Kalten Krieg Zivilklauseln gab, um die befürchtete Militarisierung der Technik- und Naturwissenschaften zu verhindern. Dieses Bekenntnis gewann nach der Deutschen Einheit noch einmal an Fahrt, obwohl das geopolitische Umfeld der Bundesrepublik friedlicher wurde.

In der Praxis hat dies bis heute bedeutende Folgen. Die Verteidigungsforschung wurde an spezialisierte Institute der Fraunhofer-Gesellschaft ausgelagert, und die Beziehungen zwischen Verteidigungsindustrie und zivilen Universitäten konzentrierten sich auf wenige technische Hochschulen, insbesondere in Aachen, Karlsruhe, München und Stuttgart. Wo es in der jungen Bundesrepublik noch Netzwerke zwischen Wissenschaft, Industrie und Streitkräften gegeben hatte, etwa in Braunschweig in der Luftfahrt, verloren diese nach und nach an Bedeutung. Die im engeren Sinne wehrtechnische Forschung war an Ressortforschungsinstitute wie das Deutsche Institut für Luft- und Raumfahrttechnik (DLR) und das Institut Saint-Louis (ISL) oder an multinationale Forschungsinstitute der NATO delegiert. In den Geistes- und Sozialwissenschaften war die habituelle Distanz zum Militär traditionell besonders stark ausgeprägt.

Lethargie der Länder

Daher gibt es an deutschen Universitäten bis heute kaum Forschung und Lehre im Bereich der Strategischen Studien, der Intelligence Studies oder der Militärgeschichte. Eine Folge davon ist, dass es der Politik, den Parteien, den Stiftungen, den Denkfabriken und den Medien an Mitarbeitern mit einer soliden sicherheitspolitischen Expertise fehlt. Eine Zeitenwende für die Universitäten würde bedeuten, einschlägige Studiengänge aufzubauen, aber auch zu einem Drehtürmodell zu finden, in dem diese Expertise sich sehr viel stärker als bisher zwischen Wissenschaft, Verwaltung, Industrie, Streitkräften, Beratung und Medien frei bewegen kann. Das würde der aktuellen Versäulung entgegenwirken und den „strategischen IQ“ (John Wells) entscheidend erhöhen. Auch hier gehen Zivilklauseln mit ihrem restriktiven Denken an den Erfordernissen der Zeitenwende vorbei.

Dieser Befund scheint an den zuständigen Stellen bislang vorbeigegangen zu sein. Die primäre Verantwortung zur Finanzierung der Hochschulen liegt bei den Ländern. Offensichtlich herrscht in den Staatskanzleien jedoch kein Interesse an einer Profilbildung im Bereich der Strategischen Studien, noch nicht einmal in den von der CDU regierten Ländern Schleswig-Holstein oder Nordrhein-Westfalen, wo weder bestehende Institute personell gestärkt noch neue geschaffen wurden.

Das Bayerische Gesetz zur Förderung der Bundeswehr von 2024 ist die große



Panzerinspektion durch die Zivilgesellschaft: Tag der offenen Tür an der Helmut-Schmidt-Universität der Bundeswehr in Hamburg

Foto ddp

Ausnahme geblieben. Es ist noch zu früh, um einschätzen zu können, wie stark dieses Gesetz dem Hochschul- und Technologiestandort Bayern tatsächlich nutzt. Initiativen zu neuen Studiengängen sind bislang nicht bekannt geworden. Symbolisch wirkt es aber schon jetzt als Einladung an interessierte Akteure, nicht zuletzt in der Unternehmensforschung. Aus Baden-Württemberg, wo die meisten Fraunhofer-Institute aus dem Bereich Verteidigung beheimatet sind, nämlich vier, und das eine ähnliche Dichte exzellenter Forschungseinrichtungen und Rüstungsfirmen wie Bayern aufweist, ist bisher kein entsprechendes Bekenntnis zur Zeitenwendeforschung zu vernehmen. Zwar will der grüne Ministerpräsident die Rüstungsindustrie ausbauen, doch eine entsprechende Wissenschaftsoffensive ist ausgeblieben.

Verteidigung der Demokratie

Dabei könnten die Länder damit beginnen, bestehende Stärken zu fördern: Dort, wo bereits relevante Forschung existiert, würde eine dauerhafte Erhö-

hung der Grundausstattung den Lehrstühlen sehr helfen. In Brandenburg hat eben der SAP-Gründer Hasso Plattner einen hohen dreistelligen Millionenbetrag für den Ausbau seines gleichnamigen Instituts für Digital Engineering zu einem nationalen Kompetenzzentrum für Künstliche Intelligenz und Cybersicherheit bereitgestellt. Die Landesregierung in Potsdam sollte dieses Momentum auch für eine Stärkung der Zeitenwendeforschung in den Geistes- und Sozialwissenschaften nutzen.

Was ist noch zu tun? Da die allermeisten Bundesländer die Zeichen der Zeit verschlafen, ist es die Aufgabe des Bundes, Anreize zu setzen. Der Koalitionsvertrag der Regierungsparteien verspricht, „eine Förderkulisse für Sicherheits- und Verteidigungsforschung“ zu schaffen. So könnte es gelingen, zumindest eine groß angelegte Projektförderung anzuschieben, die die Schaffung von Lehrstühlen mit entsprechenden Mitarbeiterstellen ebenso einschließen müsste wie eine Finanzierung von Forschungscustern oder universitären Anstalten. Ähnlich wie bei der Initiative des Forschungsministeriums zur Förderung der Regionalwissenschaften (Area Studies) seit 2010, würde dies Anreize setzen, damit Landesregierungen und Hochschulen Schwerpunkte in diesem breiten Bereich definieren, die im Bereich der Natur-, Technik-, Sozial- oder

Geisteswissenschaften liegen können, idealerweise aber interdisziplinär aufgebaut sind. Solche Programme dienen der Profilbildung der Hochschulen und ermöglichen arbeitsteilige Forschung. Idealerweise geschieht dies dauerhaft durch eine Programmförderung durch den Bund, mit Anreizen auch für die angewandte Forschung.

Eine Militarisierung der Wissenschaft droht dadurch nicht. Der zivile, republikanische und demokratische Charakter des Wissenschaftssystems steht außer Frage. Es wäre aber der sicherheitspolitischen Lage angemessen, wenn auch die Universitäten die Kultur der Zivilklausel hinter sich lassen und erkennen, dass sie eine Rolle bei der Verteidigung der Demokratie gegen äußere Feinde spielen. Die Mehrheit der Wissenschaftsminister, Universitätspräsidenten und Dekane in diesem Land scheint allerdings der Meinung zu sein, dass der Krieg in der Ukraine und die sich dramatisch verschärfende globale sicherheitspolitische Lage mit ihr nichts zu tun haben. Welch ein Irrtum.

Sönke Neitzel ist Professor für Militärgeschichte und Kulturgeschichte der Gewalt an der Universität Potsdam.

Christian E. Rieck ist dort wissenschaftlicher Mitarbeiter.

Denken aber längst in Auflösung begriffen: „Weil wir denken können, beherrschen wir eine Unzahl komplexer Tätigkeiten, verschiedene Menschen in verschiedener Ausprägung, meist besser als andere Tiere, aber beileibe nicht immer. In manchen Bereichen sind die Maschinen inzwischen besser als wir, in anderen sind sie noch schrecklich schlecht. Aber wegen dieser Vielfalt der Ausprägungen ist die Frage, was Denken ist, nicht besonders sinnvoll, sie zerfällt in Hunderte Einzelfragen.“ In der Psychologie hat es sich daher längst eingebürgert, statt von Denken, von kognitiven Fähigkeiten zu sprechen.

Trotz bestandenen Turing-Tests geht die Debatte um die denkenden oder Denkleistungen nur imitierenden Maschinen also munter weiter. Sie überdeckt fast völlig, dass Turing in seinem Aufsatz außer dem Imitationsspiel zwei Wege hin zu intelligenten Maschinen beschrieben hatte: Man könne entweder bei abstrakten Tätigkeiten wie dem Schachspiel beginnen oder eine Maschine mit Sinnesorganen ausstatten und sie unterrichten wie ein Kind. Vielleicht hat die KI-Forschung mit den großen Sprachmodellen ja eine heikle Abkürzung genommen. Denn diese Modelle realisieren zwar eine Art Lernen, aber ohne Körper. Vielleicht tun sie sich deshalb so schwer damit, die Welt zu verstehen wie wir. Unter dem Namen „verkörperte KI“ arbeiten Forscherinnen und Forscher längst auch an Turings ursprünglicher Vision: mit Kinderrobotern, simulierten Kindergärten, Sandkastenfreunden und allem, was dazugehört. Wohin dies führt, wird sich zeigen. Turings Aufsatz ist jedenfalls auch nach 75 Jahren und trotz des bestandenen Tests noch visionär. MANUELA LENZEN

Kopflose Reformen

Ungarn destabilisiert Sozialwissenschaften

Der vorerst letzte Akt bei der Gängelung der ungarischen Wissenschaft durch die Regierung ist bislang ohne großes Echo geblieben. Auch in Ungarn fielen die Demonstrationen kleiner aus als die letzten Male. Vielleicht weil das ideologische Ziel diesmal nicht klar zu erkennen ist, vielleicht weil es ein solches gar nicht gibt. Leidtragende sind die vier geisteswissenschaftlichen Institute des großen Forschungsnetzwerks HUN-REN, die nach einem Beschluss des Verwaltungsrats an die Eötvös-Loránd-Universität (ELTE) überführt werden sollen, eine prestigereiche, aber als finanzschwach geltende Institution. Konkret betrifft der erzwungene Umzug das Forschungszentrum für Geisteswissenschaften, das Ungarische Forschungszentrum für Sprachwissenschaft, das Zentrum für Sozialwissenschaften und das Zentrum für Wirtschafts- und Regionalstudien, alle gehören zu den Spitzenkräften in ihren Gebieten.

Der Vorschlag für den Transfer kam nach Medienberichten von dem künftigen Präsidenten der ELTE, Lénárd Darázs, und wurde vom Verwaltungsrat des HUN-REN im Schnelldurchgang über die Köpfe der betroffenen Institute und Wissenschaftler hinweg durchgesetzt. „Bis heute wurde uns nicht einmal offiziell erklärt, warum die Reform überhaupt nötig ist“, sagt Sándor Horváth, Leiter der zeitgeschichtlichen Forschungsgruppe am Forschungszentrum für Geisteswissenschaften, einem der betroffenen Institute. „Wir wissen nicht, wie viel Geld wir in Zukunft bekommen, wie uns die Universität integrieren will, ja nicht einmal, ob es uns in einem Jahr überhaupt noch geben wird.“ Zusätzliche Mittel für den Transfer von immerhin 1200 Forschern wurden der Universität nach Angaben von an dem Netzwerk beschäftigten Wissenschaftlern nur für ein Jahr bewilligt. HUN-REN-Präsident Balázs Gulyás behauptet dagegen gegenüber dieser Zeitung, die betroffenen Institute kontinuierlich über den Prozess informiert zu haben. Außerdem sei ihnen dieselbe Grundfinanzierung wie bei HUN-REN zugesichert worden.

Sándor Horváth sieht hinter dem Transfer keinen sorgfältig vorbereiteten Masterplan, um kritische Wissenschaftler ins Abseits zu drängen und die Forschung auf die nationale Agenda auszurichten, sondern vielmehr eine sinnlose und zunehmend groteske Abfolge chaotischer Vorgänge, die die Forscher in einen Zustand permanenter Unsicherheit versetzt haben. Drei Verwaltungsratsmitglieder des HUN-REN traten nach der Entscheidung zurück, was politischen Druck vermuten lässt. HUN-REN-Präsident Gulyás verteidigt den von ihm mitbeschlossenen Transfer gegenüber dieser Zeitung als Beitrag zur Fortentwicklung der Institute, die näher an den Talentpool der Universitäten herangerückt würden. Doch auch er wird wissen, dass die Wissenschaftler an der Universität weit weniger gute Bedingungen haben werden als an dem auf Spitzenforschung ausgerichteten HUN-REN. Der am HUN-REN beschäftigte Mathematiker Miklós Abért weist darauf hin, dass die Geisteswissenschaften durch den Transfer von der Entwicklung der Künstlichen Intelligenz abgeschnitten werden, die an dem Netzwerk vorangetrieben wird, obwohl sie eine wichtige Rolle spielen könnten.

Die Odyssee der Institute begann mit der Reform der Akademie der Wissenschaften im Jahr 2019, bei der sie aus der Akademie herausgelöst und der Kontrolle einer staatlich gelenkten Stiftung unterstellt wurden. Diese wurde 2023 in das HUN-REN-Forschungsnetzwerk überführt, einen Verbund von mehr als vierzig Instituten aus allen Wissenschaftssparten, der Ungarn an die internationale Spitzenforschung heranzuführen soll. Noch bis vor Kurzem wurde die Einheit des Forschungsnetzwerks beschworen. Die plötzliche Herauslösung der vier Institute, gegen die sich in einer internen Umfrage knapp neunzig Prozent der beteiligten Wissenschaftler aussprachen, hat einen massiven Vertrauensverlust in die Führung des Netzwerks bewirkt. Nach Horváth gibt es noch eine kleine Hoffnung, dass das formale Verfahren juristisch angegriffen wird, bevor der Transferbeschluss Anfang August wirksam wird. Andere richten ihre Hoffnung auf den kommenden April, wenn in Ungarn gewählt wird. Eine neue Regierung könnte die Institute wieder an die Akademie der Wissenschaften zurückgeben, wo sie wohl am besten aufgehoben sind. Es müsste dann aber auch wirklich eine neue Regierung sein. THOMAS THIEL

Der bis heute meistgelesene Artikel des renommierten Philosophie-Journals Mind ist 75 Jahre alt und stammt von einem Mathematiker. Der Artikel heißt „Computing Machinery and Intelligence“, sein Autor: Alan Turing. In diesem Aufsatz entwarf der Informatikpionier das Imitationsspiel, das seit geraumer Zeit als Turing-Test bekannt ist und bei dem es im Kern darum geht, ob Menschen erkennen können, ob sie mit einem anderen Menschen oder einem Computerprogramm chatten. Dieser Test hat die KI-Welt lange beschäftigt, pünktlich zum Jubiläum verkünden nun die Kognitionsforscher Cameron Jones und Ben Bergen von der Universität San Diego in Kalifornien in einem Preprint, es sei vollbracht: zwei Sprachmodelle hätten den Turing-Test bestanden: GPT-4.5 deutlich – in 73 Prozent der Unterhaltungen ging es als Mensch durch –, Llama-3.1 nicht ganz so deutlich, hier waren es nur 56 Prozent, aber immerhin. Das alte Chat-Programm ELIZA kam nur auf 25 Prozent.

Turing hatte diesen Erfolg schon zur Jahrtausendwende erwartet, er hatte aber auch geschätzt, dass ein Digitalrechner mit einem Gigabyte Speicher dazu ausreichen würde. Die Aufregung über den Durchbruch hält sich in Grenzen. Fast jede und jeder hat Erfahrungen mit Chatbots gemacht und sich daran gewöhnt, nicht ganz sicher zu sein, mit wem oder was man es zu tun hat. Manchmal zeigen Studien sogar, dass Menschen Computergedichte für besonders menschlich halten, weil sie so schön gefühlvoll sind, und nicht so anstrengend wie die Werke menschlicher Künstlerinnen und Künstler, die immer wieder Neues und Ungewohntes ausprobieren. Die

Jenseits des Turing-Tests

Die KI-Forschung sucht Antwort auf die Frage, ob Maschinen denken können

Forschungsarbeit aus Kalifornien ist deshalb weniger Sensation als der sorgfältig dokumentierte Nachweis des Erwarteten: Wenn man Sprachmodelle gut promptet, ihnen etwa mitgibt, dass sie die Rolle eines technikaffinen Neunzehnjährigen einnehmen sollen, der ein bisschen Slang nutzt, aber nicht zu viel, der keine Punkte hinter die Sätze macht und ab und zu Rückfragen stellt, dann hat der Mensch es schwer, das Programm als Programm zu erkennen.

Nun wird, wie immer, wenn von einem Programm behauptet wird, es habe den Turing-Test bestanden, diskutiert, was dieser denn eigentlich testet: Die Intelligenz des Programms? Seine Fähigkeit zu bluffen? Die Naivität der Menschen? Oder ihre Vorstellungen vom Antwortverhalten ihrer Mitmenschen? Es wird diskutiert, ob die Sache mit den Prompts fair ist oder Menschen hier zu viel nachgeholfen haben. Nicht diskutiert wird, dass das eigentliche Ziel, das Turing mit diesem Testverfahren erreichen wollte, bis heute nicht erreicht ist: die Frage zu beantworten, ob Maschinen denken können.

Turing wollte mit dem Test vor allem langwierige Diskussionen über die Bedeutung von „denken“ und „Maschine“ umgehen und die Frage nach dem Denken durch ein klares Kriterium handhabbar machen. Würde ein Programm den Test bestehen, sollte es als „denkende Maschine“ gelten. Wirklich sicher könne man sich natürlich nicht sein, aber das sei

bei Menschen auch nicht anders: Davon auszugehen, dass die Mitmenschen denken, sei lediglich eine „höfliche Überenkunft“, schrieb er. Um das Jahr 2000 herum, so nahm er an, würde es sich eingebürgert haben, von denkenden Maschinen zu sprechen.

Nun präsentieren die Entwickler der großen Sprachmodelle die neuesten Versionen in der Tat gern als Reasoning-Modelle, also Modelle fürs Schlussfolgern, oder gleich als „tiefe Denker“. Doch die Vorbehalte, diese als denkfähig zu bezeichnen, sind selbst unter Fachleuten nach wie vor groß. Das mag mit gekränktem Stolz zu tun haben, und dem Versuch, eine Grenze zwischen Mensch und Maschine aufrecht zu erhalten. Ein Motivlage, auf die man nach Turing mit Trost, nicht mit Argumenten reagieren sollte. Es mag aber auch damit zu tun haben, dass die Unterschiede zwischen Mensch und Maschine trotz bestandenen Turing-Tests nach wie vor gravierend sind und die verwendeten Begriffe so unnötig wie werbewirksam Verwirrung stiften.

„Die Rede vom Reasoning geht auf eine Arbeit von 2022 zurück, in der Jason Wei und andere ein spezielles Format beim Prompting einführten“, erklärt die Informatikerin Katharina Anna Zweig von der Universität Kaiserslautern-Landau. „Statt einer Maschine nur eine Aufgabe zu geben, gibt man ihr mehrere ähnliche Aufgaben und deren Lösungen und beschreibt zusätzlich noch die Zwi-

schenschritte.“ Daraus lernt die Maschine, auch andere Aufgaben mithilfe von Zwischenschritten zu lösen. „Diese sind aber nicht wie bei uns Menschen inhaltlich sinnvoll, sondern rein syntaktisch. Es steckt also kein Überlegen dahinter, sondern ein Erkennen von sprachlichen Mustern“, so Zweig. Werden solche Zwischenschritte vollzogen, spricht man jetzt von Reasoning-Modellen.

„Mit Reasoning wird eine Bezeichnung verwendet, die üblicherweise menschliche Intelligenzleistungen auszeichnet“, konstatiert Ute Schmid, Professorin für Kognitive Systeme an der Universität Bamberg und Direktorin am Bayerischen Institut für Digitale Transformation. „Diese Methoden haben aber gar nicht den Anspruch, menschliche kognitive Prozesse zu modellieren. Stattdessen geht es darum, bestimmte Aspekte menschlicher intelligenter Leistungen zumindest teilweise durch Computer lösbar zu machen.“ Beim Reasoning gehe es oft darum, auf Basis gegebener Regeln und Fakten weitere Regeln oder Fakten abzuleiten. „Nachdem lange der Fokus auf rein datengetriebenen Methoden des maschinellen Lernens lag, sehen wir aktuell eine Renaissance solcher Ansätze. Das ist eine sehr interessante Entwicklung“, so Schmid.

Also eher eine Imitation von Denkleistungen als Denken? Der Konstanzer Philosoph Wolfgang Spohn setzt mit Turing auf Verhalten als entscheidendes Kriterium, sieht die Frage nach dem