

Folge 62 Aus Regierungskreisen – der Podcast der Bundesregierung

**Thema: Bundesforschungsministerin Bettina Stark-Watzinger und Zukunftsforscher Matthias Horx über künstliche Intelligenz**

[Musik]

[Sprecherin] Hier kommt Politik mit guten Folgen. Sie hören „Aus Regierungskreisen“, den Podcast der Bundesregierung, heute moderiert von Joel Kaczmarek.

[Joel Kaczmarek, Moderator] Ahoi aus Berlin. Mein Name ist Joel Kaczmarek. Ich bin Medienunternehmer und als Ihr Gastgeber nehme ich Sie heute mit unter Deck in den Maschinenraum der Bundesregierung. Denn das ist unser Anspruch bei „Aus Regierungskreisen“: Ihnen einen Eindruck von der echten politischen Arbeit der Regierung zu vermitteln und dabei auch noch etwas zu den zentralen Themen der einzelnen Regierungsbereiche zu lernen. Und wenn wir dabei auch noch ein bisschen Spaß haben, beschwert sich sicherlich auch niemand. Und heute haben wir uns mit zwei großartigen Gästen einiges vorgenommen. Mit Bettina Stark-Watzinger ist unsere Bundesministerin für Bildung und Forschung zu Gast. Und weil wir den Blick nach vorne richten wollen, begleitet uns auch der Trend- und Zukunftsforscher Matthias Horx. Gemeinsam überlegen wir, wie sich eigentlich große Themen wie die Digitalisierung und das allgegenwärtige Thema künstliche Intelligenz in Gesellschaft, Bildung und Forschung einbringen lassen. Also, heute geht es richtig ans Eingemachte und that being said: Hallo Ihnen beiden!

[Bettina Stark-Watzinger, Gast] Hallo aus Berlin.

[Matthias Horx, Gast] Hallo, hallo.

[Kaczmarek] Ja, es ist ein bisschen irritierend, wenn man als Berliner hier mit „Ahoi“ den Podcast beginnt, nicht wahr? Und wir können ja gleich mal maritim bleiben. Waren Sie denn schon mal surfen, Frau Stark-Watzinger?

[Stark-Watzinger] Ja. Und ich beobachte auch gerne, wenn das passiert, weil das auch manchmal ein lustiges Schauspiel ist. Auf jeden Fall.

[Kaczmarek] Ja, das ist in der Tat so. Und beim Surfen ist es ja auch so: Es gibt immer diese Big Waves, wo dann die Weltmeister und Weltmeisterinnen drauf surfen, wo man so richtig in den Kanal geht, und dann gibt es die normalen Wellen. Und in Vorbereitung auf unser Gespräch habe ich auch mal so überlegt: Was ist denn eigentlich beim Thema Bildung und Forschung so die Big Wave und was sind vielleicht eher kleinere? Und meine Hypothese wäre, dass Digitalisierung und künstliche Intelligenz gerade wahrscheinlich die dominanten großen Big Waves sind. Aber Sie stecken ja viel tiefer drin. Was glauben [...] denn Sie? Sind das so die beiden Themen, die sich aufdrängen? Haben wir noch welche vergessen für heute?

[Stark-Watzinger] Also, absolut. Gerade die künstliche Intelligenz. Sie wird ja in jeden Bereich unserer Wirtschaft und damit natürlich auch in unsere Gesellschaft Einzug halten. Es gibt sie ja auch schon eine ganze Weile in vielen Bereichen. Sie ist halt jetzt nochmal sehr sichtbar

geworden. Ich möchte aber nochmal drei Megatrends – aus meiner Sicht – ergänzen. Und das eine ist natürlich ganz klar die demografische Entwicklung, die wir [...] in unserem Land [haben]. Wir sehen den Fachkräftemangel an allen Ecken und Enden, und deswegen müssen wir auch hier aktiv werden. Wir müssen zum einen das inländische Potenzial, das wir haben, die klugen Köpfe und die fleißigen Hände aktivieren. Wir tun das zum Beispiel mit der Exzellenzinitiative Berufliche Bildung: Dass wir eben auch die berufliche Ausbildung, die ein ganz tolles Asset in unserem Land ist, stärken. Aber auch mit dem Fachkräftezuwanderungsgesetz – also Menschen dafür zu interessieren, mit anzupacken in unserem Land – müssen wir hier aktiv werden. Einen zweiten Punkt, den ich nennen will, ist natürlich die Nachhaltigkeit. Nicht ganz neu, aber hier sehen wir natürlich neue Dinge mit Blick auf die Frage der Zukunftsenergien Wasserstoff und Fusion; also tolle Möglichkeiten, auch die Energieversorgung nachhaltig und auch verlässlich darzustellen. Und ich möchte noch einen dritten Punkt nennen, [denn] ich sehe natürlich so viel als Forschungsministerin, aber den Begriff Biotechnologie, den gibt es ja in ganz vielen Bereichen. In der Medizin haben wir es gerade [...] mit dem Corona-Impfstoff gesehen, was möglich ist an neuen Erkenntnissen und damit auch neuen Produkten oder Therapien im Bereich Medizin, aber auch in der Chemie mit Blick auf Kreislaufwirtschaft und Ähnliches. Also, das sind Megatrends, die würde ich auf jeden Fall noch dazuzählen.

[Horx] Ich sehe das ganz ähnlich, aber ich glaube, man muss es [vielleicht noch] ein bisschen anders [...] konfigurieren, wenn wir uns [...] auf die Digitalisierungsfrage [konzentrieren]. Die künstliche Intelligenz ist ja also auch ein mythologischer Begriff, und es ist [...], glaube ich, noch nicht [uns] allen ganz klar, was das in welchen Feldern bedeutet, auch von Forschung, auch von Schule, und wie es dann da letzten Endes ankommen wird. Es ist ja eher so, dass [sich] die Digitalisierungswelle [...] über die letzten zehn, zwanzig, dreißig Jahre aufgebaut hat und heute kulminiert sie eben in diesen ganz neuen Anwendungsformen, die aber meiner Meinung nach zwei Dimensionen haben. Das eine ist die generative KI, die tatsächlich so reden kann wie wir. Also, es könnte schon längst sein, dass wir hier alle durch künstliche Intelligenz ersetzt worden sind. Und man hat eben auch ganz andere Anwendungen von KI, zum Beispiel vernetzt mit dem Thema, [das] Sie vorhin genannt haben, mit der Energiefrage. Wenn wir in Deutschland zwei, drei Millionen Energieproduzenten haben, also auf jedem Haus eine Energieanlage, einen Sonnenkollektor, dann brauchen wir natürlich leistungsfähige, analytische Maschinen, die das miteinander koordinieren können, die Energieströme, oder eben in der Forschung das Herausfinden von neuen Molekülen. Und ich glaube, das sind die beiden großen Stränge. Die muss man, glaube ich, auch unterschiedlich behandeln, weil die generative künstliche Intelligenz zum Beispiel gerade in der Schule, in der Bildung nicht nur eine Lösung, sondern auch ein großes Problem ist; nämlich die Frage „Werden dann die Schüler alle ihre Schulaufgaben mit künstlicher Intelligenz machen? Wie kann man das verhindern?“ Das haben wir ja schon öfter mal erlebt, dass man solche Technologien, wenn sie einmal auf dem Markt sind, [...] so schnell [nicht wieder] wegbekommen kann. Und das ist ja auch gut so. Also, ich glaube, das sind zwei wunderbar interessante, spannende Diskussionsteile.

[Kaczmarek] In der Tat würde sich so manche Lehrerin [und so mancher Lehrer] wahrscheinlich schon freuen, wenn natürliche Intelligenz in der Schule vorherrscht. Und bevor wir da eintauchen, nochmal aus Neugierde gefragt – [denn] wir sind ja, wie gesagt, auch angetreten, um zu verstehen, wie so ein Regierungsapparat funktioniert: Wie ist denn das bei Ihnen, Frau Stark-Watzinger? Wie entscheiden Sie denn, auf welche Wellen Ihr

Ministerium die Bretter schmeißt? Also, wie unterscheiden Sie denn, was wichtig ist und was Sie wie verteilen?

[Stark-Watzinger] Ja, zum einen sind wir natürlich im intensiven Austausch mit der Wissenschaft, um die neuesten Entwicklungen zu sehen und auch die potenziellen Auswirkungen. Wir sind auch mit Bürgerinnen und Bürgern im Gespräch. Wir hatten ja das „Wissenschaftsjahr [2022] – Nachgefragt!“, wo wir auch die Themen der Bürgerinnen und Bürger erfasst haben. Und wir haben natürlich, was [man] heute [...] so hat, einen strategischen Foresight-Prozess im Ministerium, also Orientierungswissen, sodass wir eben schauen: Wo passiert was, was sind die Chancen, aber auch die Herausforderungen, die ja gerade eben schon angesprochen wurden, und [...] bei den Schlüsseltechnologien [natürlich ganz besonders] mit Blick auf: Was passiert gerade? Und das ist dann ein komplexes Bild, das in den politischen Entscheidungsprozess geht. Und was wir gerade machen, das ist, in unserer Zukunftsstrategie Forschung und Innovation zu lesen, die natürlich über unsere Website auch abrufbar ist.

[Kaczmarek] Ja, sehr gut. Die habe ich mir natürlich auch fleißig zu Gemüte geführt. Und ich muss ja trotzdem auch im Namen des Volkes die schmerzhaften Fragen stellen. Und was mir da immer wieder begegnet ist, ist, dass die Menschen mich [...] in Vorbereitung auf diesen Podcast [gefragt haben], wie es eigentlich kommt, dass gerade beim Thema Bildung so oft gekürzt wird. Also, fürs nächste Jahr ist ja der Haushalt [...] fleißig in der Diskussion. Wir versteifen uns gar nicht mal auf die Zahlen, [denn] ab zehnstellig wird es irgendwie eh immer so ein bisschen abstrakt, finde ich. Und vielleicht können Sie ja trotzdem mal so ein Gefühl geben: Wie kommt es eigentlich, dass, wenn ein Staat, eine Regierung sparen muss, [...] es gefühlt immer bei der Bildung und beim Bildungssystem ist?

[Stark-Watzinger] Ja. Also, vielleicht einen Satz vorneweg. Wir wollen ja nicht zu tief in konkrete Zahlen einsteigen, aber die Zahl, die manchmal durch den Raum geistert, also über eine Milliarde Euro, das stimmt nicht, [denn] wir hatten im letzten Haushalt einen Sondereffekt durch eine Einmalzahlung. Also, wir reden über einen anderen Betrag, circa 500 Millionen. Jetzt aber zur Sache! Absolut. Ich glaube, dass wir in Zukunft [...] ein funktionsfähiges Wissenschaftssystem [brauchen], wir brauchen ein tolles Bildungssystem. Das sind wirklich die Stärken, die wir haben, um auch Wohlstand weiterzuentwickeln. Und deswegen sind wir jetzt sehr sensibel damit umgegangen. Jedes Ressort muss den Konsolidierungsbeitrag leisten. Wir werden nicht bei den Zukunftsthemen kürzen. Aber das war jetzt eine quantitative Konsolidierung des Haushaltes, und jetzt muss in Zukunft auch die qualitative folgen, also die Prioritätensetzung.

[Kaczmarek] Verstehe. Gut. Und dann zu unserem großen pinken Elefanten im Raum, über den wir ja schon ein bisschen gesprochen haben, nämlich künstliche Intelligenz. Herr Horx, was ist denn so Ihre Einschätzung? Wo wird denn das Thema KI am massivsten für Veränderung sorgen? Also, ist es die Forschung beispielsweise, die Arbeitswelt, die Bildung? Wo sehen Sie denn den größten Impact, der zu vermuten ist?

[Horx] Also, es gibt, glaube ich, so einen stillen Impact, den wir gar nicht so mitbekommen und der ist unheimlich weit. Es ist letzten Endes in den Laboren. Also, wenn Sie heute Krebsmedikamente beforschen, dann brauchen Sie analytische Instrumente, die Ihnen dabei schnell weiterhelfen, weil Sie [...] es mit gigantischen Datenmengen zu tun [haben]. Und das

ist aber quasi der nicht so sensationelle, nicht nach außen gerichtete Teil. Und das, was wir ja überall auch hektisch in den Medien diskutieren, [...] ist natürlich der stochastische Papagei, der uns inzwischen aus unseren eigenen Browsern entgegenruft und mit uns Gespräche führt und der Liebesbriefe in zweitausend Varianten individuell an zweitausend verschiedene Menschen in drei Sekunden schreiben könnte. Nur da wissen wir eben noch nicht, wie sich das im Einzelnen bewähren wird. Und da ist es natürlich auch nicht so einfach. Und da möchte ich nicht in der Haut einer Ministerin stecken, die sich dafür entscheiden muss, [denn], ich glaube, das ist ein Wissensprozess, den wir alle noch machen müssen. Was sind da die sinnvollen Anwendungen und wie kann man damit konstruktiv umgehen? Das gefährdet zum Teil auch kreative Berufe, also einen Bereich, in dem wir ja [in den letzten Jahren] einen enormen Zuwachs hatten [...]. In den kreativen Berufen, überall, vor allen Dingen in den Großstädten, aber nicht nur dort, hat sich ja Arbeitsnachfrage entwickelt und die kann [sich jetzt natürlich auch] umkehren. Und das ist analytisch zu erfassen. Wie kann man da vielleicht auch regeln, ein Stück weit eingreifen? Wie kann man das unterstützen, da wo es sinnvoll ist, [denn] wir müssen nicht dieselbe Sportreportage, die schon hundertmal geschrieben ist, nochmal [von einem Kollegen] geschrieben haben [...]. Das ist dann auch okay.

[Kaczmarek] Ich meine auch in der Tat mal gelesen zu haben, dass Fußballberichte das erste KI-generierte Thema [war], als [...] das aufkam. Und vielleicht machen wir sogar nochmal einen Schritt zurück, weil ich glaube, [dass] wir alle drei, die wir hier sprechen, [...] in so einer gewissen fortschrittlichen Bubble unterwegs [sind]. Und ich glaube, vielen Menschen da draußen ist aber noch gar nicht so klar, wie KI eigentlich funktioniert und was damit gemeint ist, [denn] die gehen nicht hin und machen vielleicht ihre Emails per ChatGPT oder nutzen irgendwie Datenanalysen für Dinge. Von daher: Herr Horx, ohne dass wir zu philosophisch werden wollen – also die Debatte, ob das echte Intelligenz ist und so, lassen wir mal heute außen vor –, aber wenn Sie mal jemandem, der sich noch nicht so intensiv damit beschäftigt hat, beschreiben – Sie haben es ja auch eben schon ein bisschen gemacht mit dem Thema „generativ“ –, wie würden Sie denn Ihrer Großmutter zum Beispiel künstliche Intelligenz heutzutage erklären?

[Horx] Ja, die weiß das schon ganz gut, weil sie sich damit auseinandersetzt. Aber wenn man das zum Beispiel Kindern erklärt, ist es immer ganz schön. Und da sieht man aber auch das Problem. Also, wenn man den Kindern sagt: „Da gibt es einen Computer, der macht alles für euch. Der macht eure Hausaufgaben, der unterhält sich mit euch, der spielt mit euch Spiele und er trägt auch den Mülleimer runter“, dann sagen die: „Oh, gut, kenne ich, will ich haben.“ Also, da wird quasi dieser Mythos, der im Computer steckt, nämlich dass er uns quasi in eine total komfortable Position reinsetzt, [...] am deutlichsten. Aber dann gibt es [...] auch kluge Mädchen, die dann fragen: „Ja, aber wenn der Computer alles malt und alles zeichnet und alles redet, darf ich dann auch noch was malen und reden?“ [...] Ich glaube, das ist eine sehr intelligente Frage. Und wir müssen eins wissen: Dass es eben ganz viele, auch wirtschaftliche Tätigkeiten gibt, die nie von Computern ersetzt werden können und dürfen. Und hier sind wir, glaube ich, in einer gesellschaftlichen Debatte. Die können wir nicht nur technisch führen. Es gibt immer noch einen ganz großen, einen relativ großen Kreis von – ich nenne es immer die „Dataisten“ oder die Datenfetischisten, die glauben, dass man mit Robotern zum Beispiel die Pflege abschaffen kann, ersetzen kann. Und das ist eben ein ganz, ganz großer Unterschied zu dem, was wir sinnvoll diskutieren können in einer menschlichen Zukunft. Dass man Hilfstätigkeiten machen kann durch alle Formen von Digitalisierung, das

ist in Ordnung, aber ich glaube, dass wir in der digitalen Erwartungshaltung auch ein Stückchen zu weit gegangen sind.

[Einschub der Sprecherin] Aus anderer Perspektive.

[Kaczmarek] Die Kinder, die einem KI erklären sollen oder die es erstmal verstehen wollen, sind vielleicht auch ein ganz gutes Stichwort, [denn] Frau Stark-Watzinger beschäftigt sich ja auch sehr stark damit, wie unser Land quasi bei diesen Disziplinen Schritt halten kann. Und ich bin mal hingegangen und habe auch Stimmen eingesammelt. Und der Herr, den ich jetzt gleich abspiele, ist Daniel Szabo, der CEO von Körber Digital. Er ist der Digitalarm eines milliardenschweren Maschinenbauers und er hat uns [zu dem Thema] eine Frage mit reingegeben [...] und die klingt so:

[Daniel Szabo] Hallo, ich bin Daniel Szabo, Vater, Technologieenthusiast und CEO von Körber Digital, dem größten Venture Studio mit Fokus auf künstliche Intelligenz für die produzierende Industrie. Die künstliche Intelligenz bietet enorme Potenziale und Möglichkeiten und wird daher alle Bereiche des täglichen Lebens und der Wirtschaft verändern. Für mich ist die kritische Frage an die Bundesregierung: Wie stellen wir sicher, dass wir die richtigen Talente in ausreichender Zahl ausbilden, ihnen gute Möglichkeiten, Opportunitäten hier im Land bieten und ermöglichen, dass neue, innovative, KI-gestützte Lösungen entwickelt werden, welche den wirtschaftlichen Erfolg des Landes in Zukunft sichern können?

[Kaczmarek] Na, das ist mal ein Brett, Frau Stark-Watzinger. Keine ganz kleine Aufgabe.

[Stark-Watzinger] Das stimmt. Aber ich fand schon mal einfach auch diese kurze Zusammenfassung toll, also auch diese Chancen zu sehen und auch zu sagen: „Wir müssen hier in Deutschland es verstehen, selbst entwickeln.“ [Denn] das ist natürlich etwas: Wir haben ja auch einen Vorteil, wenn wir hier entwickeln, weil wir eben ethische Standards haben und auch Transparenz in der Entwicklung haben. Wir haben also auch einen Wettbewerbsvorteil bei dieser KI-Entwicklung. Insofern: Wichtig, dass wir mit dabei sind. So, und dann brauchen wir dafür die Fachkräfte. Das wurde ja konkret gefragt, und das ist richtig. Das fängt natürlich ganz früh an, dass wir überhaupt für MINT, also für die naturwissenschaftlichen Fächer, auch interessieren. Deswegen unterstützen wir ja mit dem MINT-Aktionsplan wirklich von der Kita bis zur Hochschule, dass eben die Naturwissenschaften fühlbar, greifbar und spannend sind und die Neugier dort auch nie aufhört. Dann haben wir natürlich auch noch mit Blick auf die spätere Ausbildung [...] KI-Kompetenzzentren, sechs an der Zahl in Deutschland. Dort wird Forschung und Lehre zu KI verzahnt und damit [werden] eben auch Talente auf ganz unterschiedlichen Ebenen mit gefördert; Nachwuchsforschende, aber auch Promotionsprogramme, also verschiedene Angebote, die es gibt, auch über KI-Professuren [...]. 100 Stück sind in Deutschland geschaffen worden, damit das Wissen in der Fläche zur Verfügung steht und auch die Angebote in der Vielfalt da sind. Ich möchte sagen: Jetzt habe ich über den akademischen Bereich gesprochen. Wir brauchen diese Kenntnisse natürlich auch in der beruflichen Bildung. Wer heute Fachkraft dort wird, der muss genauso KI-Kenntnisse haben. Und deswegen unterstützen wir auch da diese Innovation im beruflichen Bildungsbereich, denn wir brauchen ja auch die Leute, die die Technologien dann mit umsetzen und mit verbauen. Also, insofern ist das eine Kombination von vielen Aspekten. Aber ganz, ganz wichtig: auch

früh dafür interessieren. Und ich glaube, allein, dass man die Debatten führt und sieht, welche Chancen wir haben – hat ja eben Herr Horx auch nochmal gesagt – mit Blick auf Medizin, auch die humanoide Robotik – ein sprechender Roboter kann natürlich einiges tun –, also auch die Chancen „Was kann ich damit bewegen?“, um eben auch zu zeigen, [dass es] ein wichtiges Thema [ist], und aber dann auch die Grundlage für die gesellschaftliche Debatte, die darüber geführt werden muss, mit führen zu können.

[Kaczmarek] Herr Horx, das ist vielleicht auch eine schöne Brücke. Sie sprechen ja gerne auch mal vom sogenannten Matrixeffekt. Also, ich gebe den mal laienhaft wieder und Sie ergänzen, wenn ich es falsch erkläre und dann überlegen wir mal, was das in dem Themenbereich hier bedeuten würde. Und zwar sagen Sie, dass es so ist: Die KI, die soll uns ja eigentlich dienen und wir gehen dann ganz oft hin und bauen die Umwelt in ihrem Sinne um. Das heißt, es ist gar nicht so sehr, dass wir die KI uns anpassen, sondern uns der KI und dass das Effekte auf uns hat. Vielleicht können Sie das ja mal in dem Kontext beschreiben. [Denn] wenn Frau Stark-Watzinger sich jetzt Gedanken darüber macht, wie wir in den MINT-Fächern stark bleiben, wie wir das in die Schulen kriegen, das Wissen um KI, und dann natürlich auch in die Infrastruktur rein – was [bedeutet] das denn eigentlich in dieser Logik, in der Sie da sprechen [...]?

[Horx] Ja. Also, Matrixsystem ist, dass wir [...] uns selbst zu Maschinen machen oder auch unsere Umwelt für Maschinen bauen. Und das ist eine reverse Adaption. Das ist [...] liegt [zwar] auf der Hand, aber ist im Grunde genommen doch sehr fragwürdig. Ein Beispiel ist: Ich fahre seit vielen Jahren mit Autos, mit Elektroautos, die einen sehr hohen Selbstfahrgrad haben. Nicht so hoch, wie man sich das vorstellt, aber doch schon in einer ganzen Menge. Und ich merke immer wieder, wenn man [sich] ein bisschen [...] mit Systemforschung auseinandersetzt und aus der Systemforschung kommt, wie ich das auch tue, [...] dass automatisches Autofahren eine Erwartung ist, die so viel mehr anderes bedingt, als [...] wir glauben. Also, wenn Sie auf einer Autobahn sicher in einer relativ höheren Geschwindigkeit mit einem Auto automatisch fahren sollen, dann müssen Sie die ganze Autobahn umbauen. Sie müssen sie nämlich lesefähig für Autos machen, sonst werden Sie dort Unfälle erleben und dann ist diese Technologie gleich tot. Also, da können Sie zum Beispiel keine Baustellen bauen, an denen irgendwelche verrutschten Führungslinien sind, sondern die Autos haben dann quasi einen eigenen Kognitionsbedarf. Und das ist ja eben immer die Problematik von künstlicher Intelligenz, dass wir uns dann auch darauf einstellen, wie solche Maschinen mit uns zusammenarbeiten und uns dann wiederum dem Maschinellen anpassen. Und das Interessante an der menschlichen Intelligenz ist ja eben, dass sie auch spontan, dass sie kreativ sein kann, dass sie scheinbar irrationale Elemente beinhaltet, die aber etwas mit Gefühlen, mit Körper, mit Instinkten zu tun haben. Und diese ganze Debatte, die findet natürlich vor allen Dingen in Bezug auf die Schulen statt. [Denn] wenn wir anfangen, Bildung zu digitalisieren, dann kann das natürlich nicht so laufen, dass wir quasi einfach nur den Lehrinhalt digitalisieren und das Ganze dann wieder über irgendwelche automatischen Tests machen lassen. Die Kreativität, die Menschen brauchen, die innere Stabilität, aber auch gleichzeitig Varianz, die menschliche Wesen haben müssen, das ist ja auch ein wesentlicher Teil der Bildung. Und da ist eben die Kompetenz, mit der wir das auseinanderhalten, [...] glaube ich, auch in der Bildungsdebatte noch gar nicht richtig angekommen. Es wird eigentlich in der Öffentlichkeit immer noch davon ausgegangen: „Ja, also Digitalisierung von Schulen heißt halt, dass jeder Schüler einen Laptop oder ein Tablet hat.“ Das ist nur der Anfang. Ich glaube, dass die Frage des sinnvollen Umgangs mit diesen Technologien und der

Abgrenzung gegenüber dem Menschlichen [...] schon auch eine ganz wesentliche Rolle spielt, dass wir da weiterkommen.

[Kaczmarek] Frau Stark-Watzinger, da kommen ja auch wirklich spannende Szenarien auf, [denn] in der Wirtschaft spricht man ja gerne von den Berufen mit blauen Kragen und denen mit weißen Kragen. Also, Blue Collar Work meint immer das, was eher so handarbeitlich ist, also Fabrikarbeit, in Anlehnung an den Blaumann oder heute auch an die Blaufrau. Und White Collar meint so typischerweise, wenn ich im Büro sitze, mit einem weißen Hemd oder einer weißen Bluse. Und es ist ja so, dass KI jetzt sukzessive eben auch die White Collar Works, also die Arbeit im Büro, die Kreativjobs, wie es Herr Horx auch gerade schon erzählt hat, massiv beeinflusst. Und da reden wir ja gar nicht nur von Journalisten, sondern auch von Anwälten, also von allem möglichen, was uns da in dem Bereich so begegnet. Mich würde mal interessieren: Sie, als jemand, der dort die Weichen noch ein bisschen mit stellen kann – macht es manchmal auch Sorge? Also, beschäftigt Sie das auch, wie KI den kreativen Bereich oder auch gerade den Bildungsbereich vielleicht auch negativ beeinflusst?

[Stark-Watzinger] Ja, also, was Herr Horx eben gesagt hat, ist ja vollkommen richtig. Die Digitalisierung ist nicht das Allheilmittel für eine Bildung. Wir sind komplexe menschliche Wesen. Und ich finde das auch toll, das zeigt auch nochmal den Stellenwert, den wir als Mensch haben. Aber Lernen ist nicht allein durch digitale Tools [erfolgreich]. Das wissen wir aus vielen Studien, zuletzt auch nochmal aus der Metastudie von Hattie, [die beweist], dass eben der Lehrer, die Lehrerin, der wichtigste Faktor für den Lernerfolg ist, dass aber digitale Möglichkeiten, und zwar intelligente, digitale Möglichkeiten, unterstützend wirken [können]. Und diese Balance müssen wir finden. Und das ist im Fluss, weil [es] natürlich auch immer neue Erkenntnisse [gibt]. Es ist also kein Schwarz und kein Weiß, sondern es ist etwas dazwischen. Und das Gleiche gilt natürlich auch für die Frage „Wie sieht der Arbeitsmarkt der Zukunft aus?“ Ja, in der Tat wird es jetzt zum ersten Mal so sein, dass es nicht nur Automatisierung bedeutet, sondern auch komplexere Arbeiten [...] von KI-Systemen übernommen werden können. Das kann Raum schaffen, auch in einer Gesellschaft, in der eben Fachkräfte fehlen, dass wir uns [auch] auf die kreativeren oder die anspruchsvolleren, wie [auch] immer man es definieren möchte, Bereiche [...] konzentrieren können und wir [...] an der einen oder anderen Stelle [Entlastung haben]. Das beobachtet das BMAS. Das untersuchen wir natürlich auch als Ministerium, und das ist im Fluss. Aber was man jetzt auf jeden Fall schon sagen kann, ist, dass mit dem Blick der Veränderung, die sich vollziehen wird, [...] natürlich auch der Begriff lebenslanges Lernen, den wir schon lange im Mund führen, nochmal eine andere Bedeutung bekommt, weil wir eben damit umgehen können, müssen und sollen, wenn wir die Chancen nutzen wollen, die KI bietet und eben auch die Herausforderungen einschätzen. Und deswegen: lebenslanges Lernen – ja, das heißt, also später nochmal qualifizieren. Aber das heißt auch, dass wir in der Bildung darauf Wert legen und schauen, dass wir junge Menschen im Bildungssystem die Chance geben, Resilienz zu entwickeln und [dass wir sie] auf diese Veränderung, die stattfinden wird, [...] vorbereiten [...]. Das gab es schon immer. Wissen hat sich immer umgeschlagen. Es passiert jetzt sehr, sehr schnell. Ein konkretes Beispiel: Wir sind [auch] im Austausch mit [...] der Wirtschaft und den Berufen: Plattform Lernende Systeme. Hinter diesem technischen Begriff steckt aber, dass wir immer im Austausch sind. „Wie entwickeln sich gerade die Berufsbilder weiter und was heißt das dann für die Bildung?“ Also, [...] die Verzahnungen finden statt.

[Kaczmarek] Und, Herr Horx, vielleicht können wir es ja auf die Gretchenfrage runterbrechen, die, glaube ich, viele Zuhörende hier beschäftigt: Wird die KI für mich, also als Individuum, das das jetzt anhört, eher zur Bedrohung oder hilft sie mir eher? [Denn] wir haben ja ganz spannende Tendenzen. Auf der einen Seite diesen demografischen Wandel, dass die Babyboomer aus dem Berufsleben ausscheiden, dass wir also Fachkräftemangel haben, der noch massiv zunimmt. Und auf der anderen Seite natürlich die Sorge: „Okay, die KI kann manche Sachen besser und schneller als ich. Wird die mich ersetzen?“ Von daher: Was ist es denn nun? Eher Chance oder eher Bedrohung für den Einzelnen und die Einzelne?

[Horx] Ja, diese Entweder-oder-Fragen funktionieren natürlich nie, das wissen Sie. Das ist nämlich digitales Denken.

[Kaczmarek, lacht] Ja, ich weiß.

[Horx] Das non-duale Denken heißt eben, es kommt darauf an. Sie hätten diese Frage ja auch zum Beispiel vor 50 Jahren stellen können, als die ersten Industrieroboter in die Fabriken kamen und schwerste körperliche Arbeiten ersetzt haben. Da haben auch Menschen Angst um ihre Arbeitsplätze gehabt. Aber im Nachhinein, aus der Zukunft, nämlich unserer heutigen Gegenwart, gesehen, sagen wir: „Gott sei Dank ist es so gekommen, dass die Leute nicht mehr einen kaputten Rücken mit 50 Jahren haben.“ Also, die Abnahme von ermüdenden, gleichzeitigen Arbeiten, das ist doch immer das, was eigentlich im Kern des Fortschritts liegt, oder? Und deshalb ist es, glaube ich, kein allgemeines, großes Problem dafür, dass [mir] jetzt, wenn ich jetzt ein Buchhalter bin und diese ewigen Zahlenkolonnen auf dem Computer – das tun ja die meisten schon – dann zusammenstellen muss, [...] dabei eine Assistenz hilft. Das wird so sein. Die Frage ist doch, ob wir gleichzeitig den Kreativen eine neue Chance geben. Die Kreativen – und da schließe ich mich zum Beispiel auch mit ein –, wir werden wahrscheinlich bei manchen Dingen einfach große Probleme haben, aber ich merke auch, dass dann andere Dinge wieder kostbarer werden, also persönliche Präsenz oder wirkliche Emotionalität. Und meine These ist, dass eben der größte Teil aller Menschen, der Bevölkerung, letzten Endes dieses menschliche Element auch nicht missen will, und dass es auch eine Art Widerstand geben wird, wenn man quasi die künstliche Intelligenz auf alles drauflegt und [auf] alles draufhetzt, was nicht niet- und nagelfest ist. Das wird sich aber regulieren.

[Stark-Watzinger] Darf ich da ganz kurz zwei Sätze ergänzen? Also, das denken wir, wenn wir zum Beispiel Forschungsprogramme im Technologiebereich auflegen, immer mit: die gesellschaftliche Akzeptanz und die gesellschaftlichen Auswirkungen, zum Beispiel auch in Form von sogenannten Reallaboren, dass man wirklich auch das, was Herr Horx eben sagte, [...] nicht nur von der technologischen Seite her sieht, sondern auch was [...] das für den Einzelnen [bedeutet] und wie [...] die Wirkung und wie [...] der Umgang damit [ist]. Das ist ein integrierter Teil und das ist auch richtig so!

[Horx] Ja, daran sieht man, glaube ich, dass Politik schon auch komplexer in ihrem Wahrnehmungssystem geworden ist. [...] In den letzten Jahren haben wir auch viele Diskussionen über die Aufgabe von Politik gehabt und ich finde das eigentlich sehr begrüßenswert, dass [sich] [...] die prognostischen Thinktanks [heute] – also wir selber als Zukunftsforscher machen ja Thinktanks für Unternehmen, aber auch für die Politik – [...] sehr viel mehr auf die Frage [...] einer sinnvollen und [...] auch humanen Zukunft [einstellen]. Das



ist eine Entwicklung, die eine Zeit lang gedauert hat. Ich glaube, in der ersten großen Welle von Digitalisierung haben wir sie ein bisschen verschlafen. Wir sehen ja, dass die Folgekosten, quasi die kulturellen Folgekosten des Internets, in den Kommunikationsstrukturen zwischen Menschen doch ziemlich hoch sind und die uns auch richtig Mühe machen; also die Entwicklung von Hass, von übergriffigen Kommunikationsformen, von einer ständig steigenden Erregungsschwelle. Das haben wir ja als Gesellschaft nicht so richtig in den Griff bekommen. Und ich glaube, hier muss die Politik auch früher ansetzen, sich selbst zu befragen. So wie ich das aber wahrnehme, ist das [jetzt durchaus] der Fall. Also, wir gehen, glaube ich, auch in eine neue, komplexere Form von – ja, ich würde mal sagen – politischer Prognostik. [Das] jedenfalls [...], was ich so aus den Ministerien mitbekomme und weiß, geht [...] in diese Richtung.

[Kaczmarek] Ja, ist doch eine schöne Überleitung. Während unsere Zuhörenden vielleicht mal eben in die Podcast-App ihrer Wahl gehen und eine Fünf-Sterne-Bewertung bei „Aus Regierungskreisen“ dalassen, um dem Hass im Internet mal ein bisschen Einhalt zu gebieten, können wir ja mal, Frau Stark-Watzinger, darüber reden: Digitalisierung in Schulen und in den Universitäten; also da nochmal reinzugehen. [Denn] je länger man sich damit auseinandersetzt, merkt man, dass da ziemlich viele, ziemlich tolle Sachen gemacht werden. Das Startchancen-Programm zum Beispiel oder wir werden auch gleich noch ein bisschen über den DigitalPakt Schule reden. Und auf der anderen Seite wirkt es manchmal so, als wenn es dann auch wiederum so ein gewisses Gerangel ist, also gerade auch mit den Bundesländern, was von außen betrachtet immer schwer nachzuvollziehen ist, weil man ja denkt: „Eigentlich müssten die Interessen ja da gleichgerichtet sein.“ Von daher: Können Sie uns mal an die Hand nehmen, wie denn so der Prozess aussieht und was die Regierung eigentlich alles schon tut, um im Bildungsbereich Digitalisierung voranzubringen?

[Stark-Watzinger] Ja, vielleicht ein Satz vorneweg. Das, was manchmal nachzulesen ist ... Also, wir verhandeln schon durchaus sehr konstruktiv. Die Außenwahrnehmung ist dann manchmal etwas verkürzt. Mit Blick auf die Digitalisierung hat in der letzten Legislaturperiode ja der DigitalPakt 1.0 so die Grundlage gelegt, dass die digitale Infrastruktur in den Schulen Einzug gehalten hat. Das ist nicht alles, das ist nur ein Anfang. Aber ohne diese Infrastruktur kann Digitalisierung ja auch nicht umgesetzt werden. Das hat was damit zu tun, dass die jungen Menschen eben auch lernen, was Digitalisierung bedeutet, damit umzugehen und auch für Berufsbilder. Das hat aber auch natürlich was mit unterstützenden Maßnahmen zu tun. Wir müssen aber aus dem DigitalPakt 1.0 lernen. Das eine ist, dass es eben nicht langt, nur den Rechner hinzustellen und die Infrastruktur zu schaffen, sondern auch der Umgang und die pädagogischen Konzepte, die dazu gehören, eben auch gleichlaufen müssen. Wir unterstützen schon in der Lehrerfortbildung auch mit digitalen Kompetenzzentren für die einzelnen Wissensgebiete durchaus diese Weiterbildung, aber wenn wir jetzt über den DigitalPakt 2.0 sprechen, damit es auch weitergehen kann, dann unterstützen wir die Länder bei ihrer eigenen Aufgabe. Die Länder sind ja bei uns zuständig für Schulen, für Bildung in der Schule. Wir unterstützen aber da gerne nochmal, aber eben auch mit dem, was wir an Erfahrung gesammelt haben. Es ist [...] für die Schulen vor Ort [schwierig gewesen], das umzusetzen. Digitalisierung braucht nochmal besondere Kompetenzen in vielerlei Hinsicht: dass wir von Anfang an mit den Kommunen zusammendenken, da, wo dann auch die Digitalisierung ja stattfindet, dass wir es entbürokratisieren, dass wir also auch schneller werden und vor allen Dingen, dass wir auch die Nutzung der Möglichkeiten besser gestalten. Da liegt viel bei den Ländern, aber wir

unterstützen auch im DigitalPakt schon [...] diese vertrauenswürdigen Lernsysteme, die KI-basiert und intelligent sind; also DigitalPakt 2.0. Wir unterstützen gerne, aber wir müssen ihn eben nochmal neu aufsetzen, damit die Ziele erreicht werden können und vor allen Dingen auch dieser 360-Grad-Blickwinkel, den man ja [...] bei der Umsetzung von Digitalisierung [braucht], [...] eingehalten werden kann.

[Einschub der Sprecherin] Aus anderer Perspektive.

[Kaczmarek] Als hätte ich es schon geahnt, habe ich [dazu] noch eine vertiefende Frage [...] und die kommt in dem Fall von der lieben Verena Pausder und die klingt so:

[Verena Pausder] Ja, mein Name ist Verena Pausder und ich beschäftige mich schon seit circa zehn Jahren mit digitaler Bildung und wie wir unsere Kinder zu Gestaltern der neuen Welt ausbilden. Und meine Frage wäre: Jetzt haben wir endlich die letzten Jahre den DigitalPakt 1.0 an den Schulen ausgeschüttet und damit hauptsächlich Hardware und schnelles Internet angeschafft, wenn überhaupt. So, und jetzt ist aber irgendwie der DigitalPakt 2.0 nicht so richtig in Sicht, der eigentlich Lehrkräfte, Fortbildung, Software-Systemadministration bringen muss, damit die Digitalisierung an den Schulen nicht eine Eintagsfliege wird, sondern eine echte Strategie. Und da wäre meine Frage: Wann kommt der und in welchem Umfang?

[Stark-Watzinger] Ja, ich glaube, ein bisschen habe ich ja schon in meiner ersten Antwort aufgegriffen, dass eben ein DigitalPakt 2.0 anders aussehen muss. So, und jetzt haben wir so schöne Gesetze in unserem Land, zum Beispiel die föderale Struktur in unserem Grundgesetz, dass ich eben Dinge nicht [dauerhaft] finanzieren darf, [...] Personal in Schulen [nicht] finanzieren darf. Dann gibt es zwei Wege: Entweder wir finden eine neue gesetzliche Grundlage, dass wir da eine neue Aufgabenteilung haben, [denn] – A – muss es schnell gehen. Es soll auch nicht in Verantwortungszuständigkeiten oder Fingerzeigen von einem auf den anderen [...] hängenbleiben, sondern die Eltern und die Schülerinnen und Schüler wollen, dass sie die beste Bildung auch im Bereich Digitalisierung bekommen. Und [...] der zweite Weg ist natürlich, dass wir so Kombipakete [...] mit den Ländern [machen], damit wir diese verschiedenen Bausteine, die zum DigitalPakt 2.0 gehören – die sind schon genannt worden –, die richtigen Tools, die man dann [...] auf der Hardware [nutzt], aber auch die Kompetenzen bei den Lehrerinnen und Lehrern, [...] wirklich im Gleichklang machen. Nur so kriegen wir das, was wir eben besprochen haben: nämlich digital mündige Bürgerinnen und Bürger.

[Kaczmarek] Herr Horx, das ist ja sowieso so ein Ding mit der Digitalisierung. Also, ich habe manchmal den Eindruck, dass diese German Angst, von der man so neudeutsch spricht, manchmal um sich greift. Und ich habe ein ganz interessantes Zitat von Christoph Werner, dem CEO der dm Drogeriemarkt Gruppe. Der hat ja nun wirklich viele Mitarbeitende bei sich. Und der sagte mal zu mir: „Das ist ein bisschen mit der Digitalisierung wie bei so einem DJ. Wir haben zwei Songs, die ineinander übergehen sollten, und jetzt müssen wir das mal so Stück für Stück abmischen.“ Was ist denn Ihr Eindruck, was wichtig ist, damit wir das – weil Sie ja auch gesagt haben, das wurde bisher so verpasst, dieser erste Schritt – [...] besser abgemischt kriegen?

[Horx] Ja, abmischen ist ein komisches Wort. Klingt erstmal negativ – abmischen. Aber ich glaube schon, dass es genau um das Zusammenhangsdenken da geht, [denn] letzten Endes

brauchen wir ein humanistisches Menschenbild, also ein Menschenbild, [das] quasi von der Autonomie und auch der Entscheidungsfähigkeit von Menschen ausgeht und das ins Zentrum stellt und von da aus wiederum Anforderungen an Technologie stellt und mit ihr in einen, wenn man so will, [...] Dialog kommt. Wir nennen das auch das neue Human Digital. Und dazu muss man wissen, dass es verschiedene Strömungen gibt, auch geistesgeschichtliche Strömungen, die Technologie eben anders bewerten, und verschiedene Blickwinkel quasi aus der Zukunft. Aus der einen ist es letzten Endes die Totaldigitalisierung von allem und jedem. Und da wissen wir einfach: Das wird die Gesellschaft gar nicht aushalten. Das ist auch oft nur ein ökonomisches Rezept, weil man sich eben von vielen Bereichen dann Rationalisierungserfolge erwartet, die dann aber in der Wirklichkeit oft gar nicht eintreten. Also, man muss auch wissen, dass das Versprechen der Digitalisierung, in eine hoch-hochproduktive Gesellschaftsform hineinzugehen, bis jetzt nicht richtig eingelöst worden ist. Und deshalb brauchen wir, glaube ich, ein anderes Denken. Politik ist ja gewissermaßen auch ein Indikator für das, was gesellschaftliche Entwicklung ist oder sein soll. Sie muss ja auch ethische und moralische Grundsätze haben, sonst wird sie nicht weiterkommen. Wenn sie das nur aus dem ökonomischen Bereich her sieht, dann gibt es eine Verzerrung, die zu letzten Endes gesellschaftlichen Konflikten führt. Und an dem Punkt stehen wir heute. Und ich glaube, da ist die künstliche Intelligenz [...] auch eine „Zu-Mutung“, also mit Bindestrich geschrieben. Also, Zumutung kann man ja auch lesen als „Das fordert uns zu Mut auf, uns offensiv damit auseinanderzusetzen und zu sagen, wo [...] das im Grunde genommen nur Schall und Rauch [ist].“ Das [...] gibt es nämlich auch. In der Digitalisierung gibt es auch viele Anwendungen, die nicht wirklich funktioniert haben und die uns auf eine falsche Spur geleitet haben. Und wir haben [auch] viele Konflikte [...] über Digitalisierung, auch in der Gesellschaft. Das muss man einfach wissen. Und ich denke aber, dass wir heute zum ersten Mal auch in einer Lage sind, wo wir uns dem stellen. Also, [...] wir waren auch naiv. [...] Also, ich selber war viele Jahre auch ein sehr eindimensionaler Befürworter digitaler Strategien, und wir haben oft gar nicht in die Tiefe [dessen] geschaut [...], was das tatsächlich bewirkt, vor allen Dingen in den Kommunikationsstrukturen der Menschen. Und insofern gilt das auch. Ich sehe das immer in den Firmen. Wenn die Firmen in einer tiefen Inhalts- und Seelenkrise [...] sind, wenn sie nicht wissen, wohin sie sollen, dann fahren sie ganz viel Computergerät auf und denken, dass sie damit ihr Problem lösen können. Aber das Problem liegt eigentlich ganz woanders. Das liegt in der Intelligenz des Organismus selber, der Firmenkultur oder des Firmenanspruchs oder der Innovationsfragen. Und ich glaube, so herum gedacht wird daraus ein Schuh. Und das ist, glaube ich auch, die Anforderung an die Politik, dass sie sich [...] mit den Feinheiten [auseinandersetzt], die hier gemeint sind. Und mit dem Verweis auf die deutsche Angst wäre ich immer so ein bisschen vorsichtig, weil Angst [...] ja vielleicht auch eine Berechtigung [hat]. Man kann Angst hysterisch übertreiben und dann erstarrt man. Aber eigentlich ist Angst ja [auch] eine Aufforderung [...] unseres Instinktes: „Da ist was nicht so ganz in Ordnung.“ Also, ich wäre da immer vorsichtig mit diesem Vorwurf. Den macht man eben sehr leicht. Und ich glaube, dass er manchmal auch sehr ungerecht ist.

[Kaczmarek] Ein schönes Bild. Und ich glaube, wir gehen heute alle schon mal mit vollen Köpfen nach Hause, weil wir ganz viele komplexe Themen aufgearbeitet haben. Und zum Abschluss würde ich gerne [...], wie man das dann gerne macht, [mit] einem Blick in die Zukunft enden. Und zwar: Es ist ja so, dass man oftmals überschätzt, was man in zehn Jahren leisten kann, aber unterschätzt, was man in fünf Jahren erreichen kann. Deswegen abschließend die Frage an Sie beide: Wie sieht Deutschland denn in fünf Jahren aus?

[Stark-Watzinger] Wer beginnt? Soll ich beginnen?

[Kaczmarek] Ja.

[Stark-Watzinger] Gut. Also, ich denke natürlich bunter und digitaler wird Deutschland aussehen und, was meine Arbeit betrifft, mit dem klaren Ziel auch chancengerechter und innovativer. Und deswegen müssen wir natürlich [heute alles] voranbringen, was das ermöglicht, was Wachstum stärkt und die Grundlage für unseren Wohlstand schafft, damit wir uns all den großen Fragen, die wir diskutiert haben, auch stellen können, jetzt und in fünf Jahren.

[Kaczmarek] Herr Horx.

[Horx] Ja, wie das aussieht? Das ist immer so eine Geschichte mit diesen Bildern, die wir dann vor uns haben. In meiner Kindheit war die Zukunft immer sehr eindeutig beschrieben, mit so Hochhäusern, die bis in den Himmel ragten und mit lauter Flugautos, die drum herum flogen. Ich glaube, dass es gar nicht so viel anders aussehen wird [als] jetzt. Aber, ich glaube auch, ein Stück weit vielleicht sogar beruhigter, grüner und in so transformatorischen Techniken komplexer. Das spielt eben auch in die Stadtarchitekturen hinein. Das spielt in die Frage hinein, wie unsere industriellen Strukturen so verbessert werden können, dass sie nicht [ständig] unsere Lebensqualität [...] auffressen. Also, wenn Sie zum Beispiel mal an den Kolonnenverkehr von Lastwagen auf der Autobahn denken. Also, eine wirkliche Utopie wäre, sich mal dort einen intelligenten Durchbruch automatischen Transports oder Fahrens vorzustellen, der auch tatsächlich dann funktioniert. Die wirklich großen Transformationen in der Menschheitsgeschichte waren immer graduell. Also, bis es die industrielle Revolution gegeben hat, [hat das] hunderte von Jahren Übung gebraucht. Und auch das, in das wir jetzt hineingehen, nämlich in die digitale und nachhaltige Transformation – das sind viele, viele kleine einzelne Einzelheiten, die in ihrem Zusammenspiel von Mensch und Technologie dann tatsächlich auch zu mehr – ich möchte das mal sagen – so allgemeiner Schönheit führen können. Und diese Hoffnung ist, glaube ich, etwas, [das] wir in unseren Zukunftsvisionen auch verankern sollten, anstatt nur immer auf alles, was fliegt und [sich] raketenhaft [...] bewegt und roboterhaft ist, zu starren.

[Kaczmarek] Alles klar! Also, egal wie es kommt, Deutschland steht offensichtlich eine spannende Zukunft bevor. Und das war's für heute. Vielen Dank an Bettina Stark-Watzinger, unsere Bundesministerin für Bildung und Forschung, und den Trend- und Zukunftsforscher Matthias Horx. Gemeinsam haben wir einen Eindruck aus dem Maschinenraum der Bundesregierung vermittelt und auch ein wenig in die Zukunft geschaut. Ich bin Joel Kaczmarek und freue mich schon auf das nächste Mal mit Ihnen. Bis dahin allzeit gute Fahrt und bleiben Sie gesund.

[Sprecherin] Das war „Aus Regierungskreisen“. Mehr Informationen und viele andere Themen finden Sie auf [bundesregierung.de](https://www.bundesregierung.de) und auf unseren Social-Media-Kanälen.