

trendletter

VORSPRUNG WISSENSARBEIT



NEUE WEBSITE

UNSERE THEMEN UND LEISTUNGEN AUF EINEN BLICK

Jetzt klicken und informieren!

prognos.com



Impressum

– Herausgeber:

Prognos AG
Unternehmenskommunikation
St. Alban-Vorstadt 24
4052 Basel | Schweiz
Telefon: +41 61 32 73-310
Fax: +41 61 32 73-300
E-Mail: info@prognos.com
prognos.com
twitter.com/prognos_ag

– Hinweise:

Auszug/Nachdruck bei Nennung
der Quelle gestattet.
prognos.com/trendletter

– Redaktionsleitung:

Felizitas Janzen, Julia Thurauf

– Redaktionsteam:

Michael Astor, Christian Böllhoff, Susanne Heinzelmann,
Jens Hobohm, Dr. Almut Kirchner
Kontakt: trendletter@prognos.com

– Mitarbeit:

Michelle Andersson, Dr. Heiko Burret, Dr. Oliver
Ehrentraut, Anna Hornik, Amélie Kloas, Dr. Georg Klose,
Michael Neumann, Johanna Okroi, Dr. Alexander Piegsa,
Kathrin Rakowicz, Dr. Thomas Stehnen, Dr. Tobias Theel,
Jan Tiessen, Antonia Wentrot, Heike Winter-Hamerla

– Konzept, Produktion & Illustrationen:

STÜRMER & DRÄNGER – Visuelle Kommunikation

– Bildnachweise:

Chris Parsons/Getty Images (Cover), Aleksandar Dancu/Getty Images (2),
FOTOS Koroll (1, 2, 5, 9–10, 15, 17–19, 21–22), Michelle Tan/unsplash.com (4),
SolStock/Stock (5), Imaginechina Limited/Alamy Stock Photo (6–8),
www.ChristianSchwier.de/Adobe Stock (9), ParabolStudio/shutterstock (12),
Thomas Müller/Klassik Stiftung Weimar (14), Alexander Burzik/Klassik Stiftung
Weimar (14), Foto di Matti/Prognos AG (16), Alto Images/Stocksy.com (20),
visualspectrum.com/Stocksy.com (21)

– Druck & Vertrieb:

Oeding-Print

– Auflage:

Print: 8.200, digital: 12.000



Wissen ist Macht ...



... hat ein Vordenker der Aufklärung, Francis Bacon, formuliert; die Macht, zu entscheiden, weiterzukommen und sich zu entwickeln. Wissen ermächtigt uns aus der Vergangenheit zu lernen und für die Zukunft neues Wissen zu erlangen. Es befähigt uns, andere in ihrer Entwicklung zu unterstützen und an gesellschaftlichen und ökonomischen Lösungen zu arbeiten, die nachhaltig sind und positiv wirken. Es verschafft Vorsprung und Aufstiegschancen – individuell, unternehmerisch, volkswirtschaftlich.

Das gilt für unsere Wissensgesellschaft. Und das gilt auch für unsere Wissensökonomie. Längst ist Wissen zum Treiber unserer Arbeitswelt geworden: Ohne Wissen geht nichts. Doch Wissen ist eine zarte Pflanze, die gepflegt und behütet werden will, um zu wachsen und Früchte zu tragen. Jemand mit 20 Jahren Erfahrung an einer vielleicht eintönigen Werkbank wird keine neuen Ideen haben und – mit wachsender Unlust – täglich die immer gleiche Arbeit tun, wenn er oder sie sich nicht fortbilden und den Horizont erweitern kann. Nicht anders der Mensch am Schreibtisch. Wir alle wollen zum Mitdenken und Mitmachen eingeladen sein, damit unser Geist mit frischen Ideen wachsen und kreative Lösungen entwickeln kann. Investitionen in Wissen sind so notwendig wie neue Maschinen und Anlagen. Dafür müssen wir als Gesellschaft Chancengleichheit und Zugänge zu Wissen ermöglichen.

Dass der Wissende dem Unwissenden stets eine Nase lang voraus ist, das haben uns die vergangenen Monate nachdrücklich vor Augen geführt. Sie haben aber auch gezeigt, wie wichtig der Umgang mit Wissen ist. Wissen ist nie statisch, sondern ein dynamischer Prozess dauerhafter Aktualisierung. Wissen ist Wissensarbeit, die es uns ermöglicht neue Wege zu gehen – sei es in der Wissenschaft selbst, bei der Arbeit und beim Wirtschaften oder im gesellschaftlichen Wandel. Wissensarbeit ist eine essenzielle Quelle für Zukunft.

Diese Macht und Gestaltungskraft sich ständig erneuernden Wissens fordert viel von denjenigen, die Wissen nutzen und es weiterentwickeln. Neugier und Offenheit für Neues müssen durch Sorgfalt und Kritikfähigkeit abgestützt sein. Zugleich gilt es auch, mögliche Konsequenzen im Blick zu haben. Kurz: Wissensarbeit ist mit großer Verantwortung verbunden. Denn wir Menschen wollen auf Wissen und Forschung vertrauen können. Das heißt aber nicht, dass wir uns gemächlich zurücklehnen und die „Schlauberger“ mal machen lassen. Im Gegenteil: Wir alle haben, als Teil unserer Gesellschaft, eine ebenso große Verantwortung. Wir können diese einlösen durch Wissensdurst, Motivation und konstruktive Kritikfähigkeit. Im Angelsächsischen gibt es dafür einen Begriff: Checks & Balance. Gemeint ist das ständige Vorwärtkommen durch Versuch und Kritik. Wissensarbeit eben.

Wissen soll uns nicht ohnmächtig machen. Es soll uns ermächtigen.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen eine spannende Lektüre.

Herzlich, Ihr

Christian Böllhoff
christian.boellhoff@prognos.com



Der trendletter
digital.

Eine gute Idee

Weiterbildung durch Mentoring erhöhen

Um für die zukünftige Arbeitswelt gut gerüstet zu sein, werden Weiterbildung und lebenslanges Lernen immer wichtiger. Auch wenn die Weiterbildungsbeteiligung in Deutschland insgesamt steigt, nehmen vor allem Geringqualifizierte und Ältere seltener als andere Gruppen an Weiterbildungen teil. Gerade diese Personen haben jedoch häufig einen vergleichsweise höheren Weiterbildungsbedarf.

WeiterbildungsmentorInnen und -mentoren können eine wichtige Rolle dabei spielen, Geringqualifizierte und Ältere in ihrem Unternehmen zu aktivieren. Diese sind selbst Beschäftigte des Betriebs, werden aber beispielsweise durch Gewerkschaften für diese Aufgabe geschult. Sie motivieren ihre Kolleginnen und Kollegen, sich weiterzubilden und unterstützen sie während der Maßnahme. Durch ihre Nähe zu den Kolleginnen und Kollegen können sie deren Ängste und Hürden abbauen und somit auch Personen erreichen, die sonst nicht an Weiterbildung teilnehmen. —



Michelle Andersson, Berlin
michelle.andersson@prognos.com

Michelle Andersson ist Projektleiterin im Bereich Bildung und Beschäftigung. Dort bearbeitet sie vielfältige Fragen zur Gestaltung der zukünftigen Arbeitswelt. Einer ihrer Schwerpunkte liegt auf dem Bereich Weiterbildung und seiner Bedeutung für die Fachkräftesicherung.

INHALT

Eine gute Idee

Weiterbildung durch Mentoring erhöhen. 2

Wissensarbeit: Vertrauen in die Wissenschaft

Wissen als Baustein für wirtschaftliche Dynamik, Wohlstand und sozialen Zusammenhalt. 4

„Ausgelernt“ gibt es nicht

Janina Kugel, Expertin für Human Resources im Interview 6

Wer A sagt, muss auch B sagen können

Bessere Berufsorientierung für junge Menschen 9

Mit Wenn-dann-Aussagen zu besseren Entscheidungen

Politik muss unter Unsicherheit entscheiden und Rahmenbedingungen setzen, manchmal mit Konsequenzen, die weit in die Zukunft reichen. 10

Ausgerechnet

Wissen schützen. 12

Das Wissen von gestern für morgen nutzen

Wie müssen sich Gedächtnisinstitutionen als Wissensspeicher unserer Gesellschaft organisatorisch verändern, um auch im 21. Jahrhundert noch relevant zu bleiben? 14

Wissen als Produktionsfaktor

Sach- und Wissensinvestitionen gehen Hand in Hand. 16

Subtil oder disruptiv?

Umbrüche in der Fertigung Künstliche Intelligenz in der Industrie 18

Werkstattbericht

Trends und Prognosen profitieren von künstlicher Intelligenz. 19

Lernen von den Kreativen

Informelle Wissensarbeit der Kultur- und Kreativwirtschaft hat Vorbildcharakter. 20

Standpunkt

Bitte kräftig lüften! 22

Blick in die Projekte

23



Wissensarbeit: Vertrauen in die Wissenschaft

Der Wandel zur „Wissensgesellschaft“ oder „Wissensökonomie“ zeigt: Die Legitimation unseres Handelns und die Grundlagen der Wertschöpfung verändern sich nachhaltig. Nicht zuletzt die Lissabon-Strategie erhebt Wissen zum zentralen Baustein für wirtschaftliche Dynamik, Wohlstand und damit auch für den sozialen Zusammenhalt in der Europäischen Union. In diesem Transformationsprozess kommen Wissenschaft und Forschung als Treiber von Wissen und Innovation eine besondere Rolle zu. Sie sollen die Basis für zukünftiges, intelligentes Wachstum legen und Grundlagen für die Lösung der großen gesellschaftlichen Herausforderungen schaffen. Gleichzeitig bilden wissenschaftliche Erkenntnisse als Ergebnis der Wissensarbeit die Basis für individuelles, unternehmerisches und politisches Handeln.

Ein Indikator für die steigende Bedeutung von Forschung und Wissenschaft ist das exponentielle Wachstum wissenschaftlicher Veröffentlichungen: Die Zahl der Publikationen steigt jährlich um ca. acht bis zehn Prozent, in weniger als zehn Jahren verdoppelt sich also die Anzahl der Artikel in wissenschaftlichen Journalen (Bornmann & Mutz 2015). Natürlich ist dieser Anstieg nicht gleichbedeutend mit einer Verdoppelung des Wissens: Veröffentlichungszahlen steigen unter anderem auch dadurch, dass neue Veröffentlichungen bestehende Ergebnisse replizieren oder dem bisherigen Erkenntnisstand widersprechen. Die Ausdifferenzierung innerhalb der wissenschaftlichen Felder und der wissenschaftliche Diskurs zeigen jedoch sehr eindrücklich, „Wissen“ oder der Output der Wissenschaft werden nicht nur umfangreicher, sondern auch komplexer.

Aber es entsteht nicht nur mehr Wissen. Das Internet eröffnet neue Formen der Kommunikation und Wissensvermittlung. Mit dem Vorteil, dass sich Wissensvermittlung und Wissenserwerb demokratisieren. Jede und jeder kann Wissen und Erkenntnisse der Wissenschaft teilen: die Wissenschaftlerin oder der Wissenschaftler selbst oder professionelle Wissenschaftsjournalistinnen und -journalisten. Aber auch Betroffene und Interessierte tragen zur Verbreitung des Wissens bei – im Gegensatz zum Wissenschaftsbetrieb fehlen in diesen Fällen allerdings Qualitätssicherung und Standards.

Die Wissenschaft in Deutschland hat kein allgemeines Vertrauensproblem. 2020 hatte Vertrauen in die Wissenschaft sogar Konjunktur. Im April gaben mehr als 70 Prozent der Deutschen im Wissenschafts-

barometer an, Wissenschaft und Forschung (eher) zu vertrauen – ein Anstieg um 27 Prozentpunkte im Vergleich zum Vorjahr. Dieser hohe Wert war nicht nur den Umständen im Frühjahr 2020 geschuldet: Langfristige umfangreiche Erhebungen wie die Allgemeine Bevölkerungsumfrage (Allbus) zeigen, dass Wissenschaft grundsätzlich großes Vertrauen in der Bevölkerung genießt. Hochschulen und Universitäten vertrauen beispielsweise deutlich mehr Menschen als der Justiz oder dem Bundestag.

Von der aktuellen Popularität der Wissenschaft bleiben jedoch zwei Phänomene unberührt: Zum einen zeigte das Wissenschaftsbarometer über die vergangenen Jahre hinweg, dass ein konstant großer Anteil von knapp zehn Prozent der Bevölkerung die Wissenschaft grundlegend misstrauisch beäugt. Zum anderen schwingt bei fast der Hälfte der Befragten eine Grundskepsis mit, dass Wissenschaft nicht unabhängig, sondern im Kontext einer externen Finanzierung durch öffentliche und private Auftraggeber betrieben wird – und damit diesen genehme Resultate produziert. Diese Sorge führt dazu, der Wissenschaft zu misstrauen.

Die Informationssuche im Internet zeigt: Menschen rezipieren am liebsten das, was in ihr Weltbild passt, oder vertrauen denen, die ähnliche Positionen vertreten. So können Akteurinnen und Akteure, die in anderen Kontexten Vertrauen gewonnen haben, Meinungsbildung beeinflussen, weil sie nicht (nur) vermitteln, sie seien kompetent, sondern vor allem,





dass sie auf der gleichen Seite stünden wie man selbst und man ihnen deswegen vertrauen könne. Dies gilt auch dann, wenn die von ihnen vermittelten Inhalte wissenschaftlichen Erkenntnissen widersprechen.

Wir vertrauen Menschen (oder Institutionen), wenn wir sie als kompetent, integer, authentisch, ehrlich und wohlwollend wahrnehmen. Gleicht man diese Eigenschaften mit den Argumenten ab, die Befragte als Gründe für Vertrauen oder Misstrauen in die Wissenschaft angeben, wird klar, dass das Problem weniger in der wahrgenommenen wissenschaftlichen Kompetenz liegt als eher in ihren „Soft Skills“. Nur eine kleine Gruppe in der Bevölkerung denkt, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler viele Fehler machen, aber ein relativ großer Teil ist sich unsicher, wie ehrlich die Ergebnisse kommuniziert werden und welche Absichten hinter der Forschung stehen.

Kommunikationswissenschaftler konnten zeigen: Werden Unsicherheiten im wissenschaftlichen Erkenntnisstand oder ethische Aspekte der eigenen Forschung kommuniziert, wirkt sich das positiv auf das Vertrauen in die Forschenden aus. So gelten für Laien solche Forscherinnen und Forscher als besonders integer, die die Grenzen der eigenen Arbeit offenlegen oder ihre Ergebnisse in einen moralisch-ethischen Rahmen einbetten. Interpretationsspielräume einzuräumen, wird als (wohlwollende) Absicht interpretiert, möglichst gut nach außen zu

informieren. Zu zeigen, dass auch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Menschen sind, die ihr Handeln in einen größeren Gesamtkontext einordnen können, könnte nicht nur das Vertrauen bei denen stärken, die sich nicht sicher sind, wessen Interessen hinter der Forschung stehen. Es könnte auch denjenigen ein differenzierteres Bild von Wissenschaft vermitteln, die aktuell das Gefühl haben, dass Wissenschaft nicht Grundlage des eigenen Handelns sein sollte, weil sie sie für nicht vertrauenswürdig halten.

Vertrauen in die Wissenschaft stützt sich folglich nicht nur auf die nachprüfbare Qualität von wissenschaftlichen Arbeiten, sondern auch auf das Gefühl, dass sie auf guter Absicht – einem gemeinsamen Wertegerüst beruhen und in „guter Absicht“ durchgeführt werden. Der kritische Diskurs auch und gerade mit der Öffentlichkeit und anderen wissenschaftlichen Disziplinen kann dabei helfen, neben dem reinen Wissen auch das gemeinsame Wertegerüst zu vermitteln. Ein interdisziplinärer Blick auf politische und gesellschaftliche Fragen sowie der Austausch mit denen, die sich in ihrer täglichen Arbeit auf wissenschaftliche Erkenntnisse verlassen, berücksichtigen die gesellschaftliche Vielfalt und verhindern, dass eine wissenschaftliche Meinung als dominant und bevormundend empfunden wird. Beides könnte dazu beitragen, dass das Vertrauen in einen der wichtigsten Treiber der modernen Wissensgesellschaft nachhaltig gestärkt wird. —

Lesen Sie digital weiter! – Scannen Sie den QR-Code auf der Hefrückseite.



Anna Hornik, Düsseldorf
anna.hornik@prognos.com

Als Beraterin im Bereich Wirtschaft & Innovation setzt sich Anna Hornik intensiv mit Hochschul- und Wissenschaftspolitik auseinander. Im Rahmen des Foresight III Prozesses des BMBF beschäftigt sie sich damit, wie sich „Vertrauen in einer vernetzten Welt“ zukünftig entwickeln könnte. Für den Artikel stand Michael Astor mit Rat und Tat zur Seite.

„Ausgelernt“ gibt es nicht

In Deutschland gibt es viele Wissensarbeiterinnen und -arbeiter. Häufig wird jedoch übersehen, dass Wissen und das ständige Dazulernen an der Werkbank ebenso erforderlich ist wie am Schreibtisch. Prognos-Geschäftsführer Christian Böllhoff und Felizitas Janzen, Leiterin der Unternehmenskommunikation, sprachen dazu mit Janina Kugel, die als Arbeitsdirektorin und Mitglied des Vorstands der Siemens AG dem Bereich Human Resources weltweit vorstand.

Deutsche Großunternehmen haben in den vergangenen zehn Jahren erfahren, dass sie eigentlich ganz gut durchkommen. Für Weiterbildungsmaßnahmen, die weit in die Zukunft gerichtet sind, gibt es aus Sicht einiger scheinbar keinen Bedarf. Sind wir zu unbeweglich? Ich glaube, viele, die zu satt sind, egal, ob Individuum oder Organisation – denn die besteht ja ebenfalls aus Menschen – erkennen nicht die Notwendigkeit, dass das, was sie bislang getan haben, um erfolgreich zu sein, vielleicht nicht mehr ausreichen könnte. Die Frage, die sich stellt, ist: Wie viele deutsche Unternehmen schauen auch über den Tellerrand hinaus?

... und sehen, wie Unternehmen in anderen Ländern der Welt agieren. Auch, ja. Die exzellenten Skills der Wissensarbeiterinnen und Wissensarbeiter in anderen Ländern werden in Deutschland immer gerne negiert. Im traditionellen Maschinenbau, wo es noch viel Produktwissen und viel Ingenieurwissen gibt, mag der Unterschied noch gering sein. Aber wenn Sie beispielsweise in die Informationstechnologie schauen, dann gibt es genügend andere Länder auf dieser Welt, die in keiner Weise schlechter qualifizierte Menschen, aber deutlich kom-

petitivere Strukturen haben. In diesen Ländern ist der Hunger nach Wissen und Entwicklung sehr viel größer, die Bevölkerung ist deutlich jünger. Bei uns dagegen geht es mehr darum, den aktuellen Status zu verteidigen, statt Dynamiken zu akzeptieren und an ihnen zu wachsen.

Warum fällt es uns in Deutschland so schwer, flexibel zu reagieren?

Lernen hat etwas mit jedem von uns ganz individuell zu tun. Das ist eine Frage der Einstellung, eine Frage des Ausprobierens. Vor allem aber ist es eine Frage des Akzeptierens, dass Dinge anders werden müssen. Das geht weit über das Thema Weiterbildung hinaus. Es geht darum, zu entscheiden, ob wir uns stets nur in dem einmal geschaffenen Rahmen bewegen wollen oder ob wir versuchen, die Rahmenbedingungen zu verändern. Deutschland denkt noch sehr, sehr stark in Industriebeschäft und weniger an Chancen in anderen Sektoren. In der Vergangenheit war Wissensarbeit in den klassischen Industriebeschäft mitgedacht. Und so sehen die momentanen Strukturen, Gesetzgebungen und innerbetrieblichen Regelungen heute leider immer noch aus. Es wird kaum berücksichtigt, dass in der Werkhalle andere Bedingungen herrschen als im Büro oder dass die Anforderungen an die Arbeit im Büro andere sein müssen als die Anforderungen, die sich bei der Arbeit in der Werkhalle stellen.

„ Weiterbildung ist notwendig, um in Zukunft zu bestehen.“

Es gibt also eine tiefe Kluft zwischen blue collar und white collar, die vielleicht auch die gesamte Gesellschaft betrifft? Wie können Unternehmen dagegensteuern? Ich sehe diese starke Unterteilung nicht überall. Vor allem nicht in hochentwickelten Produktionen. Da vermischen sich längst Werks- und Wissensarbeit. Nehmen Sie zum Beispiel die klassische Lagerarbeit, bei der Gabelstapler die Produkte an



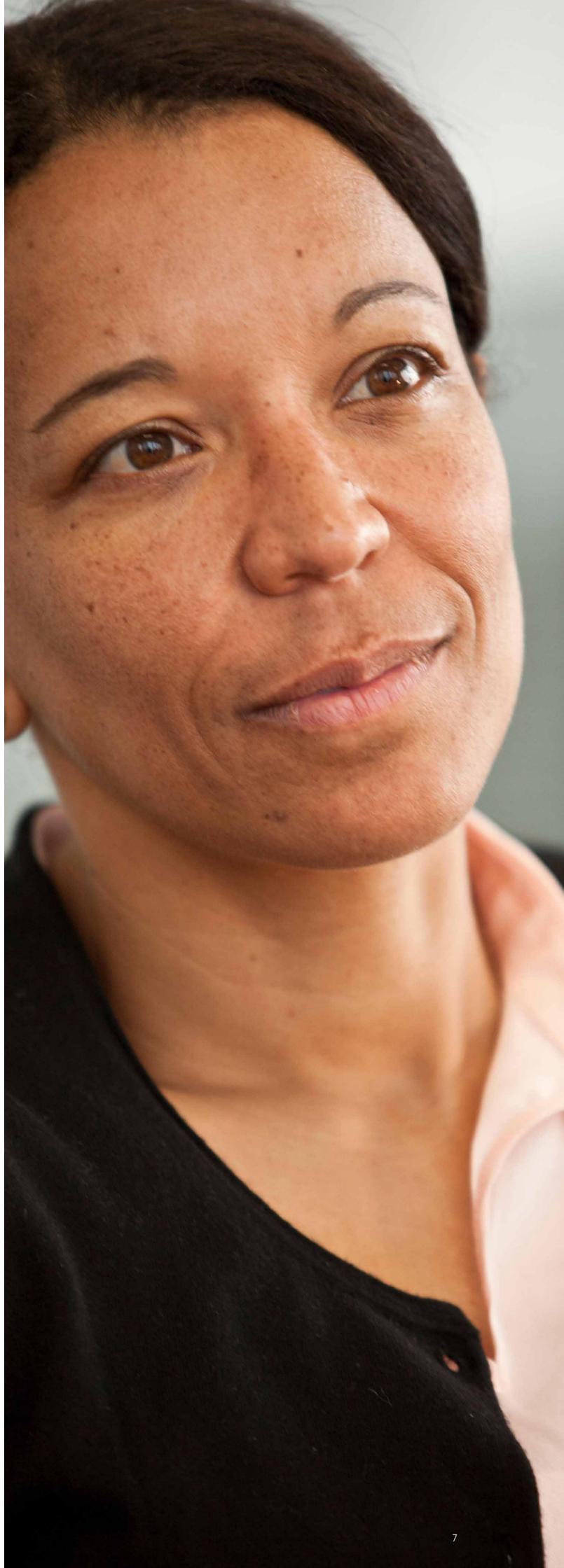
die Fertigungslinie fahren. Wenn Sie die Gabelstapler ablösen durch ein automatisiertes Lager- oder Transportsystem, dann müssen Sie immer noch Menschen haben, die wissen, wann welches Produkt an welcher Stelle sein muss. Diese Erfahrung und Kenntnisse zu den erforderlichen Abläufen braucht man auch, um Lagersysteme zu bedienen. Da können Sie nicht irgendjemanden aus einem Büro nehmen und sagen: „Bediene einmal das Lagersystem.“ Dann weiß der oder die zwar, auf welchen Knopf gedrückt werden muss, hat aber keinen blassen Schimmer vom Ablauf. Da ist ebenso Wissensarbeit wie im Büro.

Eine Kluft gibt es aber bei den Weiterbildungsmöglichkeiten. Wissensarbeiterinnen und -arbeiter können oft digital geschult werden. Werksarbeiterinnen und -arbeiter brauchen allerdings geeignete Orte für haptische Weiterbildungsangebote. Natürlich kann man das auslagern – aber besser noch wäre vielleicht, was ich das Turnhallenprinzip nenne.

Turnhallenprinzip? Das müssen Sie erklären. Wenn Sie im Ausland Ihre Kinder in den Sportverein schicken wollen, ist das eine wahnsinnig teure Angelegenheit: Alles ist privat organisiert. Deutsche Sportvereine bieten dagegen für relativ kleines Geld viele Möglichkeiten, denn sie nutzen Schulen und öffentliche Bäder etc. als Trainingsstätten. Und jetzt frage ich: Was passiert mit den Ausbildungswerkstätten der Betriebe nach 17 Uhr? Was passiert in den Ausbildungsräumen der Berufsschulen nach 17 Uhr? Verstehen Sie? Ich meine: Wir haben die Infrastruktur. Wir haben die Lehrkräfte. Wir bräuchten nur ein paar andere Regelungen. Es geht hier nicht um radikale neue Ansätze. Es geht darum, vorhandene Strukturen anders zu nutzen. Und da bin ich wieder bei dem, was wir eingangs gesagt haben: Wenn wir es schaffen, flexibel zu sein und in die Zukunft zu investieren, statt im Verteidigungsmodus zu (verharren), haben wir viel gewonnen.

„ Es geht hier nicht um radikale neue Ansätze.
Es geht darum, vorhandene Strukturen anders zu nutzen.“

Aus Ihrer Konzern Erfahrung heraus: Tun Unternehmen in Deutschland genug, um die Wissensarbeit langfristig zu stärken? Ich glaube, genug tut man nie. Allerdings muss man differenzieren. Beim Thema Ausbildung sind wir mit dem dualen System nach wie vor Spitzenreiter. Bei den Themen Schulbildung und Weiterbildung aber ist Deutschland definitiv nicht ganz vorne, obwohl es auch hier gute Ansätze gibt. Große Unternehmen, die über eigene Trainings- und Personalentwicklungsabteilungen verfügen oder gar eigene „Trainingsakademien“ haben, gehen in puncto Weiterbildung tatsächlich sehr strukturiert vor und leiten aus der strategischen Personalplanung Trainings- und Weiterbildungsbedarfe ab. Technologie-Firmen sind dabei in der Regel progressiver als Unternehmen. Für KMU ist das Thema Weiterbildung aber deutlich schwieriger. Die verfügen üblicherweise oft nicht über eigene Weiterbildungsbereiche und gehen daher auch seltener strategisch vor. Grundsätzlich aber gibt es Unternehmen – große wie kleine –, die ganz klar wissen, dass das Einzige, das sie haben, die Köpfe ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind. Und in die wird investiert.



Wo können sich denn Unternehmen, die vielleicht noch nicht so weit sind, etwas abschauen? Weiterbildung geht über das hinaus, was man tatsächlich „on the job“ braucht. Wenn Unternehmen neue Prozesse, neue Systeme oder eine neue Maschine einführen, dann sorgen sie natürlich dafür, dass die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter damit umgehen können. Geht es aber darum, Weiterbildung in etwas zu investieren, das erst in ein oder zwei Jahren benötigt wird, sieht es in vielen Unternehmen ganz anders aus. Jedoch ist Weiterbildung eine Investition in die Zukunft, die nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit sichert.

Sind große Unternehmen also grundsätzlich besser aufgestellt als kleine Unternehmen? Na ja, sagen wir, die Großen sind gewohnt, in funktionierenden Strukturen zu denken. Sie wissen, was morgen und übermorgen gebraucht wird, managen das gut. Start-ups und junge Unternehmen haben einen ganz anderen Ansatz. Sie agieren nicht aus starken und über viele Jahre gelebten Strukturen heraus – ganz im Gegenteil: Sie wissen, dass das, was man heute weiß, nicht ausreicht, um auf dem Markt nachhaltig erfolgreich zu sein. Und sie haben Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die verstanden haben, dass

sie selbst eine aktive Rolle einnehmen müssen. Das ist bei Traditionsunternehmen nicht immer so klar. Da heißt es dann: „Wir haben bereits viel geschafft, es ist gut so, wie es ist.“ Und letztlich stimmt das ja auch. Das darf für diese Unternehmen aber nicht die Legitimation sein, stehen zu bleiben. Stets gilt es, den Weiterbildungsbedarf zu identifizieren und gleichzeitig die jeweiligen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in die Pflicht zu nehmen. Die müssen auch selbst definieren, was sie lernen möchten und was sie lernen müssen. Es geht um das Verständnis, dass Lernen immer stattfinden muss. Das ist weder bei Unternehmen noch bei den Beschäftigten bisher ausreichend angekommen. Das manifestiert sich sogar in unserer Sprache: Im Deutschen gibt es diesen Satz: „Du hast ausgelernt.“ Ich sage immer: Diesen Satz gibt es eigentlich nicht. _

Lesen Sie digital weiter! – Scannen Sie den QR-Code auf der Hefrückseite.



Janina Kugel

Janina Kugel ist Aufsichtsrätin, Senior Advisorin und Rednerin. Zuletzt war sie Arbeitsdirektorin und Mitglied des Vorstands der Siemens AG. Dabei verantwortete sie weltweit den Bereich Human Resources, darunter Diversity, Aus- und Weiterbildung, soziale Innovationen sowie Umweltschutz, Gesundheitsmanagement und Sicherheit. Janina Kugel ist aktive Unterstützerin zahlreicher nationaler und internationaler Diversity-Initiativen und unter anderem Mitglied des Kuratoriums der Hertie School of Governance und des International Advisory Boards der IESE Business School.

Das Interview wurde am 1. März 2021 geführt.

Wer A sagt, muss auch B sagen können

Den Schulabschluss vor Augen stellt sich für Schülerinnen und Schüler eine zentrale Frage: Wie soll es danach weitergehen? Der Übergang von der Schule in den Beruf ist der erste Schritt auf dem Weg in eine erfolgreiche und zufriedenstellende berufliche Karriere.

Die Entscheidung über ihren nachschulischen Werdegang stellt viele Schülerinnen und Schüler vor große Herausforderungen. Überwältigend ist die Fülle an Ausbildungs- und Studienmöglichkeiten – nicht nur zur Fachrichtung ist eine Entscheidung zu treffen, sondern auch über Standort und Format. Auch differenzieren sich die Kompetenz- und Tätigkeitsprofile vieler Berufe immer weiter aus – beispielsweise sind bei Handwerksberufen zunehmend auch digitale und betriebswirtschaftliche Kompetenzen erforderlich. Dadurch ist es für die Schülerinnen und Schüler schwieriger zu verstehen, was genau hinter den verschiedenen Berufsbildern steckt. Wenn die Erwartungen junger Erwachsener nicht mit der Realität übereinstimmen, kann der Start ins Berufsleben in Frust und Selbstzweifeln münden und zu Ausbildungs- bzw. Studienabbrüchen führen.

Berufliche Orientierung soll junge Menschen dazu befähigen, eine individuell passgenaue Berufswahlentscheidung zu treffen. Nach heutigem Stand der Wissenschaft sind hierfür Berufswahlkompetenzen in den Bereichen Wissen, Motivation und Handlung erforderlich. Schülerinnen und Schüler sollten sowohl über die verschiedenen beruflichen Möglichkeiten und deren Zugangsvoraussetzungen Bescheid wissen als auch über ihre eigenen Stärken und Schwächen. Zudem sind motivationale und aktionale Kompetenzaspekte – wie Engagement, Selbstwirksamkeit und Flexibilität – ausschlaggebend für die Entscheidungsfindung. Flexibilität meint hier, dass sich Schülerinnen und Schüler zutrauen, auch einen beruflichen Plan B zu entwickeln, sollte Plan A nicht aufgehen. Die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler in all diesen Bereichen aufzubauen, ist herausfordernd.



In Deutschland versuchen zwar immer mehr Schulen, die Berufswahlkompetenzen ihrer Schülerinnen und Schüler mit gezielten Maßnahmen wie Potenzialanalysen, Berufsfelderkundungen und Praktika zu fördern. Zudem führen Lehrkräfte und das Personal der Agentur für Arbeit individuelle Beratungsgespräche mit den Schülerinnen und Schülern durch, um sie auf den Übergang von der Schule in den Beruf vorzubereiten. Doch nur, wenn alle Bereiche der Berufswahlkompetenz adressiert werden, sind Schülerinnen und Schüler ausreichend auf den so wichtigen Schritt ins Berufsleben vorbereitet.

Nicht nur für die jungen Menschen selbst ist eine möglichst gute Passung zwischen den eigenen Fähig- und Fertigkeiten und dem gewählten Beruf entscheidend. Auch aus wirtschaftlicher Perspektive ist die Übereinstimmung zwischen Jobprofilen einerseits und den Voraussetzungen der Arbeitskräfte andererseits wichtig. Junge Menschen, die ihre Fähig- und Fertigkeiten gezielt weiterentwickeln und an der richtigen Stelle einsetzen können, kennzeichnen einen starken Wirtschaftsstandort. Wenn Heranwachsende dazu befähigt werden, informierte und selbstreflektierte Berufswahlentscheidungen zu treffen, kann das besser gelingen. —

Lesen Sie digital weiter! – Scannen Sie den QR-Code auf der Hefrückseite.



← Johanna Okroi, Berlin
johanna.okroi@prognos.com

Johanna Okroi arbeitet seit 2017 bei Prognos und untersucht in verschiedenen Projekten den Einfluss von Berufsorientierungsmaßnahmen auf die Berufswahlkompetenzen von Schülerinnen und Schülern.

Mit Wenn-dann-Aussagen zu besseren Entscheidungen

Politik muss unter Unsicherheit entscheiden und Rahmenbedingungen setzen, manchmal mit Konsequenzen, die weit in die Zukunft reichen, zum Beispiel für den Ausbau und Umbau der Infrastruktur. Qualitative und quantitative Szenarien helfen, belastbare Einschätzungen zu gewinnen und Entscheidungen zu begründen.

Mit Szenarien werden – ausgehend vom heutigen Zustand – verschiedene Entwicklungsoptionen komplexer Systeme, ihre Reaktionen auf Eingriffe, politische Strategien und Instrumente oder Ziele untersucht. Untersuchte Systeme können beispielsweise Wirtschaftssysteme mit Fachkräftefragen, Gesundheitssysteme, Verkehrssysteme oder Infrastruktur sein. In einer quantitativen Szenarienarbeit werden im Allgemeinen mehrere verschiedene Szenarien miteinander verglichen, um Auswirkungen verschiedener Strategien oder Richtungsentscheidungen einschätzen zu können. Prognosen dagegen sollen Pfade mit einer hohen Eintrittswahrscheinlichkeit aufzeigen. Szenarien sind immer bedingte Wenn-dann-Aussagen. Unbedingte und deshalb nicht nachvollziehbare Prophezeiungen („so wird es kommen“) stehen auf einem anderen Blatt. (Sie sind seit ein paar tausend Jahren aus der Mode, keine wissenschaftlich basierte Zukunftsforschung wird unbedingte Aussagen über die Zukunft menschlich beeinflusster komplexer Systeme treffen.)

Beispiel Energiesystem – komplex und dynamisch

Energieversorgung hat stets die Aufgabe, Haushalte und Wirtschaft sowie verbindende Infrastrukturen, insbesondere den Verkehr, mit der notwendigen Energie zu versorgen und dabei die Ziele Wirtschaftlichkeit (bezahlbare Preise, soziale Ausgewogenheit, internationale Wettbewerbsfähigkeit), Versorgungssicherheit sowie Umweltverträglichkeit, insbesondere den Klimaschutz, zu berücksichtigen. Die technische Bereitstellung von Energie spielt in praktisch allen Aktivitätsbereichen hochentwickelter Industrie- und Dienstleistungsgesellschaften eine Rolle.

Der Energieverbrauch hängt komplex mit der technischen Organisation der Anwendungszwecke, ihren Treibern und politischen Rahmenbedingungen zusammen. Im Verkehr sind das zum Beispiel

verschiedene Verkehrsarten, -träger und Fahrzeugarten etc. und die Wegezwecke in der Personenmobilität als Treiber, in der Industrie Prozesswärme und mechanische Antriebsenergie verknüpft mit der Erzeugung und Weiterverarbeitung von Materialien und Produkten. Für die Abbildung des Energieverbrauchs nach Sektoren, Verwendungszwecken und Energieträgern ist sehr detailliertes Wissen über die Wirkungszusammenhänge erforderlich, für die Versorgungsseite entsprechendes Wissen über Energieträgerproduktion, Kraftwerke, Raffinerien, Rohstoffverfügbarkeit, Rohstoffpreise, politische Rahmenbedingungen etc.

Technologische und gesellschaftliche Trends wie veränderte Konsumpräferenzen, Stadt-Land-Beziehungen, Strukturwandel oder Digitalisierung beeinflussen die Entwicklung dieser Systemkomponenten. In Szenarien werden diese Einflüsse und ihre Wechselwirkungen definiert und quantifiziert. Hinzu kommen die eigentlichen definierenden Faktoren und „Storylines“ für die Szenarien: unterschiedliche politische Strategien und Instrumente (wie z. B. Klimaschutzpolitik, Wirtschaftspolitik, Sozialpolitik) oder auch zukunftsgerichtete energie- und klimapolitische Zielsetzungen.

Dabei untersuchen indikative Szenarien, wie sich politische Strategien oder Instrumente (z. B. das Klimaschutzpaket) auf Energienachfrage und -angebot im Zeitablauf auswirken, in welchem Tempo bestimmte Technologien (z. B. Elektrofahrzeuge) oder Energieträger (z. B. Strom aus erneuerbaren Energien, Wasserstoff) in das System eingeführt werden.

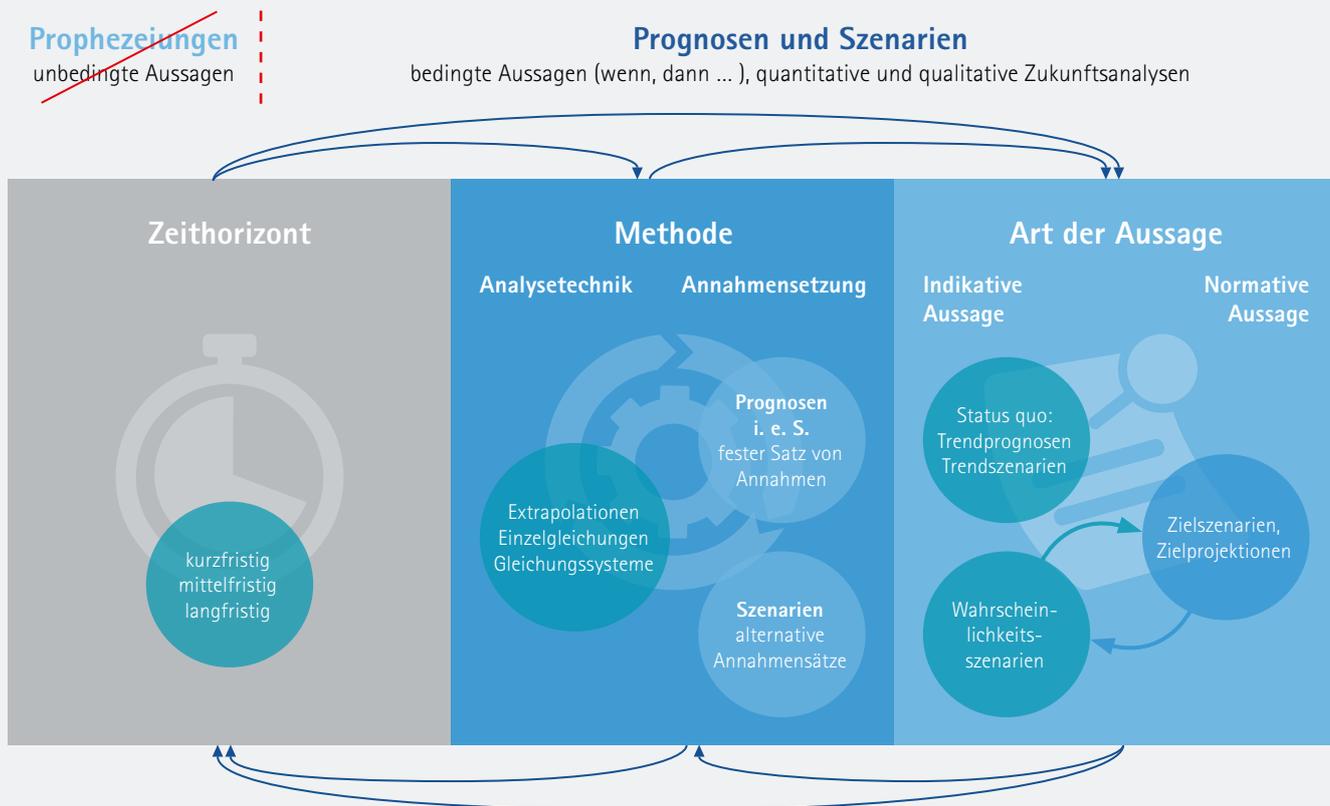
Zielszenarien dagegen analysieren, ausgehend von einer in der Zukunft liegenden Zielvorgabe (z. B. „Netto-Null-Treibhausgasemissionen bis 2050“), mit welchen Technologien und ggf. veränderten Nachfragemustern diese Ziele erreicht werden können. Je nach Fragestellung und geplanter Nutzung kann auch nach der Ausprägung politischer Instrumente gefragt werden.

Dr. Almut Kirchner, Basel
almut.kirchner@prognos.com



Dr. Almut Kirchner leitet bei Prognos den Bereich Energie- und Klimaschutzpolitik sowie das Kompetenzzentrum „Modelle“. Sie war in den letzten Jahrzehnten an allen großen Energiesystemszenarienstudien von Prognos sowohl für Ministerien als auch für Umwelt- und Industrieverbände in leitender Funktion beteiligt und hat die entsprechende Methodik weiterentwickelt.

Aussagen über die Zukunft komplexer Systeme



Aussagen über die Zukunft komplexer Systeme beschreiben eine Entwicklung über einen bestimmten Zeitraum und berücksichtigen sowohl die Ausgangslage (Istzustand) als auch die Vergangenheit eines Systems. Zeithorizont, Methode und Art der Aussage bedingen sich gegenseitig.

Im Laufe der Jahrzehnte haben sich die zu untersuchenden Fragestellungen und Einflussfaktoren sehr stark ausdifferenziert und verändert: In der Mitte des vergangenen Jahrhunderts wurden Top-down-Prognosen für den Energiebedarf einer wachsenden Grundstoffindustrie und eines wachsenden Wohlstands benötigt, um in einer stark regulierten Energiewirtschaft in die entsprechenden Kraftwerks- und Brennstoffkapazitäten rechtzeitig zu investieren und sie vorzuhalten. Gegen Ende des letzten Jahrhunderts wurden Fragen wichtiger, mit welchen Technologieentwicklungen und politischen Strategien Umsteuerungen zur Emissionsreduktion erfolgen können. Anfang des 21. Jahrhunderts wurden Zielszenarien mit fixen (und zunehmend ambitionierten) Klimazielen wichtig, um Einschätzungen über das notwendige Tempo von technologischen Veränderungen und die notwendige Eingriffstiefe politischer Instrumente zur Zielerreichung zu erhalten. Solche ambitionierten Zielszenarien haben sehr stark quantitative Schwerpunkte.

Energieszenarien lösen komplexe Aufgaben

Die heute für die Gestaltung und Erarbeitung quantitativer Szenarien für das Energiesystem üblicherweise verwendeten Energiesystemmodelle bilden Mengengerüste wie Gebäudekohorten, Heizanlagen, Fahrzeugparks, Wirtschafts- und Branchenstrukturen detailliert ab und werden ständig aktualisiert und ausdifferenziert. Diese Modelle erlauben es, die Auswirkungen aktueller sowie für die Zukunft

erwarteter Technologien tiefgreifend zu analysieren. Dies betrifft sowohl die Nachfrage- als auch die Angebotsseite und die damit verbundenen Veränderungen von Energieverbrauch, Energieträgerstrukturen und Emissionen. In den neuesten Szenarienarbeiten werden technologisch orientierte Klimaschutz-Zielszenarien zusätzlich politisch instrumentiert. Damit muss die Wirkung unterschiedlicher politischer Instrumente auf sektorale Energienachfragen in die Szenarienarbeit integriert werden – eine Herausforderung wie sich zeigt, denn die verschiedenen Instrumente wechselwirken sowohl miteinander als auch mit den Mengengerüsten sowie Technologien. Gerade diese Wechselwirkungen aber können in den zum Teil vorliegenden Evaluationen politischer Instrumente nicht immer erfasst und deshalb auch nicht ohne Weiteres auf die Szenarien übertragen werden.

Die Weiterentwicklung sowohl der Szenarienmethodik als auch der eingesetzten computergestützten Energiesystemmodelle bei Prognos erfordert es, immer mehr Wissen aus unterschiedlichen Fachgebieten zu recherchieren, aufzubereiten, zu kondensieren und konsistent zu machen. Die nächsten Entwicklungsschritte der (Prognos-)Modelllandschaft werden vermutlich die Integration von Ergebnissen der Mustererkennung für große Mengen anonymisierter Nutzer- und Nutzungsdaten sowohl im Konsumbereich als auch im Verkehrssektor, beim Energieangebot und bei der Auslastung der Energieinfrastruktur umfassen. Es bleibt sowohl aus technischer, methodischer als auch aus erkenntnistheoretischer Sicht spannend. _

Lesen Sie digital weiter! – Scannen Sie den QR-Code auf der Hefrückseite.

WISSEN SCHÜTZEN

Deutschland, das „Land der Ideen“, hinkt bei Patentanmeldungen – einem Indiz für Innovationskraft und den Transfer von Wissen in die Anwendung – Ländern wie China und den USA hinterher. Haben wir keine Ideen mehr oder gelingt es nur nicht, sie für die Zukunft ausreichend zu schützen? Zahlen – wenn sie auch nur kurze Blitzlichter auf ein komplexes Thema werfen – regen zum Nachdenken an.

$$S = \frac{\pi}{2} - \int \sin x dx \quad \lim_{\max \Delta x_i \rightarrow 0} \Delta x_i = 1$$



Vervierfach

Noch liegen die USA und andere westliche Staaten in Führung, doch China holt auf: Nicht nur die Anzahl der Patente ist beeindruckend, auch bei der Qualität von Patenten gewinnt China an Bedeutung.

Lag der Anteil der Patenzitate 2010 bei nur **5 %**,
so hat sich dieser im Jahr 2018 auf **19 %** fast vervierfacht.

China hat jedoch nicht nur F&E-Aktivitäten und -Kompetenzen stark ausgebaut. Es wurden auch Patentanmeldungen selbst subventioniert; was die Zahl der Anmeldungen, nicht aber die Qualität der Patente erhöht.



Um **VIER PROZENT** ist die Zahl der jährlichen Patenterteilungen aus den deutschen außeruniversitären Forschungseinrichtungen seit 2012 durchschnittlich gestiegen.

Ist also auch die Innovationskraft um **4 %** gestiegen?

Nein, die Zahlen lassen sich nicht eins zu eins übertragen. In der Wissenschaft, insbesondere in der Grundlagenforschung, haben Patente nicht die gleiche Bedeutung wie in der angewandten Forschung oder gar in der produzierenden Industrie. Zahlreiche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wollen mit ihren Patentanmeldungen zunächst als Karrierebonus praxisnahe Kompetenzen beweisen oder das Einwerben von anwendungsorientierten Forschungsgeldern erleichtern. Zugleich gibt es immer wieder Blockbuster-Patente, die mit großem kommerziellem Erfolg die Vermarktung besonders bahnbrechender Entdeckungen schützen.



Patente sind ein wichtiger Indikator, um große Trends in der Wissensproduktion nachvollziehbar zu machen. Gleichzeitig wird ihre Aussagekraft eingeschränkt durch international unterschiedliche Ansprüche der Patenterteilung sowie nationale und sektorale Unterschiede in der Anmeldung und Nutzung von Patenten. Außerdem ist die weitverbreitete Verwendung von Patentindikatoren ein Anreiz für zusätzliche Anmeldungen.

Da sich die Ergebnisse von Wissensarbeit nur mit deutlichen Informationsverlusten in gleichwertige Einheiten portionieren und messen lassen, ist es also nicht nur wichtig, die richtigen Zahlen zu erheben. Man muss auch ihre sektoralen Hintergründe berücksichtigen und einen von Patentzahlen unabhängigen Blick auf das Innovationsgeschehen haben.

Patente für autonomes Fahren

43 % der in Deutschland wirksamen Patentanmeldungen für autonomes Fahren kommen aus Deutschland.

Dies könnte ein Zeichen für den technologischen Führungsanspruch der hiesigen Industrie sein. Im europäischen Vergleich stehen die großen deutschen Unternehmen trotzdem nur auf **Platz 5** hinter Firmen wie Samsung, Qualcomm, Intel und LG. Diese haben in der Vergangenheit bereits große, vor allem strategische Patentportfolios aufgebaut, sind aber zugleich zentrale Innovationsträger in der Netzwerk- und Computertechnik als Schlüsseltechnologien autonomer Systeme.



Das Wissen von gestern für morgen nutzen

Museen, Bibliotheken und Archive sind das Gedächtnis unserer Gesellschaft. Sie sammeln das Wissen von gestern und heute, bewahren es für zukünftige Generationen, erforschen ihre Bestände und machen diese der Öffentlichkeit zugänglich – sei es über Ausstellungen, Ausleihen oder Bildungs- und Vermittlungsangebote.

Lange wurden Museen, Bibliotheken und Archive als höchst unterschiedliche Organisationen verstanden, angesichts gleicher Herausforderungen geraten aber zunehmend die Gemeinsamkeiten dieser „Gedächtnisinstitutionen“ in den Blick. Wie müssen sich Gedächtnisinstitutionen als Wissensspeicher unserer Gesellschaft organisatorisch verändern, um auch im 21. Jahrhundert noch relevant zu bleiben?

Die größte Herausforderung ist **die Digitalisierung**: Digitale Datenbanken bieten neue Möglichkeiten, Sammlungen und Bestände zu

erschließen und hergebrachte Gattungs- und Bestandsgrenzen zu überwinden. Auch die Bestände selbst werden zunehmend digital. Teils über nachträgliches Scannen und Erfassen, teils durch originär digitales Material. Mit der Digitalisierung entstehen neue Möglichkeiten, die kulturellen Schätze für eine breite Öffentlichkeit zugänglich, nutzbar und erlebbar zu machen. Bibliotheken haben früh reagiert und erzielen mit ihren Online-Katalogen und Online-Beständen heute sehr viel größere Reichweiten als noch vor der Digitalisierung. Die Pandemie zeigt aber auch, das kreative Potenzial vieler Museen, ihre Sammlungen trotz geschlossener Tore verfügbar zu machen, sei es durch 360°-Rundgänge oder interaktive Online-Veranstaltungen.

Welche Rollen spielen Museen, Bibliotheken und Archive als kulturelles Gedächtnis in der Wissensgesellschaft von heute? Wie können die eigenen Sammlungen **Relevanz für die heutige Gesellschaft** entfalten? Dies ist die zweite Herausforderung, der sich die Institutionen stellen müssen, insbesondere wenn sie vor allem historische Bestände bewahren.

Relevanz und Aufmerksamkeit sind die Währungen auf dem dritten Spielfeld, auf dem sich Kultur- und Gedächtnisinstitutionen bewähren müssen: dem Ringen um **knappe Ressourcen und Haushaltsmittel**. Gab die gute Lage der öffentlichen Haushalte den Kultureinrichtungen in den letzten Jahren eine Atempause und die Möglichkeit zu investieren und teilweise auch Personal aufzubauen, ist in den nächsten Jahren wieder von einem steigenden Konsolidierungsdruck auszugehen.

Digitalisierung, gesellschaftliche Relevanz und knappere Ressourcen stellen grundlegende Organisationstraditionen von Gedächtnisinstitutionen infrage, es entstehen neue Spannungslinien, die in der Organisation bearbeitet – und auch in gewissen Maßen ausgehalten – werden müssen:

Tradition vs. Innovation. Archive, Museen, Bibliotheken haben den Anspruch, unser Erbe für die Ewigkeit zu bewahren und sind oft selbst historische Institutionen mit bewegten Vergangenheiten. Ihr Blick ist auf die Vergangenheit und nach innen auf die einzigartigen Sammlungen gerichtet. Digitalisierung und gesellschaftliche Relevanz verlangen aber genau das Gegenteil: Sie sollen schnell und aktuell auch auf kurzfristige Trends reagieren – ohne beliebig zu sein.

Fachexpertise vs. Interdisziplinarität. Lange Zeit war die fachliche Ausdifferenzierung und Spezialisierung auf Sammelgebiete das dominierende Organisationsprinzip in Gedächtnisinstitutionen; so entstand einzigartige Kennerschaft. Will man die Chancen der Digitalisierung nutzen und die gesellschaftliche Relevanz bewahren, müssen innerhalb und zwischen den Institutionen die Disziplinen wieder näher zusammenrücken und über ihre Objekte eine gemeinsame Geschichte erzählen.

Einzelkämpfer vs. Teamplayer. Neben der fachlichen Arbeit an und mit den Beständen differenzieren sich die Unterstützungs- und Infrastrukturaufgaben wie Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit, die Restaurierung und Konservierung oder die Verwaltung von Magazinen immer weiter aus, sie werden eigenständiger und auch häuser- und sammlungsübergreifend organisiert. Dies ist ein Ergebnis des Konsolidierungsdrucks, aber auch einer Professionalisierung. Zusammenarbeit im Team ersetzt das Einzelkämpfertum.

Breiter Auftrag vs. klare Prioritäten. Bibliotheken, Archive und Museen folgen in der Regel breiten gesetzlichen Aufträgen, von der Sammlung und Bewahrung bis hin zur Bildungsarbeit. Selten gelingt es, all diese Dimensionen gleichgewichtig zu bearbeiten. Personal- und Ressourcenmangel zwingen zur Prioritätensetzung, die selten strategisch und in bestehenden Strukturen nur schwer möglich ist. Gefragt ist in Zukunft echte Strategiefähigkeit, das heißt, die Kräfte auf wenige, relevante Ziele bündeln zu können!

Die Tücke dieser Spannungslinien ist, dass keineswegs auf das Bestehende vollständig verzichtet werden kann. Vielmehr müssen die Organisationen neue Kompetenzen erlernen, ohne die alten aufzugeben. Die Lösungen hierfür sind so vielfältig wie die Landschaft der Institutionen. Sie brechen alte Strukturen auf, stärken die übergreifende Zusammenarbeit und Kommunikation und motivieren zur Arbeit in kreativen Teams:

- **Stärkung der Projektarbeit** durch systematische Unterstützung von Projektteams und einem an den Projekterfolgen orientierten, professionellen Multiprojektmanagements. Organisationen brauchen Raum, um neue Ideen umzusetzen, aber auch den Mut und die Entschlossenheit, diese wieder zu beenden, wenn sie keinen Erfolg haben.
- Die **Auflösung kleinteiliger Organisationseinheiten** erlaubt den inhaltlichen Austausch, das gemeinsame Arbeiten an Themen und, den Blick auf das Ganze zu richten.
- In großen Institutionen müssen **systematische Formen der spartenübergreifenden Vernetzung** geschaffen werden, zum Beispiel durch eine gemeinsame Programm- und Themenfindung oder die gemeinsame digitale Erschließung.
- Diverse Organisationen brauchen eine gemeinsame **Mission und eine klare Strategie** mit dem Mut, in Zeiten knapper Mittel klare Schwerpunkte für eine gemeinsame Arbeit im Haus zu setzen.
- Die **Zentralisierung von Infrastruktur- und Dienstleistungen** weiter vorantreiben. Nur so lässt sich die notwendige Professionalisierung und Kompetenzbildung ermöglichen.
- Das alles kann dann gelingen, **wenn gleichzeitig aktive Organisations- und Kompetenzentwicklung betrieben wird** mit dem Ziel, eine offene, ergebnisorientierte Zusammenbeitskultur zu schaffen.

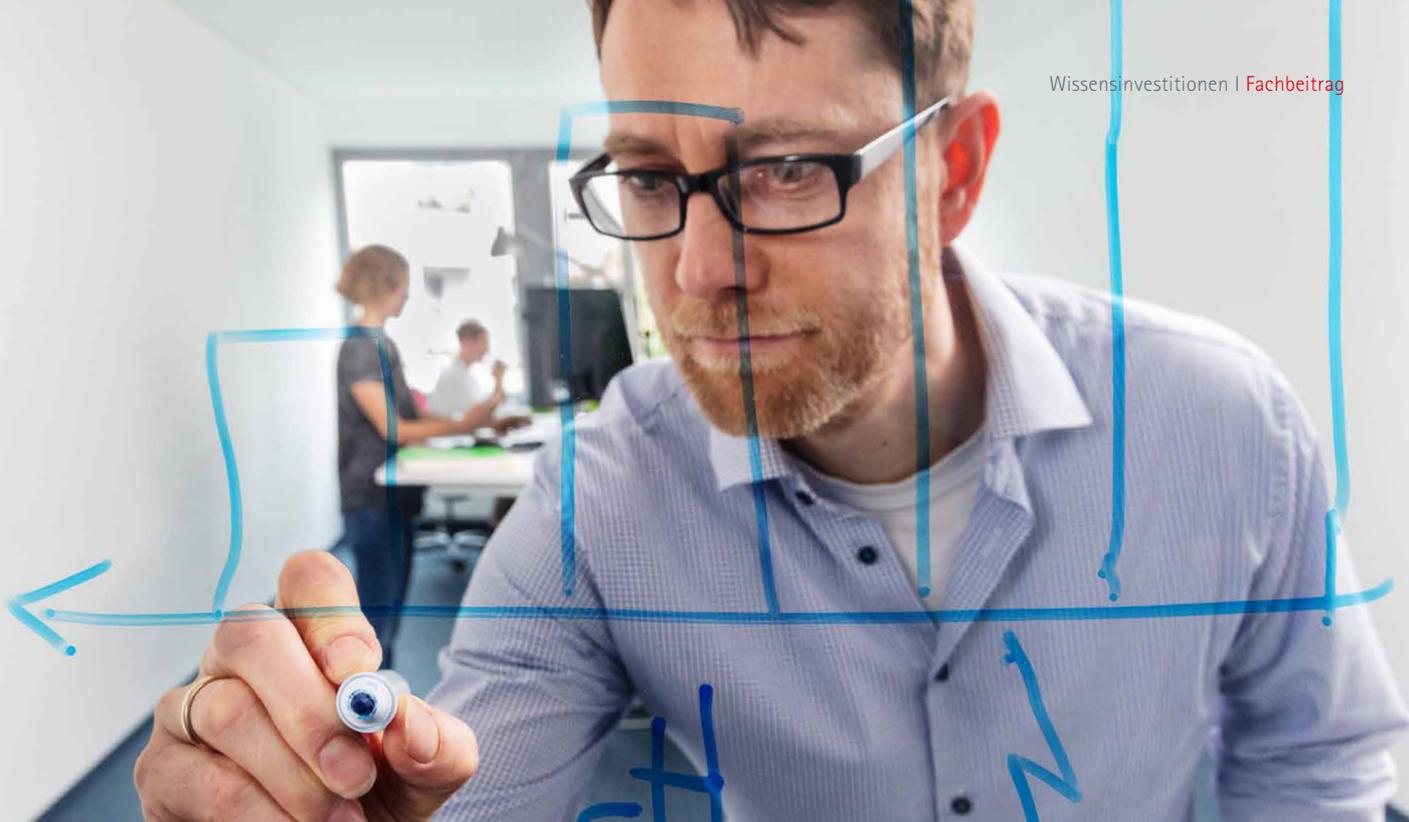
Viele Organisationen haben sich schon auf den Weg in diese Richtung gemacht: die Herzogin Anna Amalia Bibliothek in Weimar mit ihrer einzigartigen Projekt-Matrix-Organisation etwa, die in einer museumübergreifenden Projektgruppe organisierte digitale Erschließung der Bestände in den Landesmuseen Schleswig-Holsteins oder die Entwicklung einer agileren Organisationsstruktur im Rahmen der Digitalisierungsstrategie der Kunstsammlung NRW. Gedächtnisinstitutionen haben eine große Zukunft, wenn sie ihre Rolle und Organisation immer wieder neu erfinden, ohne ihr Hauptziel zu vergessen: das kulturelle Erbe und das Wissen vergangener Generationen für das Heute und das Morgen zur Verfügung zu stellen! _

Lesen Sie digital weiter! – Scannen Sie den QR-Code auf der Hefrückseite.

Jan Tiessen, Berlin
jan.tiessen@prognos.com



Die strategische Gestaltung von Organisationen und Prozessen im öffentlichen Sektor ist der Arbeitsschwerpunkt von Jan Tiessen als Principal und Leiter der Managementberatung. Einen Schwerpunkt seiner Arbeit bildet dabei die Beratung von Kultur- und Wissenschaftseinrichtungen.



Wissen als Produktionsfaktor

Wissensinvestitionen sind für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen und Volkswirtschaften zunehmend relevant. Klassisches Sachkapital, einer der dominierenden Produktionsfaktoren des 19. und 20. Jahrhunderts, verliert im Vergleich dazu an Bedeutung. Trotz dieser Bedeutungsverschiebung bleiben Wissens- und Sachkapitalinvestitionen komplementär. Das heißt, die einen nützen ohne die anderen nichts.

Kombiniert die industriell geprägte deutsche Wirtschaft ihre Sachinvestitionen ausreichend mit passfähigen Wissensinvestitionen? Dieser Frage müssen sich deutsche Unternehmen stellen, wenn sie auch in Zukunft im globalen Wettbewerb mithalten wollen. Zu den Wissensinvestitionen zählen vor allem Anstrengungen in Forschung und Entwicklung, Patente und Lizenzen, Software und Datenbanken sowie in unternehmerische Kompetenzen.

- Wissensinvestitionen ermöglichen **Effizienzsteigerungen**. Damit ist unter anderem die Fähigkeit von Unternehmen gemeint, durch Investitionen in Organisations- und Humankapital produktivitätssteigernde Potenziale der Digitalisierung zu realisieren. Investitionen in Hard- und Software allein reichen zur Hebung der Potenziale nicht aus.
- Wissensinvestitionen ermöglichen **Alleinstellungsmerkmale** (z. B. Marke, Design, User-Experience) und bieten Raum für produktbegleitende (wissensintensive) Dienstleistungen.

Tesla etwa nutzt die Vorteile von Wissen als Produktionsfaktor beispielgebend: Der Autobauer hat sich durch komplementäre Investitionen in Forschung und Entwicklung, Marke und Design sowie produktbegleitende Dienstleistungen wie kostenlose Ladestationen und Fernwartungen in kurzer Zeit einen deutlichen Vorsprung im Bereich Elektromobilität gegenüber der Konkurrenz verschafft. Die Erwartungen, die damit einhergehen, spiegeln sich an der Börse. Tesla ist dort innerhalb von nur zehn Jahren zum wertvollsten Autobauer der Welt aufgestiegen.

Die Vorteile des Wissenseinsatzes werden mit Blick auf die Produktivität sichtbar. Analysen für Deutschland und andere Länder belegen, dass Wissensinvestitionen einen positiven Effekt auf die Produktivität von Unternehmen haben. Unklar ist allein die Stärke des Effekts. Dies dürfte unter anderem darauf zurückzuführen sein, dass die amtlichen Statistiken Wissensinvestitionen nur unvollständig erfassen. Ihre Bedeutung wird in zweierlei Hinsicht unterschätzt. Zum einen wird der Wert von Sachinvestitionen zu einem immer höheren Maß durch in den Produkten integrierte Software bestimmt. Diese Güter stellen eine Kombination aus materieller und immaterieller Investition dar. Sie werden aber vollständig als Sachinvestitionen verbucht. Zum anderen fehlen Wissensinvestitionen in unternehmerische Kompetenzen in den amtlichen Statistiken.

Globale Initiativen wie INTAN-Invest versuchen, alle wichtigen Wissensinvestitionen zu schätzen und zwischen Ländern vergleichbar zu machen. Demnach liegt das Volumen der Wissensinvestitionen deutscher Unternehmen rund 80 Prozent höher als in den amtlichen

ANTEIL JÄHRLICHER WISSENSINVESTITIONEN AN DER BRUTTOWERTSCHÖPFUNG



Andere (v. a. Design, Marke)



Humankapital



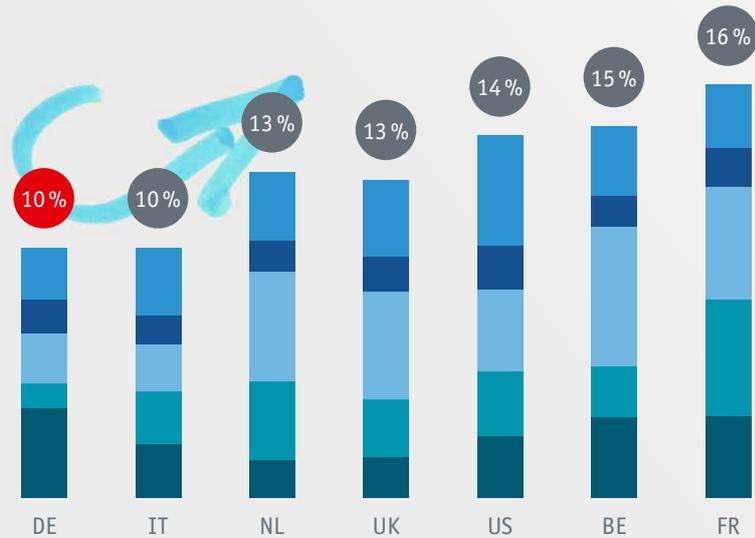
Organisationskapital



Software und Datenbanken



Forschung und Entwicklung



Quelle: INTAN-Invest, eigene Berechnungen
© Prognos 2021

Statistiken. Der Anstieg ist insbesondere auf die zusätzlich erfassten Investitionen in Organisations- und Humankapital zurückzuführen.

Tatsächlich wird das Potenzial von Wissensinvestitionen inzwischen auch in Deutschland vermehrt erkannt – bislang aber konzentrieren sich die Aktivitäten auf einige wenige (große) Unternehmen. Besonders hoch sind Volumen und Wachstum der Wissensinvestitionen im Industriesektor. Hier machten die Wissensinvestitionen laut amtlicher Statistik zuletzt über 40 Prozent der Gesamtinvestitionen aus. Damit liegt die Investition in Wissen gleichauf mit der Investition in Ausrüstung. Dieser Trend dürfte sich in Zukunft weiter fortsetzen.

Allerdings sind die Wissensinvestitionen deutscher Unternehmen im Vergleich zu Wettbewerbern in Europa und den USA relativ gering. Deutschland hat Nachholbedarf. Dieser betrifft vor allem Software und Datenbanken als die wichtigsten Ressourcen des digitalen Wandels sowie Organisationskapital. Ein Investitionshemmnis könnte sich beispielsweise aus den relativ strengen Regeln bzw. Verboten zur Bilanzierung von Wissenskapital in Deutschland ergeben. Zudem scheinen viele (vor allem kleinere) Unternehmen die Potenziale von Software und Daten für das eigene Geschäftsmodell nicht zu erkennen. Oder sie verknüpfen ihre Investitionen in Software und Daten nicht ausreichend mit komplementären Investitionen in Mitarbeiteraus- und -weiterbildung sowie in Anpassungen bei der unternehmerischen Aufbau- und Ablauforganisation. Gleichwohl bleibt es für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen weiterhin wichtig, auch in die

Modernität und Qualität des Sachkapitals zu investieren. Beispielsweise bringen neue Softwarelösungen und IT-Kenntnisse bei einem unveränderten (veralteten) Anlagen- und Maschinenpark eher wenig. Und andersherum fallen Produktivitätssteigerungen durch Automatisierungen von Maschinen und Anlagen eher gering aus, wenn nicht zugleich die IT-Systeme und Arbeitsabläufe angepasst und die Mitarbeitenden entsprechend qualifiziert werden.

Bei Forschung und Entwicklung ist Deutschland hingegeben in der Spitzengruppe. Produktivitätssteigernde Effekte ergeben sich daraus aber erst, wenn Forschungsergebnisse in Unternehmen gewinnbringend eingesetzt und kommerzialisiert, also in marktgerechte Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle umgewandelt werden. Auch hier scheint Deutschland in Rückstand zu geraten. Dies dürfte unter anderem wiederum auf unzureichende Investitionen in Software und Daten sowie Human- und Organisationskapital zurückzuführen sein, denn unangepasste IT-Strukturen, veraltetes Wissen und lange Entscheidungswege bremsen den Innovationsprozess.

Die unzureichenden Wissensinvestitionen sind wohl auch einer der Gründe dafür, dass trotz zunehmender Digitalisierung das Produktivitätswachstum in Deutschland rückläufig ist. Um wettbewerbsfähig zu bleiben und die produktivitätssteigernden Potenziale der Digitalisierung und Forschung zu realisieren, muss Deutschland seine Rahmenbedingungen und müssen die deutschen Unternehmen ihren Blick auf Wissensinvestitionen auf den Prüfstand stellen. _

Lesen Sie digital weiter! – Scannen Sie den QR-Code auf der Hefrückseite.



← Dr. Heiko Burret, Freiburg
heiko.burret@prognos.com

Dr. Heiko Burret ist Projektleiter im Bereich Volkswirtschaftliche Grundsatzfragen. Er befasst sich insbesondere mit Treibern und Trends wirtschaftlicher und technologischer Entwicklungen, etwa im Bereich Demografie, Digitalisierung und Klimaschutz. Investitionen in Wissen sind ihm auch ganz persönlich ein Anliegen, um wissenschaftlich auf dem neusten Stand zu bleiben und seine Kenntnisse im Umgang mit digitalen Tools auszubauen.

Subtil oder disruptiv? Umbrüche in der Fertigung

Siebeneinhalb Milliarden Euro sieht die EU im Programm Digital Europe vor, fünf Milliarden das Konjunktur- und Zukunftspaket des Bundes: KI – die künstliche Intelligenz – boomt, gilt als Schlüsseltechnologie und soll der Wirtschaft zu mehr Produktivität und Wachstum verhelfen. Leistungssprünge der Recheninfrastruktur haben in den vergangenen beiden Dekaden KI-Anwendungen wie Bilderkennung und die vorausschauende Wartung (Predictive Maintenance) möglich gemacht.

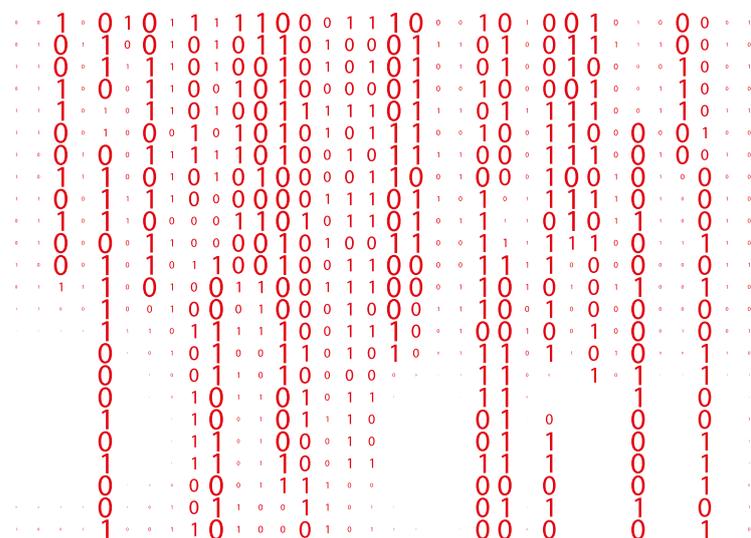
KI selbst ist eine Enabling-Technologie, die angewendet in Forschung, Entwicklung und Produktion ihrerseits zu neuen Leistungen und Ergebnissen verhilft. Die entscheidende Verbesserung gegenüber konventionellen Anwendungen ist die Fähigkeit der KI-Systeme, zu lernen und sich selbst zu optimieren.

In der industriellen Fertigung hat KI wichtige Nischen erobert. Ein bedeutendes Einsatzfeld ist die multidimensionale Mustererkennung auf Basis einer durch Sensordaten gespeisten Prozessmodellierung. Die Anwendung ermöglicht eine verbesserte Produktqualität, geringere Ausschuss- und Ausfallraten und eine flexiblere Produktion. Ein weiteres Einsatzfeld in der Fertigung sind Expertensysteme. Diese erlauben mittels Bild- und Tonerkenennung sowie Sprach- und Textverständnis eine Mensch-Maschine-Interaktion und unterstützen den handelnden Menschen bei komplexen Aufgaben. Neben der Arbeitssicherheit steigert ein Expertensystem die Produktivität, denn das umfangreiche Wissen über den Produktionsablauf ist jederzeit verfügbar.

Trotz der starken Präsenz in den Medien nutzen nach einer Veröffentlichung des BMWi branchenabhängig bisher nur zwischen drei und sieben Prozent der hiesigen Fertigungsunternehmen KI-Methoden

Lesen Sie digital weiter! – Scannen Sie den QR-Code auf der Hefrückseite.

innerhalb ihrer Wertschöpfungskette. Anforderungen auf dem Weg zur einsatzfähigen und skalierbaren KI sind: passendes KI-Konzept, Datenverfügbarkeit, firmeneigenes Know-how und Investitionswille. Diese Aspekte sind bei vielen großen Unternehmen vorhanden. Dort hat die Einführung von KI-Konzepten bei der Produktion oftmals vor vielen Jahren begonnen. Doch es ist nur eine Frage der Zeit, bis dezidierte KI-Anwendungen auch in der Breite für einen produktiveren und energieeffizienteren Betrieb eingesetzt werden. Offen ist die Frage, wie dieser Wandel abläuft: subtil als konsequente Fortführung einer langen Reihe von Automatisierungsschritten in der industriellen Fertigung, nämlich wenn KI-Methoden vom Maschinenbau antizipiert werden und Bestandteil von Produktionsanlagen werden? Oder disruptiv, etwa durch das Vorpreschen einzelner Marktteilnehmer bei der konsequenten Umsetzung der digitalen Transformation: einer smarten, autonomen und vorausschauenden Fabrik, in der alle Akteure und Prozesse als digitaler Zwilling repräsentiert und via KI gesteuert werden. Aus diesem Grund nutzt Prognos Szenarien, um den Einfluss verschiedener denkbarer Verläufe von technologischen Veränderungen hinsichtlich Energieverbrauch, Fachkräftebedarf oder Produktivität modellieren zu können. _



← **Dr. Alexander Piégsa, Basel**
alexander.piegsa@prognos.com

Dr. Alexander Piégsa ist Seniorexperte für die Industriemodellierung. Dabei befasst er sich mit dem Einfluss technologischer Entwicklungen auf die industriellen Produktionstechnologien und den Konsequenzen für das Energiesystem der Zukunft.

Werkstattbericht

Bessere Vorhersagen durch KI

Im Laufe der Evolution haben sich Heuristiken entwickelt, die es den Menschen ermöglichen, auch mit sehr wenigen Informationen Situationen einzuschätzen, Entscheidungen zu treffen oder Probleme zu lösen. So hilfreich diese Heuristiken auch sind: Im Bereich des Trend-Monitorings können sie zu systematischen Fehleinschätzungen führen. Beispielsweise lässt uns der „Instinkt der geraden Linie“ annehmen, dass sich Entwicklungen in Zukunft linear fortsetzen. Dabei sind die meisten Entwicklungen nicht linear und von Brüchen und Disruptionen geprägt. Beispielsweise zeigt uns die lange Geschichte von Spekulationsblasen die beständige Wiederholung von fehlerhaften Trendannahmen. Auch lassen wir uns viel zu stark von Ereignissen leiten, obwohl nicht eingetretene Ereignisse für die zukünftige Entwicklung ebenso bedeutend sind.

Künstliche neuronale Netze werden gänzlich neu trainiert. Heuristiken aus der Evolution des Menschen spielen für die Entscheidungsfindung dieser Netze keine Rolle. Dagegen lassen diese sich umfangreich trainieren, die Regeln ihrer Neuronen lassen sich sozusagen im Rahmen einer auf ihre Aufgabe abgestimmten kleinen Evolution bestimmen. Daher verwundert es nicht, dass Algorithmen der künstlichen Intelligenz (insb. Deep Learning) erstaunlich gut Entwicklungen vorhersagen können. Ein Beispiel ist etwa das Predictive Maintenance,

bei dem mit Algorithmen der Wartungsbedarf von Maschinen festgestellt wird.

Für die Anwendung dieser Regeln bedarf es – ähnlich wie bei den Heuristiken des Menschen – nur weniger Daten und z.T. nur schwacher Signale. Die Algorithmen können zum Beispiel aufgrund von kleinen Veränderungen vorhersagen, ob ein Wartungsbedarf bei einer Maschine entstehen wird. Allerdings sind sehr große Datenmengen notwendig, um diese Algorithmen zu trainieren. Ohne diese Trainingsdaten können keine belastbaren Regeln abgeleitet werden. Dies ist auch ein wesentlicher Grund dafür, dass viele Anwendungsbereiche und gerade der Bereich des Trend-Monitorings bisher nur wenig von diesen Algorithmen profitieren konnten.

Aktuell arbeitet das Digital Development von Prognos an einer weiteren Verbesserung des Trend-Monitorings durch Methoden der künstlichen Intelligenz. Anwendung finden diese Arbeiten bisher im Trend-Monitoring im Bereich der Kultur- und Kreativwirtschaft. Hier wurden vor allem neue Wege zur Gewinnung von Trend-Informationen aus Webseiten und Social Media genutzt. Dabei kamen KI-Algorithmen der natürlichen Sprachverarbeitung zum Einsatz. Zukünftig sollen diese Methoden auch stärker für die Foresight-Projekte von Prognos genutzt werden. _

Lesen Sie digital weiter! – Scannen Sie den QR-Code auf der Hefrückseite.



Dr. Georg Klose, Berlin
georg.klose@prognos.com

Dr. Georg Klose steuert die Entwicklung und Adaption digitaler Technologien und Geschäftsmodelle für die Prognos AG und ist Experte für Fragen zum digitalen Wandel in Wirtschaft und Gesellschaft. Die neue Informationsfülle durch Big Data, Künstliche Intelligenz sowie weitere intelligente Algorithmen werden genutzt, um Zusammenhänge umfassender zu verstehen und Projekte neu zu denken.

Lernen von den Kreativen

Wissensarbeit findet nicht nur in formalen Organisationen statt. Auch informelle Strukturen in temporären Projekten, dezentralen Netzwerken und selbstorganisierten Gemeinschaften sind wichtige Treiber für das Hervorbringen und Verteilen neuen Wissens. Solch informelle Wissensarbeit findet sich insbesondere in der Kultur- und Kreativwirtschaft (KKW): Sie zeichnet sich durch unabhängige und kleinteilige Unternehmensstrukturen aus, deren Fachkräfte analog und digital hochgradig vernetzt sind. Die hieraus entstehenden Möglichkeiten flexibler und agiler Wissensarbeit sind für unsere hochkomplexe Gesellschaft besonders wichtig.

Manche genießen ihn, um aus der fiktiven Filmwelt ganz langsam wieder in die Wirklichkeit zu kommen. Andere sind schon aus dem Kino heraus, ehe die letzten Zeilen über die Leinwand laufen – der Abspann eines Kinofilms macht sichtbar, was für viele Produktionen der Kultur- und Kreativwirtschaft gilt: Sie sind komplexe Kooperationsprojekte mit einer Vielzahl von Beteiligten. An einer großen Hollywood-Produktion etwa arbeiten im Durchschnitt um die 600 Menschen, bei einzelnen Ausreißern wie „Iron Man“ sogar knapp über 3.000. Auch an einem Top-10-Chart-Hit waren 2018 im Durchschnitt 9,1 Songwriterinnen und -writer beteiligt (www.musicbusinessworldwide.com), ganz zu schweigen von den vielen Mitarbeitenden in Produktion, Studio und Tontechnik.

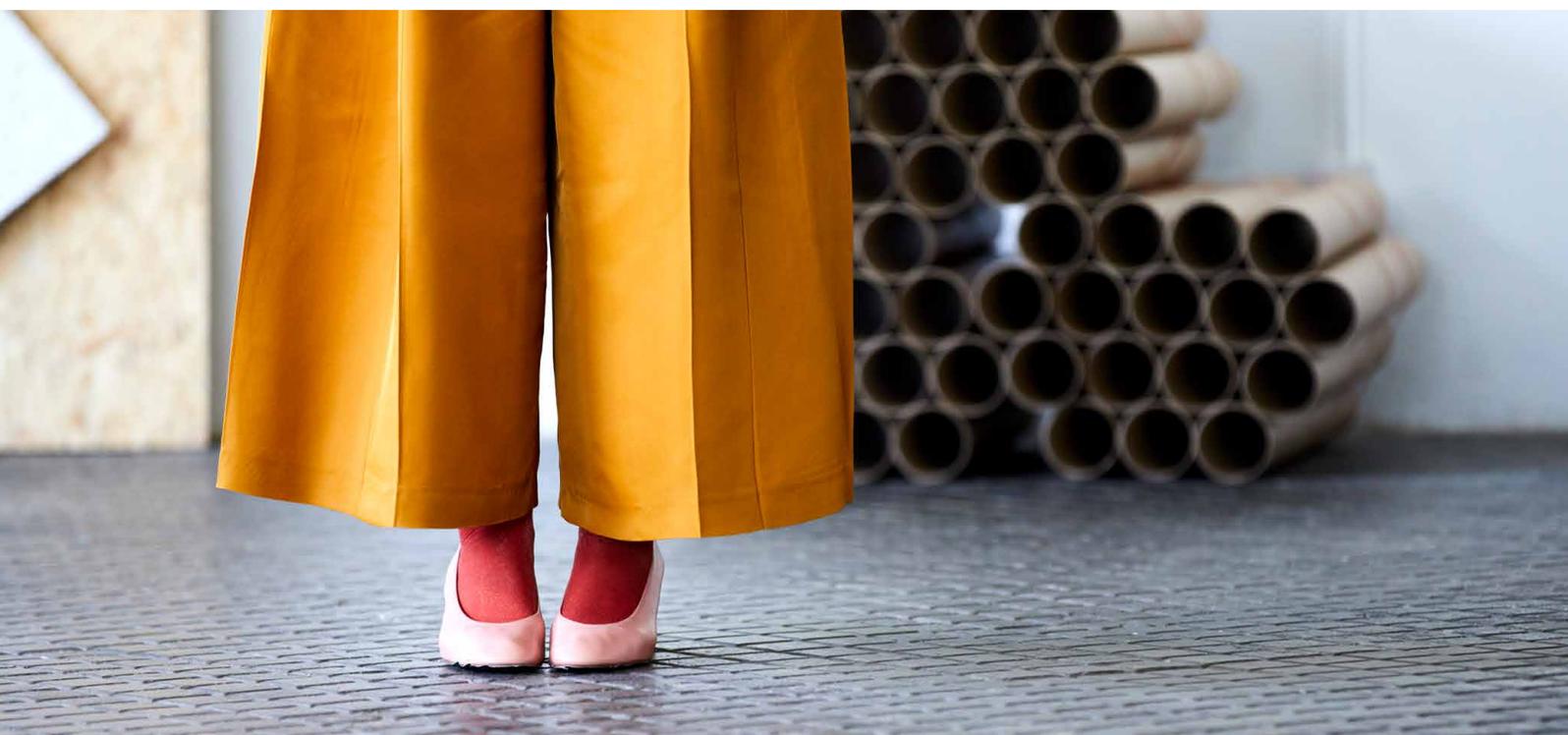
„Learning by switching“ und Spillover-Effekte

Die typische Zusammenarbeit in der KKW zeichnet sich durch temporäre Projekte mit dynamischen Teamkonstellationen aus. Kulturschaffende und Kreative mit jeweils unterschiedlichen Kompetenzprofilen

und einzigartigen Expertisen werden zusammengebracht, um neue Wissenskombinationen hervorzubringen. In Songwritingcamps werden zum Beispiel Songwriterinnen und -writer aus den unterschiedlichsten Musikbereichen für wenige Tage in wechselnden Konstellationen zusammengewürfelt, um neue detailreiche Songs mit mehreren Hooks und vielfältigen Klängen zu erschaffen.

Dank der ständig wechselnden Teilnehmenden werden dabei neu erarbeitetes Wissen über Trends, Marktentwicklungen, neue Tools, Arbeitsformen und -methoden sowie Problemlösungen ausgetauscht. Durch dieses Prinzip von „Learning by switching“ (G. Grabher 2004) zirkuliert Wissen schneller. Die gewonnenen Erkenntnisse werden weitergetragen, um in anderen Projekten weiterentwickelt zu werden. Dieser dynamische Wissensaustausch stärkt den Innovationscharakter der KKW und ermöglicht es, flexibel auf die sich ständig verändernden und unsicheren Kultur- und Kreativmärkte zu reagieren.

Wissen zirkuliert so auch projekt- und branchenübergreifend. Etwa von der Designwirtschaft zur Schnittstellen in der Automobil-



industrie, im Handel oder der IT-Branche. Wissen über neue Innovationsmethoden wie „Game Thinking“ schwappen über solche Spillover-Effekte in klassische Wirtschaftssegmente über (vgl. www.kultur-kreativ-wirtschaft.de).

Community-Innovationen und „Prosumer“

Auch informelle Bottom-up-Communities bilden eine wichtige Ressource für den Wissensaufbau in der KKW. In ihnen kommen enthusiastische Personen zusammen, um gemeinsam Neues zu schaffen, sich gegenseitig zu inspirieren und Erfahrungen auszutauschen. Die 2017 insgesamt 168 Millionen Euro schwere Berliner Clubkultur wäre zum Beispiel ohne die Hausbesetzer- und Kunstszene der 1990er in Berlin heute so nicht denkbar. Auch Gangsta-Rap schaffte es in Deutschland von einer eingeschwoenen Untergrundszene in die Charts. Kein Wunder, dass der Europa-Chef eines Musik- und Medienmajors die Innovationskraft von lebendigen Subkulturen als existenziell für sein Unternehmen einschätzt. Umfangreich vernetzte Szenen finden sich auch in den Bereichen Design, Software/Games, Film und Kunst. Oftmals sind sie es, die entscheidende Impulse für kreatives Unternehmertum setzen.

Aktuelle Trends und Entwicklungen finden sich insbesondere im Digitalen: Online-Communities treiben die dezentrale Wissensarbeit im virtuellen Raum immer stärker voran. Insbesondere durch soziale Netzwerke wie TikTok, YouTube und Instagram oder Webforen entsteht vielfältiger User-generated-Content wie Bücher, Videospiele, Musik und Filme. Hier werden von sogenannten Prosumern Romanwelten als Fan-Fiction weitergesponnen, Songs in Remix-Kulturen dekonstruiert und Fashion-Plattformen für Co-Creation genutzt. Kulturschaffende und Kreative nutzen das Potenzial der Prosumer für Wissen und Innovation bereits vielfach. Publikum und Konsumierende werden als interaktive Community verstanden, mit der man über Social Media in Kontakt treten kann, um Feedback einzusammeln und die eigenen Produkte zu verbessern. Auch für die klassische Wirtschaft birgt dies große Potenziale.

Der Digitalisierungsschub durch die Corona-Krise hat die Vernetzung in der KKW verstärkt und treibt somit auch den Wissensaustausch zur Krisenbewältigung voran. Bei der Branchenplattform des internationalen Dokumentarfilmfestivals DOK.fest München kamen mehr als 700 Filmschaffende aus der ganzen Welt zusammen, um sich an Online-Workshops und -Diskussionen über die Zukunft der Filmproduktion während und nach der Pandemie auszutauschen. In unzähligen



Hackathons wie der Veranstaltung #WirVsVirus arbeiten Kreative aus der Software-/Games-Szene an Lösungen zur Bewältigung der Krise. Und auch die Schauspielhäuser und Theater sind heute besser vernetzt als vor der Pandemie.

Mit ihren flexiblen und informellen Strukturen treibt die KKW eine besondere Form der Wissensarbeit voran und zeigt, wie die Zukunft immer komplexer werdender Gesellschaften gestaltet werden kann. Auch die Bottom-up-Wissensgenerierung in Communities stellt eine wichtige Innovationsressource dar. Durch eine gezielte Förderung von Experimentierräumen für (sub-)kulturelle Szenen kann ein Nährboden nicht nur für kulturelle Vielfalt, sondern auch für kreatives Unternehmertum geschaffen werden. _

Lesen Sie digital weiter! – Scannen Sie den QR-Code auf der Hefrückseite.



← Dr. Tobias Theel, Berlin
tobias.theel@prognos.com

Prognos-Berater Dr. Tobias Theel ist begeisterter Organisations- und Sozialforscher mit den Schwerpunkten Kultur- und Kreativwirtschaft, Kreativitätsmanagement und empirische Forschungsmethoden. Er interessiert sich für Populärkultur, Musikszene und Subkulturen und hat in seiner Dissertation an der Freien Universität Berlin die Zusammenarbeit von Songwritingteams in der deutschen Musikwirtschaft untersucht.

Standpunkt

Bitte kräftig lüften!



Manchmal entpuppt sich ein unscheinbarer Anruf als echte Aufgabe. „Übernimmst du den Standpunkt für das neue Heft? Es wäre gut, wenn du die folgenden Fragen beantworten könntest: Wie müssen wir (Wissens-)Arbeit gestalten, um auch in Zukunft Deutschlands (Europas) Position in der Welt zu sichern?“

Gedanke 1: kein Problem. Natürlich kann ich dazu etwas sagen. Gedanke 2: Woher soll ich das wissen?! Fällt mir da etwas ein, das über phrasenschweinverdächtige Plattitüden hinausgeht? Urteilen Sie selbst.

Es ist nur wenige Jahrzehnte her, da reichte es aus, eine Ausbildung oder ein Studium zu absolvieren, um für eine lange und auskömmliche Erwerbsbiografie vorbereitet zu sein. Seit die Digitalisierung unseren Alltag prägt, hat sich die Halbwertszeit unseres Wissens radikal verkürzt. Niemand kann sicher sein, dass der eigene Job morgen noch gebraucht wird. Manches können Maschinen besser, anderes fällt schlicht weg. Und längst nicht jede Erwerbsform der neuen Arbeitswelt ist auskömmlich. Das war früher nicht alles anders, aber der Puls der Veränderung schlägt zunehmend schneller. Dabei wird vor allem eines deutlich: Es geht nicht darum, was wir wissen, es geht darum, wie wir mit unserem Wissen umgehen. Daher ist Bildung der Schlüssel, Lernen die Voraussetzung, ständig wissbegierig zu sein die notwendige Bedingung.

„Ich sage es in einem Satz: Wir müssen die Bildungsrepublik Deutschland werden. Das ist es, was unsere Zukunft für die nächsten Jahrzehnte sichert.“ So äußerte sich schon Angela Merkel im Juni 2008 auf der Festveranstaltung 60 Jahre Soziale Marktwirtschaft. Bildung first gilt also schon seit mindestens 13 Jahren? Erstaunlich. Denn die Corona-Pandemie macht schmerzhaft deutlich, dass wir von einer Bildungsrepublik weiter entfernt sind als Hertha BSC vom Klassenerhalt. Angestaubte Lerninhalte treffen auf Technologie von gestern; digital unterbelichtete oder besser im Dunkeln alleingelassene Lehrende auf social-media-geprägte Lernende. Anstatt jedoch Konzepte zu entwickeln und adäquate Rahmenbedingungen zu schaffen, zuckt die Bundesbildungsministerin ahnungslos mit den Schultern und die Kultusministerien verfangen sich im dichten Geflecht des Föderalismus. „Aber Bund und Länder haben auch eine gemeinsame politische Verantwortung für unser gesamtes Bildungssystem. Die Bürgerinnen und Bürger interessieren sich nämlich nicht für Zuständigkeitsfragen.“ Das sage nicht ich heute, sondern, Sie ahnen es, Angela Merkel sagte es schon 2008. Bitte einmal kräftig durchlüften!

Bildung entsteht nicht durch Festtagsreden, sondern erfordert kontinuierliche, tägliche Anstrengungen auf allen Seiten, in allen Gesellschaftsteilen und Altersgruppen. Eine echte Bildungsrepublik muss die Bevölkerung in der Breite dazu befähigen, mit dem Wandel umzugehen. Dazu braucht es zum Beispiel niedrigschwelligen Zugang zu Bildung in allen Lebensphasen, verbesserte Möglichkeiten für den Quereinstieg und die Durchlässigkeit zwischen den Berufsfeldern sowie Investitionen in die Bildungsinfrastruktur. Denn die eingangs genannten Leitfragen sind inhaltlich gar nicht zu beantworten. Wir wissen heute schlicht nicht, was wir morgen wissen müssen. Daher müssen wir Kompetenzen erwerben, statt Wissen zu verwalten. Andernfalls ist uns der Fortschritt immer einen Schritt voraus. —



Dr. Oliver Ehrentraut, Freiburg
oliver.ehrentraut@prognos.com

Dr. Oliver Ehrentraut beschäftigt sich als Volkswirt mit der Zukunft von Wirtschaft und Gesellschaft. Er sieht mit einer gewissen Skepsis auf den Weitblick und die Umsetzungskraft der handelnden Akteurinnen und Akteure in Politik, Unternehmen und Gewerkschaften. Aber da er es letztlich alleine auch nicht besser weiß, empfiehlt er einen Blick in die vielfältigen Beiträge in diesem Heft.

Lesen Sie digital weiter! – Scannen Sie den QR-Code auf der Hefrückseite.

Blick in die Projekte

Kreative als Vorreiter für Transformation

Der Umsatz der deutschen Kultur- und Kreativwirtschaft (KKW) sank 2020 pandemiebedingt um 22,4 Milliarden Euro. Das sind 13 Prozent weniger gegenüber 2019. Teilmärkte wie Darstellende Kunst, Musik und Kunst wurden in ihrer Umsatzentwicklung um mindestens 14 Jahre zurückgeworfen. Auch 2021 ist mit Einbußen von bis zu 39,8 Milliarden Euro zu rechnen, wie Prognos-Analysen zeigen. Digitalbasierte Geschäftsbereiche aber konnten mit E-Commerce und Stay-at-Home-Angeboten deutlich von der Pandemie profitieren. Inzwischen experimentieren auch andere KKW- Bereiche mit digitalen Formaten, erschließen sich so neue Zielgruppen, Monetarisierungswege und Geschäftsmodelle. Als Partner oder Vorbilder ermöglichen Kreative zunehmend Transformationsprozessen in anderen gesellschaftlichen Bereichen wie Gesundheit, Bildung, Tourismus oder Nachhaltigkeit. Zusammen mit dem u-Institut ist Prognos Träger des Kompetenzzentrums Kultur- und Kreativwirtschaft des Bundes und hat im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie sowie der Beauftragten der Bundesregierung für Kultur und Medien verschiedene Studien zu den Auswirkungen der Covid-19-Pandemie veröffentlicht.

Auftraggeber:



**KOMPETENZZENTRUM
KULTUR- UND
KREATIVWIRTSCHAFT
DES BUNDES**

Kontakt:

Dr. Olaf Arndt, Roman Bartuli
olaf.arndt@prognos.com

Lehre an Hochschulen stärken

Das „Bund-Länder-Programm für bessere Studienbedingungen und mehr Qualität in der Lehre“ war ein wichtiger Impulsgeber für institutionelle und kulturelle Veränderungen an den Hochschulen. Das zeigen die Ergebnisse der Evaluation des „Qualitätspakts Lehre“, mit dem das Bundesministerium für Bildung und Forschung zwischen 2011 und 2020 insgesamt 186 Hochschulen förderte. Mithilfe des Programms wurden eine verstärkte Auseinandersetzung mit der Lehre an den Hochschulen angeregt, das Thema der Lehrqualität stärker institutionell verankert und Steuerungs- und Qualitätsentwicklungsprozesse weiter vorangebracht. Knapp acht Jahre hat Prognos gemeinsam mit dem Zentrum für Qualitätssicherung und -entwicklung der Universität Mainz den „Qualitätspakt Lehre“ begleitet.

BEAUFTRAGT VOM



**Bundesministerium
für Bildung
und Forschung**

Kontakt:

Susanne Heinzelmann, Michelle Andersson
susanne.heinzelmann@prognos.com

Weiterbildung für alle

Alle Erwerbstätigen sollen die Möglichkeit haben, mit einer rasch wandelnden Arbeitswelt Schritt zu halten – so die Idee des Bildungsgrundeinkommens, mit dem das Zentrum Liberale Moderne (LibMod) die Weiterbildungsfinanzierung auf neue Beine stellen will. Das Bildungsgrundeinkommen von 1.200 Euro monatlich soll allen Bürgerinnen und Bürgern für einen Zeitraum von bis zu 36 Monaten im Verlauf ihres Erwerbslebens zur Verfügung stehen, Weiterbildungskosten übernehmen und Zuschläge für Kinder oder besondere Lebenslagen gewähren. Prognos hat im Auftrag des LibMod errechnet, dass ein solches Grundeinkommen je nach Szenario sechs bis 14 Milliarden Euro kosten würde und bekräftigt den hohen individuellen, gesellschaftlichen sowie volkswirtschaftlichen Mehrwert von Weiterbildung.

Auftraggeber:



**Zentrum
Liberale
Moderne**

Kontakt:

Claudia Münch
claudia.muench@prognos.com

Weniger Bürokratie im Brandschutz senkt Kosten

Wie Bau- und Verfahrenskosten im Brandschutz gesenkt werden könnten, zeigt der neue Empfehlungsbericht des Normenkontrollrats Baden-Württemberg. Über 100 Vertreterinnen und Vertreter der Wirtschaft, von Verbänden und insbesondere der öffentlichen Verwaltung wurden von Prognos befragt und in einem dialogorientierten Prozess wurden 22 konkrete Entlastungsmöglichkeiten erarbeitet. Die Entlastungsvorschläge zielen darauf ab, den Ablauf des Baugenehmigungsverfahrens zu verbessern, relevante Informationen zu bündeln sowie Regelungslücken in den Bereichen Bauen, Planen und vorbeugender Brandschutz zu schließen.

Auftraggeber:



Baden-Württemberg
NORMENKONTROLLRAT

Kontakt:

Tobias Koch
tobias.koch@prognos.com

Brandenburg kann noch smarter

Im Land Brandenburg sind eine Vielzahl an smarten Projekten angestoßen worden oder geplant. Das zeigt eine Prognos-Studie zu Smart Cities in Brandenburg im Auftrag des Landesministeriums für Infrastruktur und Landesplanung. So werden in vielen Verwaltungen e-Rechnungen ausgestellt, freies WLAN oder Mängelmelder-Apps sind weit verbreitet. Seltener zu finden sind allerdings smarte Projekte in den Bereichen Verkehr und Mobilität, Energie und Umwelt oder in der Wirtschaftsförderung und im Gebäudemanagement. Die Studie nennt vier Handlungsfelder, die relevant sind, um die Brandenburger Kommunen bei der digitalen Transformation zur Smart City zu unterstützen.

Auftraggeber:



Kontakt:

Sven Altenburg, Bernhard Wankmüller,
Dr. Olaf Arndt
sven.altenburg@prognos.com

Mindestlohn schützt vor Niedriglohn

Der 2015 eingeführte Mindestlohn hat Arbeitende in Deutschland weitgehend vor Niedrigstlöhnen geschützt. Auf Beschäftigung und Wettbewerb hatte er dagegen kaum Auswirkungen. So die Ergebnisse einer Evaluation im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales. Es zeigte sich allerdings, dass Betriebe zwar nicht mit Entlassungen auf den Mindestlohn reagierten, wohl aber mit Anpassungen der Arbeitszeiten. Die identifizierten Effekte resultieren im Wesentlichen aus der Einführung, nicht aus der Erhöhung des Mindestlohnes. Die Evaluation wird u. a. gestützt durch zwei Prognos-Studien zu fiskalischen Auswirkungen des Mindestlohns bzw. Effekten auf Praktikumsplätze.

Auftraggeber:



Kontakt:

Heidrun Weinelt, Dr. Oliver Ehrentraut
oliver.ehrentraut@prognos.com

Verlust der ökonomischen Dominanz

Europa und Amerika werden bis 2040 an ökonomischer Dominanz verlieren und hinter die großen Wirtschaftsräume in Ostasien/Pazifik und Südasiens zurückfallen. So die Ergebnisse einer von Prognos für die vbw – Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e.V. erstellten Studie zur Verschiebung des ökonomischen Kräfteverhältnisses zwischen Ost und West. Die Studie zeigt gleichzeitig die Chancen auf, die sich für deutsche Wirtschaft aus diesem Szenario ergeben. Die zunehmende Kaufkraft in den aufstrebenden Ländern bietet erhebliche zusätzliche Absatzmöglichkeiten gerade für die deutsche Industrie. Noch ist deutsche die Wirtschaft allerdings nicht auf allen diesen Wachstumsmärkten gut positioniert. Eine Deglobalisierung oder eine ökonomische Blockbildung zwischen Ost und West würde in hohem Maße die ausdifferenzierte, internationale Arbeitsteilung in Deutschland und Europa beeinträchtigen und Marktpotenziale für die Industrie vor allem in Ostasien und im Pazifikraum unausgeschöpft lassen.

Auftraggeber:



Kontakt:

Michael Böhmer, Heidrun Weinelt
michael.boehmer@prognos.com

Die Schere öffnet sich weiter

Die Bruttoverdienste der Erwerbstätigen werden von 2017 bis 2025 bei einer moderaten gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsdynamik preisbereinigt im Durchschnitt um 3.300 Euro oder um gut 400 Euro pro Jahr von 30.500 Euro auf 33.800 Euro je Erwerbstätigen steigen. Zu diesem Ergebnis kommt die Studie „Lohneinkommensentwicklungen 2025 – Wirkung der Produktivität auf die Lohndynamik“, die Prognos im Auftrag der Bertelsmann Stiftung erstellte. Die Lohnzuwächse unterscheiden sich jedoch nach Branche und Familienstand: Wer heute schon besser dasteht, wird stärker profitieren. Die Szenarien von Prognos zeigen: Die Schere bei den Lohneinkommen wird sich bis 2025 weiter öffnen.

Auftraggeber:

BertelsmannStiftung

Kontakt:

Dr. Andreas Sachs
andreas.sachs@prognos.com

Schweiz: Klimaneutral bis 2050

Im Auftrag des Bundesamtes für Energie BFE hat die Prognos gemeinsam mit TEP Energy, INFRAS und Ecoplan die Energieperspektiven für die Schweiz bis 2050 entwickelt und modelliert. Dazu wurden fünf Szenarien erarbeitet. Ergebnis: Die Schweiz kann den Umbau schaffen, die notwendigen Technologien sind vorhanden und erprobt. Die Einführung und Umsetzung muss allerdings gegenüber dem heutigen Tempo beschleunigt werden. Bislang wurden ein ca. 100-seitiger zusammenfassender Kurzbericht und Ergebnisdaten veröffentlicht. Die Langfassung des Berichts wird außerdem Vertiefungen zu den Themen Stromerzeugung mit WKK-Anlagen, fluktuierende Stromerzeugung, Biomassen und Elektromobilität liefern.

Auftraggeber:



Kontakt:

Dr. Almut Kirchner
almut.kirchner@prognos.com

Bioökonomie: Chance für Strukturwandel

In regionalökonomischen Analysen konnten Prognos-Expertinnen und -Experten zeigen, dass die Land- und Ernährungswirtschaft im Rheinischen Revier mit ihrer Beschäftigungswirkung und der Wertschöpfung einen bedeutenden Beitrag zur Ökonomie der Region leistet. So sorgt jeder Arbeitsplatz in der Land- und Ernährungswirtschaft für 0,6 weitere Arbeitsplätze in anderen Wirtschaftszweigen. Mit 1,17 Millionen Tonnen ist das biotische Massepotenzial des Rheinischen Reviers hoch. Eine nachhaltige, biobasierte Land- und Ernährungswirtschaft eröffnet Chancen für den Strukturwandel, bescheinigt Prognos im Auftrag der Koordinierungsstelle BioökonomieREVIER des Forschungszentrums Jülich.

Auftraggeber:



Kontakt:

Katharina Wilkskamp
katharina.wilkskamp@prognos.com

Fachkräfte durch Berufs- und Branchenwechsel

Kann die hohe Fachkräftenachfrage im Gebäudesektor die negativen Auswirkungen der Pandemie auf den Arbeitsmarkt abmildern? Diese Frage stellte sich Prognos im Auftrag der Bundesverbände Energieeffiziente Gebäudehülle e. V. und Erneuerbare Energie e. V. Ihre Berechnungen zeigen: Die Nachfrage bleibt stabil und könnte in einigen Bereichen sogar steigen. Etwa 40.000 Fachkräfte aber könnten infolge der Corona-Pandemie gezwungen werden, ihren Beruf oder ihre Branchen zu wechseln. Ein solcher Wechsel könnte dem Gebäudesektor aber nur dann zugutekommen, wenn er von Qualifikationsprogrammen begleitet wird.

Auftraggeber:



Kontakt:

Claudia Münch, Markus Hoch
claudia.muench@prognos.com



Der trendletter digital .

trendletter.prognos.com/de/



Wir geben Orientierung .

prognos.com

