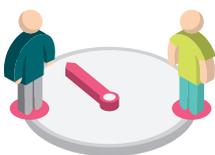
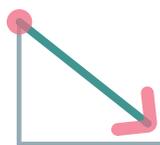


FEST ANGESTELLT FREELANCE



ARBEITSFORM

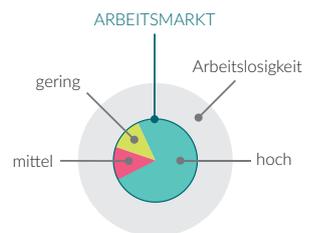


WETTBEWERBSFÄHIGKEIT

← ANALOG DIGITAL →



POLITISCHE STEUERUNG



ARBEITSMARKT NACH QUALIFIZIERUNG

starke analoge
Beharrungskräfte

Verfehlte Digitalpolitik ließ die Potenziale digitaler Technologien für Wirtschaft und Gesellschaft weitgehend ungenutzt. Gesellschaftlich gab es lange Zeit starke analoge Beharrungskräfte, die fast einer kulturellen Verweigerung gleichkamen. Verstärkt wurden diese Tendenzen durch die demografische Entwicklung – vor allem die ältere Generation erwies sich als zunehmend technologieskeptisch bis technologiefeindlich. Eine intensive und anhaltende Diskussion um den Datenschutz, die auch international geführt wird, hat die ablehnende Haltung der Bevölkerung verstärkt und dazu geführt, dass in Deutschland rigorose Richtlinien eingeführt wurden. Im Bundestag sitzt seit einigen Jahren die Partei „Die Analogen“, Volksentscheide gegen technische Weiterentwicklungen und bessere Netze sind regelmäßig erfolgreich.

im Bundestag:
„Die Analogen“

digitale
Grundausbildung

An den Schulen wurde zwar keine digitale Ausstattung, aber eine digitale Grundausbildung eingeführt, doch die Schüler entwickelten sich vor allem zu Konsumenten und nicht zu Gestaltern digitaler Technologien: Smartphone nutzen „ja“, Apps programmieren „nein“.

Generell hat sich das Bildungssystem am tatsächlichen Bedarf vorbeientwickelt. In einigen Branchen und Berufen gibt es einen eklatanten Überschuss an Bewerbern, der einem digitalen Fachkräftemangel gegenübersteht. Zusätzlich verlassen viele der hier ausgebildeten digitalen Fachkräfte das Land, weil sie aufgrund der schlechten wirtschaftlichen Lage

andernorts bessere Perspektiven für sich sehen. Auch das Potenzial der zahlreichen jungen, motivierten Migranten konnte im Bildungssystem nicht ausgebaut und somit für den Arbeitsmarkt genutzt werden. Generell stehen weite Teile der Bevölkerung einer weiteren Zuwanderung ablehnend gegenüber, so dass auch eine Diskussion über qualifizierte Fachkräfte aus dem Ausland nicht mehr möglich ist.

Der Fachkräftemangel wiederum verstärkte die Entwicklung, bei der nur wenigen Unternehmen der Sprung ins digitale Zeitalter gelang. Viele ruhten sich zu lange auf den vergleichsweise erfolgreichen 2010er Jahren aus, bis der Rückstand gegenüber den Vorreitern der Digitalisierung nicht mehr

Potenzial der
zahlreichen jungen,
motivierten Migranten im
Bildungssystem
nicht ausgebaut

Fachkräftemangel
existenzbedrohend

0-Ton von Vladimir
Bakerov, Buchhalter
4.0 im Jahr 2030:

„Im Vergleich zu früher hat sich bei uns in der Firma vieles verändert. Einer der Vorteile für mich: Ich muss nicht mehr zur Arbeit gehen – sie kommt zu mir. Mein Schreibtisch steht bei mir zu Hause, ich kann mir meine Arbeitszeit selbst einteilen. Das liegt daran, dass sich mein Arbeitgeber ein neues Geschäftsmodell hat einfallen lassen: Ich arbeite für einen Automobilhersteller, dessen Absatzmarkt langfristig zu klein geworden wäre, weswegen meine Abteilung, die Buchhaltung, für externe Aufträge geöffnet wurde. Seither kümmern wir uns nicht nur um unsere firmeninterne Buchhaltung, sondern auch um die einiger Start-ups. Gerade viele junge IT-Firmen beauftragen nämlich lieber andere Unternehmen mit der Buchhaltung, als dafür selbst Mitarbeiter einzustellen. Ich bearbeite vor allem buchhalterische Einzel- und Sonderfälle, für die sich das Programmieren von Software nicht lohnen würde. Meine Chefin organisiert die Verteilung der Arbeitspakete auf mich und meine Kollegen. Das System benachrichtigt sie dann über den Stand der Bearbeitung; wenn wir zu langsam wären, würde das also auffallen. Wir bekommen über die Firma regelmäßige Online-Workshops zu den neuesten Änderungen in der Steuergesetzgebung, die muss man im Blick haben, denn wir haben vor allem viele Einzel- und Sonderfälle auf dem Tisch. Die Arbeit ist manchmal etwas stressig, aber immerhin verdiene ich ganz ordentlich. Und vom Schreibtisch aus kann ich jetzt in den Garten gucken, das ist natürlich auch toll.“

aufgeholt werden konnte und die Lage plötzlich existenzbedrohend wurde.

Die Arbeitsverhältnisse haben sich in ihrem Kern kaum verändert, normale Angestelltenverhältnisse sind geblieben, ebenso Mitarbeiter in flexibler Projektorganisation. Der Anteil der Selbstständigen ist weit hinter den Erwartungen zurückgeblieben.

Arbeitsverhältnisse
kaum verändert

*Gehälter auf
niedrigem Niveau*

Die Nachfrage bleibt vor allem für Tätigkeiten mit mittlerem Qualifikationsprofil relativ hoch, für jene Jobs also, die sich durch verhältnismäßig viel Routinearbeit auszeichnen und die theoretisch durch ein Mehr an Digitalisierung hätten ersetzt werden können. Die Gehälter sind jedoch eher auf einem niedrigen Niveau. Es entstehen viel zu wenige gut bezahlte Jobs für Kreative, Entwickler und Spezialisten, unter anderem deswegen, weil es die Unternehmen dafür nicht mehr gibt. Auch in diesem Bereich gibt es daher eine Spirale nach unten: Durch die sinkenden Einkommen sinken auch die Steuereinnahmen, wodurch wiederum die staatlichen Investitionen sinken. Der Entwicklung ist kaum gegenzusteuern.

Durch die hohe Arbeitslosigkeit und den Rückgang der Beitragszahler ist auch das deutsche Sozialsystem in eine ernsthafte Krise geraten. Fast alle Leistungen sind gekürzt worden, das Prinzip der Beitragsfinanzierung wurde aber dennoch aufrechterhalten. Die Instabilität des Sozialsystems wird momentan noch von einer vergleichsweise wohlhabenden, alternden Gesellschaft relativiert, deren frühere hohe wirtschaftliche Leistungskraft in entsprechende Vermögen mündete und die sozialen und gesellschaftlichen Auswirkungen der Strukturkrise dämpft. Die Staatsverschuldung steigt jedoch schon jetzt rasant an, um Sozialleistungen wenigstens auf minimalem Niveau zu halten.

*Sozialsystem gerät
in ernsthafte Krise*

Den globalen Standortwettbewerb hat das Land verloren. Auf dem Arbeitsmarkt gibt es noch viele sozialversicherungspflichtige Festangestellte, allerdings konzentriert sich die Nachfrage am Arbeitsmarkt inzwischen nur noch auf Jobs, die nur wenig Bildung voraussetzen.

Leitfragen

- ‡ Wie kann man angesichts fehlender Wirtschaftskraft und des damit zusammenhängenden Ressourcenmangels die digitale Infrastruktur ausbauen?
- ‡ Wohin führt die technikfeindliche Grundeinstellung der Bevölkerung?
- ‡ Steckt hier vielleicht sogar Potenzial für ein etwas jenseits des Mainstreams angesiedeltes Wirtschaftswachstum?
- ‡ Inwiefern wirkt sich die zunehmend prekäre Finanzierung der gesetzlichen Sicherungssysteme auf das Verhältnis der Generationen aus?

Treiber und Handlungsfelder: Ergebnisse aus dem Foresight Lab

Juliane Landmann, Stefan Heumann

Die hier vorgestellten sechs Szenarien ermöglichen einen Blick, wie sich Arbeitsplätze und Arbeitsmarkt in Zukunft entwickeln könnten. Sie sind als Ausschnitte aus einem sogenannten Möglichkeitsraum der Zukunft zu verstehen. Im Vergleich zu einer linearen, gleichförmigen Fortschreibung von Entwicklungen finden bei dieser Methode besonders einschneidende Entwicklungen, wie im vorliegenden Fall die voranschreitende Digitalisierung und Vernetzung, eine stärkere Berücksichtigung. Die methodische Systematik gewährleistet die Entwicklung möglichst trennscharfer Zukunftsoptionen. Diese sind zudem relativ gleichmäßig im Spektrum möglicher Zukünfte verteilt.

In jedem Szenario finden sich Angaben über die Ausprägung eines bestimmten Schlüsselfaktors. Diese Schlüsselfaktoren – und ihre Ausprägungen – bilden das Grundgerüst einzelner Szenarien. Insgesamt gibt es fünf solcher Faktoren: digitale Infrastruktur, wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit, vorherrschende Arbeitsform, politische Adaptions- bzw. Steuerungsfähigkeit und Nachfrageentwicklung auf dem Arbeitsmarkt (S. 13).

Innerhalb der inhaltlichen Dimension „digitale Infrastruktur“ sind grundsätzlich zwei Ausprägungen vorstellbar: Entweder sie ist im gesamten Land gleich gut oder aber nur in bestimmten Regionen ausgebaut. Darüber hinaus ist relevant, ob die Versorgung mit dem wenig performanten Kupferkabel oder dem hoch performanten Glasfaserkabel erfolgen wird. Vergleichbar mit der digitalen Infrastruktur gab es für das Merkmal „wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit“ die Ausprägungen gering oder sinkend bzw. flüchtig oder nur regionalspezifisch vorhanden. „Arbeitsformen“ bleiben entweder konventionell oder werden flexibel und lassen sich jeweils sowohl mit einer festen Zugehörigkeit zu einem Arbeitgeber oder mit dem Status eines originär Selbstständigen kombinieren. Bei der strategischen Vorausschau auf die „politische Steuerungsfähigkeit“ geht es im Kern um die Frage, ob der Gesetzgeber in der Lage sein wird, das Land politikfeldspezifisch und -übergreifend in das digitale Zeitalter zu begleiten. Und die „Nachfrageentwicklung auf dem Arbeitsmarkt“, ein weiterer Schlüsselfaktor, kann sich in Zukunft positiv oder negativ entwickeln, was wiederum mit einer durchschnittlich steigenden oder sinkenden Einkommensentwicklung einhergeht.

Aufgrund der Abhängigkeit des Arbeitsmarktes von Entwicklungen in der Wirtschaft liegt eine Sortierung der Szenarien genau unter diesem Gesichtspunkt nahe. In Abbildung 3 sind die sechs Szenarien dementsprechend angeordnet. In der ersten Spalte ist die allgemeine wirt-

schaftliche Wettbewerbsfähigkeit der einzelnen Szenarien angegeben. Die diesbezüglich am positivsten eingeschätzten Szenarien stehen oben.

Die Sortierung der Szenarien nach ihrer jeweilig ausgeprägten Wirtschaftskraft zeigt deutlich, dass sich die Wettbewerbsfähigkeit des Landes linear zu dem Ausbau der digitalen Infrastruktur und der Fähigkeit der Regierung verhält, die Gesellschaft in das digitale Zeitalter mitzunehmen. Die wirtschaftlich am stärksten bewerteten Szenarien gehen mit einem erfolgreichen Ausbau eines bundesweiten Glasfasernetzes einher. Die politische Steuerungsfähigkeit steigt synchron zur Wirtschaftskraft. Mit Blick auf die ausführlichen Szenariobeschreibungen handelt es sich hierbei allerdings vorwiegend um eine Bewertung der wirtschaftspolitischen Aktivitäten der Regierung.

Ganz anders verhält es sich dagegen mit den arbeitsmarktspezifischen Dimensionen. Weder die Arbeitsform noch die Arbeitsmarktnachfrage verhalten sich konsistent zur wirtschaftlichen Wettbewerbsfähigkeit. Die Nachfrage nach Arbeitskräften kann demnach entweder sinken oder steigen. Es ist dabei möglich, dass sich das unternehmerische Risiko auf Selbstständige verlagert, es ist aber auch denkbar, dass fest angestellte, in Projekten organisierte Arbeitnehmer die dominierende Arbeitsform bilden.

Ein solches Phänomen deutet stark auf einen Wirkungsmechanismus hin, der die verschiedenen Facetten der Szenarien in erklärende und zu erklärende Ausprägungen einteilt. Auf den vorliegenden Fall angewendet hieße das, dass die digitale Infrastruktur und auch die Politik beeinflussen, wie sich die wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit angesichts des digitalen Wandels entwickelt. Man kann für diese Art der Ausprägungen auch das Wort Treiber benutzen. Ganz klar keine Treiberfunktion haben dagegen die Form der Beschäftigung und die Arbeitsmarktnachfrage in den sechs Szenarien. Die Ausprägung dieser beiden Schlüsselfaktoren wurde von der Foresight-Lab-Expertengruppe als unsicher und damit als abhängig und gestaltbar eingestuft.

Bei der Analyse der sechs Szenarien in Bezug auf die sich aus ihnen ergebenden politischen Handlungsfelder müssen daher zwei Wirkungszusammenhänge unterschieden werden: erstens Politikbereiche, die den Weg in die Szenarien maßgeblich beeinflussen, zweitens politische Handlungsfelder, die innerhalb eines Szenarios Antworten erfordern.

Abbildung 3: Szenarien nach Wirtschaftskraft sortiert

Wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit		Digitale Infrastruktur	Politische Steuerungsfähigkeit	Nachfrageentwicklung auf dem Arbeitsmarkt	Tonangebende Arbeitsform
Szenario 1 „Ingenieurnation mit Herzen“	ja	bundesweites Glasfasernetz	sehr gut	sinkt	fest angestellte Projektarbeiter
Szenario 3 „Rheinischer Kapitalismus 4.0“	ja	bundesweites Glasfasernetz	ja	stabil bis positiv	Selbstständige
Szenario 5 „Digitale Evolution im föderalen Wettbewerb“	eher ja	technisch ausgereiztes Kupferkabel- oder Glasfasernetz	funktioniert	sinkt bzw. steigt in Abhängigkeit von Bundesland	Selbstständige
Szenario 2 „Silicon Countryside mit sozialen Konflikten“	eher ja	technisch ausgereiztes Kupferkabel- oder Glasfasernetz	funktioniert bis jetzt	sinkt bzw. steigt in Abhängigkeit vom Qualifizierungsniveau	Selbstständige
Szenario 4 „Digitale Hochburgen mit abgehängtem Umland“	eher nein	wenig Verbesserung seit 2016	eher nein	sinkt bzw. steigt in Abhängigkeit von Stadt oder Land	traditionelles Normalarbeitsverhältnis und Selbstständige
Szenario 6 „Digitales Scheitern“	nein	keine Entwicklung seit 2016	nein	sinkt	traditionelles Normalarbeitsverhältnis

Wegmarken ins Digitale Zeitalter

Wie bereits oben ausgeführt, gibt es für die Szenarien Treiber, die maßgeblichen Einfluss auf die Geschwindigkeit der digitalen Transformation haben. Denn solange es keine adäquate Breitbandinfrastruktur gibt, wird weder die Vernetzung der Wirtschaft noch die Entwicklung neuer digitaler Arbeitsformen entscheidend vorankommen. Neben dem bereits angeführten Treiber „digitale Infrastruktur“ können noch zwei weitere Treiber, die „Digitalisierung der Wirtschaft“ und die „gesellschaftliche Akzeptanz der Digitalisierung“, identifiziert werden, die maßgeblich die Entwicklung der Szenarien bestimmen.

Digitale Infrastruktur

Ob Industrie 4.0, Internet der Dinge oder die Nutzung neuer digitaler Plattformen über die Cloud – ohne hochperformante Breitbandinfrastruktur werden Unternehmen digitale Technologien nur begrenzt einsetzen können. Der

Ausbau dieser Infrastruktur wird maßgeblich von Investitionen der Telekommunikationsanbieter getragen. Aus wirtschaftlicher Sicht lohnen sich solche Investitionen allerdings nur in dicht besiedelten Gebieten. Zusätzlich ist die Nachfrage nach hochperformanten Glasfaseranschlüssen bis ins Büro oder in die Fabrik zurzeit noch begrenzt, da wir erst am Anfang in der Entwicklung von breitbandintensiven Anwendungen stehen. Allerdings besteht ohne eine starke Verbreitung hochperformanter Glasfaseranschlüsse auch wenig Anreiz für Unternehmen, diese Anwendungen zu entwickeln. Deshalb treiben einige Länder wie zum Beispiel Südkorea den Glasfaserausbau flächendeckend mit öffentlichen Investitionen voran. Ohne geeignete regulatorische Rahmenbedingungen und Förderprogramme wird der Ausbau der Breitbandnetze in ländlichen Gegenden nur langsam vorankommen. In diesem Fall würden in großen Teilen Deutschlands die Voraussetzungen für eine Digitalisierung von Wirtschaft und Arbeit – wie in einigen der Szenarien beschrieben – fehlen.

Digitalisierung der Wirtschaft

Inwieweit neue digitale Geschäftsmodelle entwickelt und digitale Technologien in das eigene Unternehmen integriert werden, hängt nicht nur von der digitalen Infrastruktur ab. Es braucht auch entsprechende strategische Entscheidungen im Management und die dafür nötigen Fachkräfte müssen verfügbar sein. Gerade für den Mittelstand gilt, dass die Digitalisierung zurzeit nur schleppend vorankommt. Der von der Politik vorgegebene regulatorische Rahmen wird einen großen Einfluss darauf haben, ob und wie stark Unternehmen in digitale Geschäftsfelder und Technologien investieren. Ob Datenschutz, Plattformen oder Urheberrecht: In Bezug auf die regulatorischen Rahmenbedingungen für die digitale Wirtschaft werden die entscheidenden Fragen in Brüssel verhandelt. Mit Steuer-, Arbeitsrecht- und Bildungspolitik verbleiben zentrale Themen digitaler Wirtschaftspolitik allerdings innerhalb primär nationalstaatlicher Gestaltungsspielräume.

Akzeptanz in der Bevölkerung

Die deutsche Bevölkerung nutzt zwar Smartphones und Online-Angebote. Dennoch gibt es in Deutschland auch eine große Skepsis gegenüber neuen Technologien. Die Digitalisierung wird allerdings nur dann mit hohem Tempo voranschreiten, wenn sie in der Bevölkerung auf breite Akzeptanz stößt. Schließlich sind es die Bürger, die durch ihr Kauf-, Wahl- und Freizeitverhalten digitale Geschäftsmodelle erfolgreich machen. Als Unternehmer, Investoren und Arbeitnehmer nimmt die breite Bevölkerung großen Einfluss auf die Verankerung digitaler Technologien in Unternehmen und am Arbeitsplatz. Wenn die Versprechen der Digitalisierung in Bezug auf neue, attraktive Arbeitsplätze, nutzerfreundlichere Dienstleistungen und einen besseren Zugang zu Bildung und staatlichen Angeboten nicht eingelöst werden, besteht die Gefahr, dass digitale Technologien in weiten Teilen der Gesellschaft auf mehr Ablehnung als Akzeptanz stoßen werden. Es ist schwer vorstellbar, wie unter solchen Bedingungen eine rasante digitale Transformation der Wirtschaft realisiert werden kann.

Handlungsfelder auf den Arbeitsmärkten der Zukunft

Die oben aufgeführten Faktoren treiben die Digitalisierung der Wirtschaft voran und führen in die von der Exper-

tengruppe entworfenen Szenarien. Aus diesen Szenarien lassen sich wiederum übergreifende Entwicklungen ableiten. Diese Entwicklungen bilden die Grundlage für die drei politischen Handlungsfelder, die wir bei der Auswertung der Szenarien identifiziert haben. Diese Handlungsfelder sind aber selbstverständlich nicht nur für Parlament und Regierung, sondern auch für Arbeitnehmervertreter und Unternehmen hoch relevant. Daher schließt die Beschreibung der Handlungsfelder eine Analyse von Interessenskonvergenzen und -konflikten zwischen Arbeitnehmern und Arbeitgebern ein, die als Basis für die Herleitung des politischen Handlungsbedarfs dient.

Arbeit wird neu organisiert

In drei Szenarien geht das mit der Digitalisierung verknüpfte Wirtschaftswachstum mit Selbständigkeit als der im Jahr 2030 häufigsten Beschäftigungsform einher. Hier decken Unternehmen ihren Arbeitskräftebedarf, der von hoch qualifizierten IT-Spezialisten bis hin zu niedrig qualifizierten Service- und Aushilfskräften reichen kann, aus einem großen Pool von Selbständigen. Im vierten Szenario mit Wirtschaftswachstum prägen fest angestellte Projektarbeiter den Arbeitsmarkt 2030. Unternehmen organisieren sich in diesem Szenario nicht mehr primär über funktionalhierarchische Strukturen. Stattdessen werden Mitarbeiter Projekten unterschiedlicher Größe und Laufzeit zugeteilt.

Auch wenn die Beziehung zwischen Arbeitskraft und Unternehmen bei beiden Varianten sehr unterschiedlich ist (fest angestellter Projektmitarbeiter im Unternehmen vs. freie Mitarbeit als Selbständiger), verbindet ein Merkmal beide Arbeitsformen: Der Arbeitsalltag ist in beiden Fällen flexibel/fluide gestaltbar. Unternehmen nutzen die Möglichkeit, anfallende Arbeiten über digitale Plattformen (Cloud-Working) zu organisieren. Einzelne Arbeitsschritte, kleine Aufträge oder ganze Projekte können je nach Bedarf über diese Plattformen bearbeitet werden. Die breite Vernetzung und die Möglichkeit des permanenten „Dazuschaltens“ erlaubt Selbständigen und fest angestellten Projektarbeitern, zu jeder Zeit und von jedem Ort aus zu arbeiten. Dadurch etablieren sich neue Formen der Zusammenarbeit in Unternehmen und über Unternehmensgrenzen hinweg.

Schon heute ist es in einigen Branchen üblich, Arbeit über räumliche und zeitliche Grenzen hinweg zu organisieren. Bis 2030 wird sich dieser Trend weiter verstärkt haben. Die Verteilung der Arbeit durch den Arbeitgeber erfolgt dabei sowohl parallel als auch linear: Eine parallele Bearbeitung einer vom Arbeitgeber bzw. Auftraggeber

Abbildung 4: Interessenverteilung zu Aspekten moderner Arbeitsorganisation

	Arbeitnehmer	Unternehmen
VEREINBARKEIT VON BERUF UND PRIVATLEBEN	positiv / Die wachsende Erwerbsneigung von Frauen ist der zentrale Treiber dieses Interesses.	ambivalent / Interesse ist abhängig vom Arbeitsangebot: Bei bspw. Fachkräftemangel orientieren sich Strategien zur Personalgewinnung an Arbeitnehmerinteressen.
SELBSTBESTIMMTES ARBEITEN	positiv / Vor allem Wissensarbeiter wollen autonom darüber bestimmen, wie sie ihre Aufgaben erfüllen.	ambivalent / S.o., abhängig von der Art der Arbeit kann Kontrolle ineffektiver sein.
OUTSOURCING VON ARBEIT	ambivalent / Dies kann mit Blick auf die o. g. Interessen positiv bewertet werden, allerdings sind die Bedingungen für ausgelagerte Beschäftigung meist schlechter als für Festangestellte.	positiv / Lohnkosten werden eingespart bei volatiler Nachfrage nach produzierten Gütern oder angebotenen Dienstleistungen.
SICHERUNG VON INNOVATIONSFÄHIGKEIT	ambivalent / Arbeitsplätze können gesichert, etablierte Strukturen allerdings auch aufgebrochen werden.	positiv / Innovative Ideen sind essenziell: Der Zugang wird entweder durch Festanstellung oder Crowdsourcing-Strategie gesichert.

formulierten Aufgabe ist das sogenannte Crowdwor- king, bei dem die zu lösende Aufgabe von einer im Vor- hinein nicht exakt festgelegten Menge von Menschen zur gleichen Zeit bearbeitet wird. Diese Art des Arbeitens ist sowohl innerbetrieblich als auch über die Grenzen des Unternehmens hinweg üblich. Die lineare Variante ist dagegen die schon jetzt wohlbekannte Projektarbeit, bei der innerhalb eines klar definiertes Teams Verantwortung auf einzelne Mitarbeiter übertragen wird.

Auf dem Arbeitsmarkt 2030 werden Arbeitnehmer danach streben, die technischen Möglichkeiten für eine bessere Vereinbarkeit von Privatleben und Beruf zu nutzen. Ferner liegt es im Arbeitnehmerinteresse, die Erledi- gung der Aufgaben, selbstbestimmt – das heißt nach eigenem Ermessen – zu gestalten. Für den Arbeitgeber zählen mit Blick auf den technologischen Wandel vor allem Pro- duktivitätsoptimierung und zeitgemäße Geschäftsmodelle. Mit Blick auf die Szenarien werden Unternehmen versu- chen, beides in Zukunft vor allem durch Outsourcing von Arbeit und Zugang zu innovativen Ideen zu realisieren.

Abbildung 4 gibt einen Überblick über die wesentlichen, arbeitsorganisatorisch geprägten Interessen von Arbeit- nehmern und Unternehmen, die eine zukünftige Dominanz von fest angestellten Projektarbeitern und Selbstständigen erklären würden. Auf der Suche nach Bruchstellen bei den

Interessen der arbeitenden und arbeitgebenden Bevölke- rung wird in der Tabelle eine entsprechende Zuordnung der Interessen versucht. Auf diese Bruchstellen wird sich die abschließende Ableitung des politischen Handlungsbe- darfs konzentrieren.

Die links aufgeführten Aspekte sind nicht trennscharf, die Übergänge fließend. Die Vereinbarkeit von Privatle- ben und Beruf gehört für viele zu einem selbstbestimmten Arbeitsleben, bei dem der Arbeit- bzw. Auftraggeber ein hohes Maß an Flexibilität und Freiheit bei der Erledigung der Aufgaben zulässt. Auch der Übergang zwischen selbst- bestimmtem Arbeiten und Outsourcing ist in der Praxis nicht klar definiert.

Outsourcing wird oft mit dem Argument gerechtfertigt, dass es Arbeitskräften mehr Freiheiten gibt, wann und zu welchen Konditionen sie arbeiten wollen. Dies mag für stark nachgefragte, hoch qualifizierte Arbeitskräfte zutref- fen, die Aufträge nach eigenen Interessen auswählen und bearbeiten können. Für viele dieser Selbstständigen sind die Bedingungen jedoch schlechter als die der Festan- gestellten. Im mit geringen Qualifikationen verknüpften Niedriglohnssektor sind Arbeitskräfte in der Regel so sehr auf Aufträge angewiesen, dass es kaum Selbstbestimmung gibt. In diesem Fall sind die Vorteile des Outsourcing – wie zum Beispiel Flexibilitätsgewinne, geringere Fixkos-

ten und möglicherweise niedrigere Löhne – aufseiten der Unternehmen konzentriert. Ähnlich verhält es sich beim Crowdsourcing, das 2030 zwar als Zugang zu Innovation konzipiert sein dürfte, allerdings gleichzeitig auch ein Outsourcing-Modell darstellt.

Auch wenn die Übergänge in der Praxis fließend sind, bietet Abbildung 4 einen guten Überblick über die wichtigsten Aspekte zukünftiger Organisationsformen von Arbeits- und Beschäftigungsverhältnissen und den damit verbundenen Interessen auf Arbeitnehmer- und Unternehmensseite. Ein Blick auf die komplexen und teils widersprüchlichen Interessenlagen von Unternehmen und Arbeitnehmern kann der Politik einen Hinweis darauf geben, mit welchen Problemen die Tarifpartner/Sozialpartner im Jahr 2030 zu kämpfen haben und an welchen Stellen möglicherweise Parlament und Regierung gefragt sein werden. Dabei gilt es zu beachten, dass Gewerkschaften in den Szenarien mit starkem Trend zur Selbstständigkeit selbst unter Druck geraten und Antworten darauf finden müssen, wie eine Arbeitnehmervertretung an neue Beschäftigungsformen wie selbstständige Plattformarbeit angepasst werden kann.

Signifikant viele Selbstständige können darüber hinaus auch die Funktionsweise der sozialen Sicherungssysteme und den Arbeitnehmerschutz vor große Herausforderungen stellen. Neben der Frage, wie diese Veränderungen gegebenenfalls durch Anpassungen bestehender Strukturen aufgefangen werden können, muss auch über alternative Modelle sozialer Sicherung nachgedacht werden. In den Szenarien mit starkem Trend zur Selbstständigkeit spielt eine/die soziale Grundsicherung daher eine Rolle.

Jenseits dieser unbestrittenen Verantwortlichkeit des Staates für arbeitsrechtliche und sozialpolitische Fragen verweisen die in den wirtschaftlich erfolgreichen Szenarien besonders häufig anzutreffenden Selbstständigen und fest angestellten Projektarbeiter auf folgende weitere Aspekte, die die Politik im Rahmen der Neuorganisation von Arbeit und Beschäftigung im Auge behalten sollte:

- 1 Können Arbeitnehmervertreter die von digitaler Technologie und neuen Organisationsformen getriebenen Möglichkeiten für alle Arbeitnehmer umsetzen?
- 2 Mit welchen Mitteln werden die Unternehmen ihre Innovationsfähigkeit versuchen zu sichern: Mit einem guten Image als attraktiver Arbeitgeber oder als Spezialist für Crowdworing-Prozesse?
- 3 Welche Kriterien müsste eine arbeitnehmerfreundliche Crowdsourcing-Plattform erfüllen?

Arbeitsmarkt gerät in vielerlei Hinsicht unter Druck

Arbeitnehmer geraten unter Druck, sobald die Nachfrage nach Arbeit sinkt. Unsere strategische Vorausschau auf den Arbeitsmarkt 2030 macht in diesem Zusammenhang auf drei mögliche Varianten aufmerksam, die bezeichnenderweise auch in den wirtschaftlich erfolgreichen Szenarien möglich sind:

- ▶ Es könnte zu einer allgemeinen Verknappung von Erwerbsarbeit kommen.
- ▶ Die reduzierte Arbeitskraftnachfrage betrifft nur bestimmte Gruppen am Arbeitsmarkt, während gleichzeitig viele andere Jobs entstehen.
- ▶ Eine starke Konzentration einer stark wachsenden Wirtschaft in Clustern führt zu ausgeprägten regionalen Ungleichheiten.

Eine allgemeine Verknappung von Erwerbsarbeit resultiert im Wesentlichen aus der Annahme, dass die Vernetzung von Maschinen und der Einsatz intelligenter Software menschliche Arbeit in Unternehmen verdrängt. Wenn gleichzeitig zu wenig neue Jobs für die von Arbeitsplatzverlusten betroffenen Arbeitnehmer entstehen, droht ihnen in diesem Szenario langfristige, strukturelle Arbeitslosigkeit.

Die zweite Variante, bei der nur bestimmte Berufe bzw. Tätigkeiten unter Druck geraten, ist ebenfalls eng mit der Nachfrageentwicklung verknüpft. Wie vor allem in den Szenarien „Ingenieursnation mit Herzchen“ und „Silicon Countryside mit sozialen Konflikten“ herausgearbeitet wurde, bestimmt der erlernte bzw. studierte Beruf zunächst den Zugang zum Arbeitsmarkt. Die Aufrechterhaltung der hiermit verknüpften Beschäftigungschancen wird durch Weiterbildung gewährleistet. Deren Halbwertszeit wird wiederum durch die Geschwindigkeit des technologischen Wandels immer kürzer. Mit Blick auf die Routinekompetenz von Maschinen werden es vor allem manuelle und kognitive Routinetätigkeiten wie das Bedienen analoger Maschinen oder das Korrekturlesen sein, die auf dem Arbeitsmarkt der Zukunft sukzessive weniger nachgefragt sein werden.

Im Gegensatz zu den Arbeitnehmern in sicheren Beschäftigungsverhältnissen, die in den Szenarien oft als Wissensarbeiter bezeichnet werden, geraten vor allem Menschen mit routinelastigen Beschäftigungsprofilen bezüglich Weiterbildung unter Zugzwang.

Unsere Szenarien verweisen zudem auf einen weiteren Faktor, der im Zusammenspiel mit einem allgemein sinkenden Arbeitsvolumen und einer veränderten Nachfrage nach Qualifikationen die damit verbundenen Verwerfungen auf dem Arbeitsmarkt 2030 noch verschärft.

Abbildung 5: Interessenverteilung zu Verwerfungen auf dem Arbeitsmarkt

	Arbeitnehmer	Unternehmen
ALLGEMEINE VERKNAPPUNG VON ERWERBSARBEIT	negativ / Je weniger Arbeitsangebot vorhanden ist, umso ungünstiger gestaltet sich die allgemeine Verhandlungsposition auf dem Arbeitsmarkt.	ambivalent / Bei erhöhter Arbeitsnachfrage sinken oft Gehälter, allerdings können diese bei einem inländisch orientierten Absatzmarkt zu weniger Konsum führen.
... REGIONAL UNTERSCHIEDLICH AUSGEPRÄGT	negativ / Es gibt nur in wenigen Boomregionen viel Arbeitsnachfrage, was den Arbeitnehmern in den wirtschaftlich stagnierenden Regionen mehr Mobilität abverlangt.	ambivalent / Während Unternehmen in Boomregionen wachsen, werden abgehängte Standorte immer unattraktiver und zwingen Unternehmen zur Abwanderung.
ARBEITSNACHFRAGE BLEIBT STABIL BZW. ENTWICKELT SICH POSITIV: JOBS FALLEN WEG, VIELE ANDERE ENTSTEHEN	ambivalent / Es gibt zwar viele Jobs, allerdings vergrößert sich der Aufwand, sich an die veränderte Arbeitsnachfrage etwa durch Weiterbildung anzupassen.	positiv / Solange die benötigten Qualifikationsprofile auf dem Arbeitsmarkt zu bekommen sind, können sich die Unternehmen dynamisch am Markt entwickeln.
WACHSENDE SPALTUNG DES ARBEITSMARKTES	negativ / Es gibt mehr Verlierer als Gewinner am Arbeitsmarkt, typische Jobs der Mittelschicht sterben aus.	ambivalent / Weniger gut bezahlte Arbeit könnte die Nachfrage im Inland verringern.
... REGIONAL UNTERSCHIEDLICH AUSGEPRÄGT	negativ / Eine regionale Chancengleichheit verschärft die o.g. Situation.	ambivalent / Unternehmen in strukturschwachen Regionen mit regionaler Ausrichtung beim Absatz ihrer Produkte bzw. Dienstleistungen sind potenzielle Verlierer.

In immerhin mindestens zwei der sechs Szenarien wird auf eine mögliche Zukunft mit einer starken regionalen Ausdifferenzierung verwiesen. Je nachdem, in welches Szenario man schaut, gibt es große Unterschiede zwischen den Bundesländern oder zwischen den städtischen und ländlichen Gebieten. In beiden Fällen gibt es Vorzeigeregionen mit Zentren für digitale Wirtschaft, die sich prächtig entwickeln.

Städte und Bundesländer fördern diese lokalen Ökosysteme durch Forschungsförderung, Qualifizierung von Fachkräften, Unterstützung für Start-up-Gründer, Vernetzung der Akteure und Investitionen in hochperformante Breitbandinfrastruktur. Allerdings reicht die Strahlkraft dieser übers Land verstreuten Leuchttürme nicht aus, um das gesamte Land zu erhellen. Neben den boomenden Vorzeigeregionen gibt es große Landstriche, an denen die digitale Transformation vorbeigegangen ist.

Im Szenario „Digitale Hochburgen mit abgehängtem Umland“ existieren starke Unterschiede zwischen wirt-

schaftlich erfolgreichen städtischen und abgehängten ländlichen Gebieten. Städte sind hier zu Zentren digitaler Wirtschaft geworden, in denen Wissenschaftler, Startup-Gründer, Investoren, Fachkräfte und etablierte Unternehmen auf engstem Raum arbeiten und sich gegenseitig befruchten.

Andererseits ist es auch denkbar, dass im föderalen Wettbewerb einige Bundesländer zu Boomregionen für die digitale Wirtschaft avancieren, während andere Regionen den Anschluss verlieren. Für diese mögliche Zukunft steht exemplarisch das Szenario „Digitale Evolution im föderalen Wettbewerb“. In diesem Fall führt der politische Gestaltungsspielraum auf Kommunal- und Landesebene, von der Förderung des Breitbandausbaus, Unterstützung von Clusterbildung bis hin zu Bildungs- und Qualifizierungsmaßnahmen für eine erfolgreiche regionale Wirtschaftspolitik zu sehr unterschiedlichen regionalen Entwicklungen.

Abbildung 5 bildet die Perspektiven von Arbeitnehmern und Unternehmen auf die in den Szenarien auftauchenden

den Verwerfungen am Arbeitsmarkt ab. Die hier angesprochenen Dimensionen möglicher Verwerfungen auf dem Arbeitsmarkt der Zukunft sind in der linken Spalte aufgeführt. An die Aspekte „allgemeine Verknappung von Erwerbsarbeit“ und die Entwicklungen auf dem Arbeitsmarkt (stabile/positive Arbeitsnachfrage und wachsende Spaltung des Arbeitsmarkts) schließt jeweils noch eine Zeile an, die die regionale Ausdifferenzierung hervorhebt.

Da es hier auch wieder um mögliches Konfliktpotenzial zwischen den zentralen Akteuren auf dem Arbeitsmarkt 2030 geht, konzentriert sich Abbildung 5 nochmals auf die Arbeitnehmer- sowie die Unternehmerseite. An welchen Stellen die politischen Akteure, das Parlament und die Regierung bei dieser Thematik in Zukunft gefragt sein könnten, wird bei der anschließenden Diskussion herausgearbeitet.

Nimmt man die Interessen der zwei direkt am Arbeitsmarkt aktiven Parteien in den Blick, fällt im Vergleich zum vorherigen Handlungsfeld auf, dass die Interessenlage sehr viel weniger eindeutig ist und grundsätzlich auch weniger positiv aussieht.

Für die Arbeitnehmer hat eine Verknappung der Arbeitsnachfrage und eine Polarisierung des Arbeitsmarkts unmittelbar die größten, negativen Auswirkungen. Abgesehen von einer Minderheit von Arbeitskräften mit stark nachgefragten Qualifikationen drohen der Mehrheit der Arbeitnehmer Einkommenseinbußen oder gar Arbeitslosigkeit. Einzelne Unternehmen mögen von niedrigeren Lohnkosten profitieren, aber gesamtwirtschaftlich bergen solche Szenarien auch die Gefahr sinkender Nachfrage. Die Politik gerät auf dem Arbeitsmarkt 2030 mit großer Wahrscheinlichkeit unter Handlungsdruck und wird sozial- und wirtschaftspolitische Antworten auf einen schrumpfenden und gespaltenen Arbeitsmarkt anbieten müssen. Wollen Parlament und Regierung nicht von diesen Entwicklungen überrascht werden, sollten sie sich schon heute auf die Suche nach möglichen Antworten machen.

Die Szenarien unterstreichen diesen politischen Handlungsdruck ausdrücklich und rücken deutlicher als in der gegenwärtigen Diskussion üblich die Problematik der sozialen Sicherung in den Mittelpunkt. Wenn der Arbeitsmarkt im Jahr 2030 nicht mehr für die Mehrheit der Bevölkerung als Garant für Einkommen und soziale Sicherung funktioniert, entsteht eine gesamtgesellschaftliche Schiefelage, für die auch gesamtgesellschaftlich getragene Antworten gefunden werden müssen.

Die Experten des Foresight Lab reaktivierten vor diesem Hintergrund schon fast vergessene und politisch bisher als unrealistisch eingestufte Grundsicherungskonzepte. Im wirtschaftlich besonders erfolgreichen Szenario „Ingenieursnation mit Herzchen“ ist das bedingungslose Grund-

einkommen sogar ein kühl kalkuliertes Instrument zur sozialen Befriedung. Aber auch die abgespeckte Variante, das auf selbstbestimmte Erwerbsbiographien hin optimierte Lebenschancenbudget, lässt vor diesem Hintergrund eine politisch ernst gemeinte Auseinandersetzung als durchaus realistisch erscheinen.

Der größte Handlungsdruck bei den hier diskutierten Verwerfungen am Arbeitsmarkt ist für die Politik zu konstatieren. Sowohl Arbeitnehmer- als auch Unternehmerseite beziehen bei fast allen Verwerfungsvarianten keine wirklich klare Position bzw. fällt diese – zumindest auf Arbeitnehmerseite – sehr oft negativ aus. Bei einer solchen Konstellation ist zu vermuten, dass Gewerkschaften und Arbeitgebervertreter entweder das Thema gar nicht erst angehen oder sehr schnell mit einer Konsensfindung überfordert sind. Da diese Themen trotzdem einer Lösung bedürfen, werden sie zunehmend die politische Debatte prägen und die Parteien zwingen, sich hierzu programmatisch zu positionieren.

Mit Blick auf die in Abbildung 5 aufgeführten Dimensionen möglicher Arbeitsmarktentwicklungen im Jahr 2030 stellen sich für die Politik zwei Arten von Herausforderungen. Die eine betrifft die Gestaltung des Arbeitsmarktes selbst.

Hier lassen sich zwei übergreifende Fragen formulieren, auf die sich die Politik vorbereiten sollte:

- 1 Wie passt man das soziale Sicherungssystem an die neuen Gegebenheiten an?
- 2 Welche politischen Antworten braucht der gesplattene Arbeitsmarkt?

Da der Arbeitsmarkt, wie oben bereits ausgeführt, sehr zentral für die Verteilungsfrage innerhalb der gesamten Gesellschaft ist, gibt es zudem Herausforderungen, die das politische Establishment insgesamt vor Fragen der eigenen Handlungsfähigkeit und Glaubwürdigkeit stellen.

Auch hier lassen sich zwei konkrete Fragen für eine gezielte Auseinandersetzung mit den Folgen der Digitalisierung formulieren:

- 1 Kann man angesichts der regionalen Ausdifferenzierungen überhaupt noch bundespolitische Verbindlichkeiten im Land herstellen?
- 2 Geht die Spaltung am Arbeitsmarkt mit einem Verlust des Vertrauens in leistungsgerechte Teilhabe einher?

Qualifizierung neu denken

Wenn es um die Herausforderungen der Digitalisierung von Wirtschaft für den Arbeitsmarkt geht, wird meist reflexartig auf das Konzept des lebenslangen Lernens verwiesen. Dass der Reflex auch auf dem Arbeitsmarkt 2030 seine Berechtigung hat, unterstreichen die permanent neuen technischen Anforderungen bei der Arbeitsorganisation und auch die ebenfalls durch technologischen Wandel induzierten Veränderungen bei der Arbeitsmarktnachfrage.

Unsere Szenarien zeigen deutlich, dass es sich beim Qualifizierungsansatz um eine Aufgabe handelt, die politisch anspruchsvoll ist und auf unterschiedliche Weise bearbeitet werden kann.

Wir konzentrieren uns in diesem Handlungsfeld auf die Weiterqualifizierung während des Arbeitslebens. Immer schnellere Innovationszyklen in der digitalen Wirtschaft führen zu einer immer kürzeren Halbwertszeit von Wissen. Diese Dynamik wird sich, getrieben von der Digitalisierung, in den nächsten 15 Jahren weiter erhöhen. Arbeitnehmer werden sich während ihrer gesamten Erwerbstätigkeit kontinuierlich fort- bzw. weiterbilden müssen, um mit dem technologischen Fortschritt Schritt halten zu können.

In den meisten Szenarien wird die Verantwortung dafür vor allem dem Arbeitnehmer und ihm nachgeordnet manchmal auch dem Unternehmen zugeschrieben. Im Szenario „Silicon Countryside mit sozialen Konflikten“ wird Qualifizierung während des Erwerbslebens explizit als Investition in den Erhalt der eigenen Erwerbschancen beschrieben. Bei der „Ingenieursnation mit Herzchen“ ist es eine Art unternehmerisches Risiko, das zwar der einzelne Arbeitnehmer trägt, allerdings wird etwa bei der exemplarisch diesem Szenario zugeordneten Arbeitsplatzbeschreibung des i-Factory-Masters auch das Engagement seines Arbeitgebers betont.

Im Szenario „Digitale Hochburgen mit abgehängtem Umland“ profitieren die in der Digitalwirtschaft Beschäftigten von ihrer Qualifizierung durch ihre Tätigkeiten und ihre professionellen Netzwerke. Ähnlich verhält es sich im Szenario „Digitale Evolution im föderalen Wettbewerb“, wo die kontinuierliche Fort- und Weiterbildung grundsätzlich nur in den wirtschaftlich erfolgreichen Digitalclustern praktiziert wird. Für den diesem Szenario beispielhaft zugeordneten neuen Beruf der Netzermittlerin wird ebenfalls auf die Wichtigkeit des Austauschs in beruflichen Netzwerken hingewiesen. Über diesen Austausch erfahren Arbeitnehmer die neuesten Entwicklungen und Trends in der Digitalwirtschaft. Diese Form der Qualifizierung setzt kein durch das Unternehmen organisiertes, formales Verfahren voraus.

Neben dieser einstimmigen Zuschreibung der Primärverantwortlichkeit auf Arbeitnehmerseite wird zudem die

Bedeutung des lebenslangen Lernens durch die klare Benennung der Verlierer in den 2030-Szenarien hervorgehoben, die sich alle durch ein qualifikatorisches Abhängtsein auszeichnen. Davon besonders bedroht sind ältere Arbeitnehmer und Beschäftigte in Branchen, in denen die Digitalisierung bisher kaum eine Rolle spielt. Beide Gruppen haben es als quasi digitale Außenseiter schwer, die in der digitalen Wirtschaft benötigten Qualifikationen überhaupt zu erkennen und sich dann auch noch anzueignen. Langzeitarbeitslose und meist noch manuell arbeitende Geringqualifizierte drohen aus gleichem Grund den Anschluss zu verlieren.

Abbildung 6 auf Seite 50 gibt einen Überblick über die in den 2030-Szenarien genannten Wege der Qualifizierung während des Arbeitslebens. Wie auch in den Abschnitten davor, werden diese mit Blick auf die Interessen auf Arbeitnehmer- sowie auf Unternehmenseite näher beleuchtet. Um dem Fokus der vorliegenden Publikation auf die Auswirkung der Digitalisierung auf den Arbeitsmarkt gerecht zu werden, wird sich dieser Blick auf Weiterbildung bezüglich technologischer Fähigkeiten konzentrieren.

Die Übersicht in Abbildung 6 verdeutlicht, dass viele Arbeitskräfte den Anschluss verlieren werden, wenn die Qualifizierungsverantwortung vor allem beim Arbeitnehmer liegt. Dasselbe gilt allerdings auch für die Variante, bei der diese Verantwortung beim Unternehmen liegt.

Das Konzept des selbstbestimmten, lebenslangen Lernens funktioniert vor allem für Wissensarbeiter in den Digitalclustern. Weiterqualifizierung ist selbstverständlicher Teil ihrer Arbeit in interdisziplinären Projektgruppen. Sie sind es gewohnt, sich ständig mit neuer Software und anderen digitalen Arbeitsmitteln vertraut zu machen. Schließlich können sie auf ihre professionellen Netzwerke zur Unterstützung bei der Aneignung neuer Qualifikationen zurückgreifen. Für Unternehmen ist dies die attraktivste Variante – allerdings nur, wenn die Arbeitnehmer, wie in den entsprechenden Szenarien unterstellt, sich auch wirklich die in den Unternehmen benötigten Qualifikationen aneignen. Kostenintensiver, dafür aber deutlich besser planbar, stellt sich die Situation für die Unternehmen dar, wenn die Verantwortung digitaler Kompetenzen bei ihnen selbst liegt. Im Unterschied zum selbstverantworteten Qualifizierungsansatz profitieren hiervon bezeichnenderweise wieder nur Arbeitnehmer in der digitalisierten Wirtschaft, diesmal allerdings primär die Festangestellten.

Damit die benachteiligten Arbeitskräfte trotzdem den Anschluss halten bzw. wiedererlangen können, werden im Jahr 2030 staatliche Weiterqualifizierungsangebote nötig sein. Dabei stehen staatliche Weiterqualifizierungsangebote vor der Herausforderung, so flexibel gestaltet zu sein, dass sie mit den technologischen Veränderungen Schritt

Abbildung 6: Interessenverteilung zu Qualifizierungsträgern

	Arbeitnehmer	Unternehmen
ARBEITSKRÄFTE SIND EIGENVERANTWORTLICH FÜR IHRE QUALIFIZIERUNG	<i>negativ / Arbeitnehmer müssen eigene Ressourcen dafür aufwenden; Arbeitskräfte außerhalb des digitalen Geschäfts sind zudem mit der Wahl der richtigen Weiterbildung schnell überfordert.</i>	<i>positiv / Fort- und Weiterbildung sind kostenneutral.</i>
UNTERNEHMEN VERANTWORTLICH FÜR QUALIFIZIERUNGSMASSNAHMEN FÜR IHRE ANGESTELLTEN	<i>ambivalent / Arbeitnehmer in erfolgreichen Digitalunternehmen profitieren von Weiterqualifizierungsmaßnahmen, Arbeitnehmer außerhalb der Digitalwirtschaft müssen ihr digitales Mithalten selbst bezahlen und organisieren.</i>	<i>ambivalent / Unternehmen können Qualifizierung nach eigenen Interessen und Bedürfnissen ausrichten, müssen diese allerdings selbst organisieren und finanzieren.</i>

halten und den Bedürfnissen von Arbeitnehmern und Arbeitgebern gerecht werden. Unternehmen werden ein stärkeres Engagement des Staates so lange unterstützen, wie die Maßnahmen ihre Bedürfnisse decken. Aus Arbeitnehmersicht ist die damit verbesserte Chancengerechtigkeit für die vermeintlich digital Abgehängten zu begrüßen.

Parlament und Regierung werden sich dieser Herausforderung annehmen müssen. Die große Frage ist, wie solche Qualifizierungsmaßnahmen zu den gewünschten verbesserten Beschäftigungschancen führen. Grundsätzlich werden die politisch Verantwortlichen entscheiden müssen, wie marktorientiert diese breit angelegte Qualifizierungsaktivität organisiert werden soll. An dem einen Ende des Spektrums würde eine staatliche Weiterqualifizierungsbehörde stehen, die die Maßnahmen selbst entwickelt und durchführt. Es wäre aber auch denkbar, Arbeitnehmern, Freelancern und Arbeitsuchenden eine Art „Qualifizierungsgutschein“ zu geben, mit dem sie sich am Markt selbst die aus ihrer Sicht geeignetsten Anbieter aussuchen könnten. Voraussetzung wäre allerdings, dass die Anbieter zur Qualitätssicherung im Vorfeld als geeignet zertifiziert werden. Zwischen beiden Extremen sind viele alternative Modelle vorstellbar.

Unabhängig davon, für welchen Lösungsansatz man sich entscheidet, wird es darauf ankommen, das Modell offen zu gestalten. Der Qualifizierungsbedarf sollte im ständigen Dialog mit Arbeitnehmern und Unternehmen ermittelt und so aktuell wie möglich bedient werden.

Abschließend lassen sich folgende Kernfragen für das Politikfeld der Fort- und Weiterbildung im digitalen Zeitalter identifizieren:

- 1 Welchen institutionellen Rahmen brauchen wir für eine breit angelegte Weiterqualifizierung unter den Bedingungen rasanten technologischen Wandels?
- 2 Wie sorgen wir dafür, dass sich Weiterqualifizierungsangebote am Bedarf orientieren und konsequent an ihn angepasst werden?
- 3 Wie können wir das Fachwissen von Unternehmen, Arbeitnehmern und hoch qualifizierten Fachkräften am besten in die Entwicklung von Weiterqualifizierungsangeboten einbringen?

Fazit

Die digitale Transformation verändert Arbeitsplätze und Arbeitsmarkt. Diese These war der Ausgangspunkt für unsere Beschäftigung mit dem Arbeitsmarkt 2030 im Rahmen des Foresight Lab. Herausgekommen sind sechs Arbeitsmarktszenarien mit dazu passenden Arbeitsplätzen der Zukunft. Die Szenarien prognostizieren nicht die Zukunft. Vielmehr sind sie als Ausschnitte aus dem Möglichkeitsraum der Zukunft zu verstehen.

Mit diesen möglichen Zukünften sollten sich alle Stakeholder strategisch befassen. Denn die strategische Vorausschau vermittelt zwei wichtige Erkenntnisse. Erstens ist Zukunft gestaltbar – Unternehmen, Arbeitnehmer und Politik haben Einfluss darauf, in welchem Szenario wir 2030 landen. Zweitens kann man sich auf Zukunft vorbereiten – über unterschiedliche Szenarien hinweg lassen sich Kernfragen und Handlungsfelder identifizieren. Wir sollten schon heute anfangen, uns mit ihnen auseinanderzusetzen. Dann treffen uns die zukünftigen Entwicklungen nicht unvorbereitet und wir können eventuellen negativen Implikationen möglichst früh mit Gegenstrategien begegnen.

Die Leserinnen und Leser der vorliegenden Publikation können aus den Szenarien, abhängig von ihrem Hintergrund und ihren Interessen, eigene Schlüsse ziehen. Wir haben uns in unserer analytischen Auswertung auf Fragen des politischen Handlungsbedarfs fokussiert. Gerade die Politik steht vor der Herausforderung, die Digitalisierung der Wirtschaft so zu begleiten, dass der Arbeitsmarkt 2030 eine chancengerechte Gesellschaft ermöglicht. Unsere Auswertung verweist dabei auf zwei Ansätze, die den Kern der sozialen Marktwirtschaft ausmachen.

Einerseits muss die Politik die Wirtschaftskraft im Auge haben. Denn nur eine starke Wirtschaft kann gute Beschäftigungschancen liefern. Hier lohnt es, sich intensiver mit den hier identifizierten Treibern zu befassen, die in die Szenarien führen. Andererseits soll diese Wirtschaft sozial gestaltet sein. Dazu müssen sich Parlament und Regierung mit den hier identifizierten strategischen Handlungsfeldern zu Organisationsformen, Beschäftigungsentwicklung und Weiterqualifizierung auseinandersetzen.

Wir hoffen, mit dem Foresight Lab und den hier vorgelegten Ergebnissen einen Beitrag zu dieser Auseinandersetzung mit den strategisch wichtigen Zukunftsfragen zu leisten.

Autorinnen und Autoren

Dr. Johannes Gabriel



Gründer und Direktor von Foresight Intelligence und non-resident Fellow des Global Public Policy Institute (GPPi)

Schwerpunkte:
Umfeldforschung, Strategische Vorausschau, Organisationales Lernen

*Foresight Consultants:
Henning Hetzer, Veit Klimpel*

Dr. Stefan Heumann



Projektverantwortung seitens der stiftung neue verantwortung

Schwerpunkte:
Nationale und internationale Digitalpolitik, Digitale Transformation

stiftung neue verantwortung

Dr. Juliane Landmann



Projektverantwortung seitens der Bertelsmann Stiftung und Projektleitung

Schwerpunkte:
Technologische Entwicklung, Arbeitsmarkt, Soziale Sicherung

Bertelsmann Stiftung

Philippe Lorenz



Projektassistent

Schwerpunkte:
Digitalisierung des Arbeitsmarktes, Innovationsförderung

stiftung neue verantwortung

Sarah Mühlberger



Freie Journalistin

Schwerpunkte:
Wirtschaft, Bildung, Digitales

Teilnehmerkreis des Foresight Lab

Prof. Dr. Dr. Ayad Al-Ani forscht als Professor für Change Management und Consulting am Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft in Berlin auf dem Gebiet der internetbasierten Innovationen. Er ist Lehrbeauftragter an der Universität Potsdam und ab 2016 außerordentlicher Professor an der School of Public Leadership der Universität Stellenbosch, Südafrika. Seine Forschungsschwerpunkte sind: Digitale Ökonomie und Politik, Organisationstheorie und Strategisches Management. Überdies ist er Geschäftsführer der Beratungsagentur tebble GmbH.

Lars Andresen ist Referent im Bereich Arbeitsmarkt und Arbeitsvermittlung in der Hauptstadtvertretung der Bundesagentur für Arbeit. Hier arbeitet er an der Schnittstelle zwischen Verwaltung und Politik auf Bundesebene.

Markus Bell ist globaler Ausbildungsleiter der SAP SE.

Nicole Burkhardt ist Leiterin des Referats für Strategische Vorausschau und Wissenschaftskommunikation im Bundesministerium für Bildung und Forschung. Sie ist verantwortlich für den Foresight-Prozess des BMBF und die Verwertung der Ergebnisse, etwa durch vertiefende Studien der Innovations- und Technikanalyse oder im Rahmen von Bürgerdialogen.

Andreas Dittes ist Mitbegründer und Geschäftsführer von Talentwunder UG, einem Berliner Unternehmen, das durch Big-Data-Analysen Personalvermittlung ermöglicht. Daneben ist er Dozent für Social Networks an der Karlsruhochschule International University, Karlsruhe.

Christoph Fahle ist Mitbegründer und Geschäftsführer der weltweit größten Co-Working-Space beta-haus GmbH. Daneben ist er Gründer des Berliner Hardware Accelerator, der Technologie-Start-ups darin unterstützt, neue Hardware zu entwickeln.

Dr. Melanie Frerichs ist Leiterin des Referats „Mitbestimmung und Gute Arbeit“ bei der Hans-Böckler-Stiftung mit den Arbeitsschwerpunkten Produktionssysteme, Demografischer Wandel, Neue Technologien.

Dr. Alfred Garloff ist Mitarbeiter im Referat für Wirtschaftspolitische Fragen des Arbeitsmarktes im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Daneben ist er seit 2008 wissenschaftlicher Mitarbeiter im Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung Hessen, einer Forschungseinrichtung der Bundesagentur für Arbeit.

Daniela Kauhausen ist Büroleiterin der Bundestagsabgeordneten und Arbeitsmarktpolitikerin Brigitte Pothmer, Bundestagsfraktion Bündnis 90/ Die Grünen.

Thomas Langkabel verantwortet als National Technology Officer die Technologie- und Strategievision von Microsoft Deutschland für den Öffentlichen Sektor mit Schwerpunkten in den Bereichen Cloud Computing, E-Government, Sicherheit und Datenschutz.

Andreas Nold war zum Zeitpunkt des Foresight Lab Business Development Manager und zuständig für die strategische Geschäftsentwicklung Public Sector bei der SAS Institute GmbH.

Claudia Pelzer ist Projektmanagerin im Bereich Digitale Wirtschaft | Smart Cities bei Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie. Sie ist Expertin für Digital Business Development, Crowdsourcing und Future-of-Work-Themen. Überdies ist sie Gründerin und Vorstandsvorsitzende des Deutschen Crowdsourcing Verbandes (DCV) e. V.

Sven Rahner ist Referent im Referat „Zukunftsgerechte Gestaltung der Arbeitswelt und Arbeitskräftesicherung“ des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales. Er beschäftigt sich mit Grundsatzfragen der Zukunft der Arbeitswelt, insbesondere mit den Auswirkungen der Digitalisierung auf den Arbeitsmarkt. Weitere Arbeitsschwerpunkte umfassen Fragen der Weiterbildung und Qualifizierung sowie der Fachkräftesicherung.

Eva Rindfleisch studierte Volkswirtschaftslehre mit Schwerpunkt Wirtschaftspolitik in Freiburg, Basel und Kopenhagen. Nach unterschiedlichen Lehrtätigkeiten in den Bereichen Wirtschaftspolitik und Makroökonomie koordiniert sie seit 2011 die Themen Arbeitsmarkt- und Sozialpolitik für die Konrad-Adenauer-Stiftung.

Martin Spindler ist Gründer und Managing Director des auf Internet of Things und Network Transformation spezialisierten Beratungsunternehmens Internet of People UG.

Dr. Maximilian Steff ist Chef-Software-Entwickler bei der controme GmbH, ein auf intelligente Heizungssteuerung und Heiztechnik spezialisiertes Unternehmen aus dem Raum München.

Silke Steltmann ist Leiterin des Hauptstadtbüros des Bundesarbeitgeberverbands Chemie e. V. Zu Beginn des Foresight Lab war sie im Verbindungsbüro der IBM Deutschland GmbH zuständig für Government und Regulatory Affairs.

Eric Thode ist Direktor des Zentrums Internationale Foren und Trends der Bertelsmann Stiftung. Publiziert hat er unter anderem zur Alterssicherung, Arbeitsmarktdynamik, zu atypischer Beschäftigung und Niedriglohnarbeit.

Matthias Weber ist Gründer von IT'S THE GLUE, einer Hamburger Agentur für Transformation Design & Trend Research.

Julian Wenz ist Referent im Ressort „Zukunft der Arbeit“ beim Vorstand der IG Metall in Frankfurt am Main.

Fabian Westerheide ist Gründer und Geschäftspartner von Asgard Capital, einer Berliner Venture Capital Firma mit Fokus auf Connected Hardware und Maschinenintelligenz.

Shkodran Zogaj ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet Wirtschaftsinformatik an der Universität Kassel. Er ist außerdem Research Fellow am Competence Center Crowdsourcing des Instituts für Wirtschaftsinformatik an der Universität St. Gallen (IWI HSG). Seine Forschungsinteressen liegen in den Bereichen Crowdsourcing, Open Innovation sowie IT Innovation Management.

ANLAGE A: Vorfragen zu Wirkungsbereichen der Digitalisierung

Wie verändert Digitalisierung die Arbeitswelt?

Da Digitalisierung ein zu großer Begriff ist, werden wir die Frage auf folgende technologische Entwicklungen runterbrechen: Crowdfunding, Plattformkapitalismus (Sharing Economy), Big Data, künstliche Intelligenz und Automatisierung, 3D-Druck und technologische Entwicklungen mit Bezug zur Digitalisierung, die wir noch gar nicht auf dem Schirm haben – was bedeuten diese technologischen Entwicklungen? Wie sieht der Arbeitsplatz der Zukunft aus?

Wie verändert Digitalisierung die Unternehmen?

Welche Fähigkeiten werden auf- bzw. abgewertet, stärker bzw. schwächer nachgefragt, wie verändert sich Zusammenarbeit in den Unternehmen (Hierarchien, Bindung, Outsourcing, neue Machtkonstellationen), wo gibt es besonders starke Produktivitätsgewinne?

Wie verändert Digitalisierung den Arbeitsmarkt?

Welche Trends auf der Makroebene lassen sich von den Veränderungen auf der Mikroebene ableiten? Wo entstehen neue Betätigungsfelder und wie sehen diese aus? Welche Betätigungsfelder geraten unter Druck und werden entwertet bzw. überflüssig? Was bedeuten die Makrotrends für Beschäftigungs- und Sozialpolitik?

Was bedeutet Digitalisierung für unterschiedliche Akteure und Stakeholder?

Welche Chancen und Risiken ergeben sich für Unternehmen, Arbeitnehmer, Gewerkschaften, Verwaltung, Regierung, Sozialpolitik etc.?

ANLAGE B: Arbeitsmarkt und Arbeitsplatz 2030 - Gesamteinschätzung

Welche Frage zur Zukunft der Digitalisierung würden Sie einem allwissenden Orakel stellen?

Frage an das Orakel

Begründung / Hintergründe

Autor/in:

Was ist der am meisten überschätzte Einfluss auf den / die am meisten überschätzte Veränderung am (digitalen) Arbeitsplatz bis ins Jahr 2030?

Thema / Begriff

Begründung / Erklärung / Anmerkungen

Autor/in:

Was ist der am meisten unterschätzte Einfluss auf den / die am meisten unterschätzte Veränderung am (digitalen) Arbeitsplatz bis ins Jahr 2030?

Thema / Begriff

Begründung / Erklärung / Anmerkungen

Autor/in:

Was ist auch 2030 am Arbeitsplatz ANALOG?

Thema / Begriff

Begründung / Erklärung / Anmerkungen

Autor/in:

ANLAGE C: Schlüsselfaktoren: Arbeitsmarkt und Arbeitsplatz 2030

Sammlung Schlüsselfaktoren Makroebene (Arbeitsmarkt) nach dem 1. Workshop:

Die Leitfrage in diesem Arbeitsschritt lautete:

Welche Faktoren beeinflussen die zukünftige Entwicklung des Arbeitsmarktes 2030 unter den Bedingungen der Digitalisierung?

Hierbei sind Faktoren im Sinne von Aspekten zu verstehen, die im Jahr 2030 unterschiedliche Ausprägungen annehmen können.

1. Digitale Infrastruktur
2. Dynamik digitaler Technologien
3. Transformationsfähigkeit von Unternehmen
4. Digitale Fachkräfte
5. Lebenslanges Lernen
6. Analoge Beharrungskräfte
7. Neue Arbeitsverhältnisse
8. Wirtschaftliche Regulierung
9. Digitalisierung und Wettbewerbsfähigkeit
10. Soziale Sicherung
11. Adaptionfähigkeit des Staates
12. Polarisierung des Arbeitsmarktes
13. Geistiges Eigentum
14. Unternehmenskultur
15. Schnittstelle Mensch - Maschine
16. Innovationskultur
17. Dienstleistungen

Sammlung Schlüsselfaktoren Mikroebene (Arbeitsplatz) nach dem 1. Workshop:

Aus den mit den Teilnehmern gemeinsam erarbeiteten Schwerpunkten der Themenlandkarten synthetisierten unsere Methodik-Spezialisten insgesamt 22 Schlüsselfaktoren:

1. Geschwindigkeit, Breite und Tiefe der Digitalisierung des Arbeitsplatzes
2. Geschwindigkeit des digitalen Wandels / Druck auf den Wandel (national und global)
3. Wandel der Organisation (neue Organisations- / Produktionsformen im physischen und virtuellen Bereich), Grad der Hierarchie / Grenzen der Organisation
4. Effizienzentwicklung – Automatisierung vs. Rationalisierung im realen (Industrie 4.0) und Wissensarbeitsbereich
5. Technologieakzeptanz (gesellschaftlich und individuell), auch Innovationsakzeptanz / Akzeptanz der Veränderungen
6. Technikgestaltung – Support vs. (Über)steuerung
7. Wandel der Wertschöpfung / Adaption Geschäftsmodelle
8. Individuelle Arbeitsorganisation (P2P vs. Hierarchie)
9. Persönliche Datenumgebung / -erhebung (Datenschutz vs. Macht / Kontrolle)
10. Organisatorische Arbeitskultur – Führung / Motivation / Bindung, Mitbestimmung im unternehmerischen Sinne (bei Zielen und Wegen)
11. Individuelle Arbeitskultur (Vertrauen, soziale Interaktion)
12. Kompetenzentwicklung individuell (Bildung, Wissen bzgl. Digitalisierung)
13. Kompetenzentwicklung Organisation (Integration P2P, Crowd etc.)
14. Adaption von Arbeitsprozessen und / oder Geschäftsmodellen vs. „blinde Kopie“
15. Staatliche Steuerung (weniger vs. mehr)
16. Mensch-Maschine-Verhältnis (komplementär vs. substitutiv)
17. Einbindung der Maschine in Entscheidungen (Datenqualität / Transparenz / Zwangsläufigkeit)
18. Soziale Sicherung am digitalen Arbeitsplatz
19. Schnittstellenverfügbarkeit (APIs)
20. Plattformen / Konditionen des Cloud-Workings?
21. Verantwortung für Weiterbildung AG o. AN?
22. Entlohnung von flexibler Arbeit

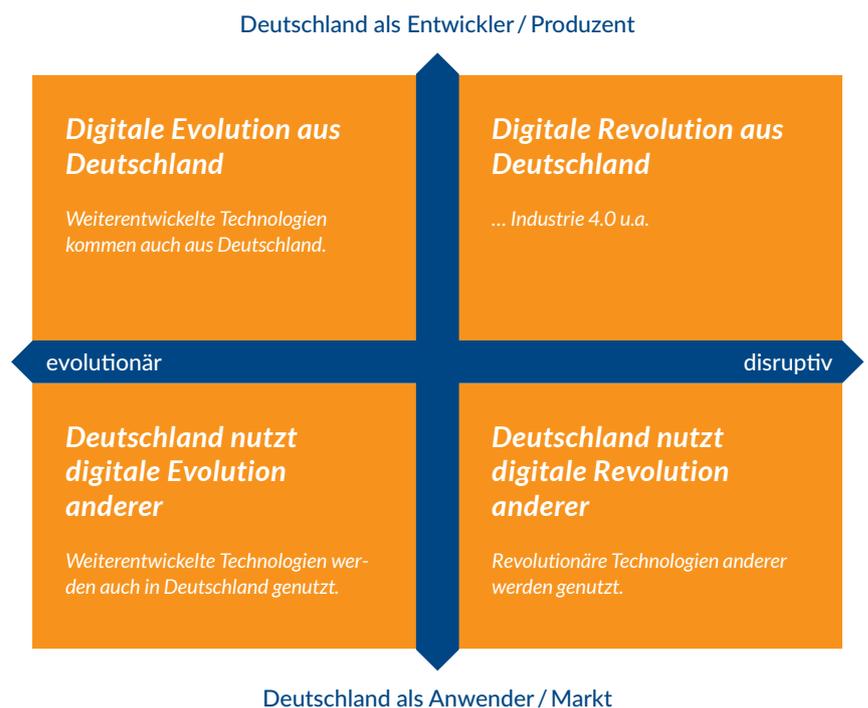
ANLAGE D: Arbeitsmarkt 2030 - Dimensionen der Schlüsselfaktoren

In der Übergangsphase zwischen dem Initialworkshop am 28. April 2015 und dem Vertiefungsworkshop am 24. Juni erarbeitete das Projektteam für zwölf der insgesamt 17 Arbeitsmarkt-Schlüsselfaktoren sogenannte Schlüsselfaktor-Projektionen. Durch eine Zusammenlegung von Merkmalen aus mehreren Schlüsselfaktoren wurden die vormals 17 Arbeitsplatz-Schlüsselfaktoren auf nunmehr zwölf reduziert. Jeder der zwölf Schlüsselfaktoren wird nun in vier unterschiedliche, sogenannte Faktor-Projektionen erweitert. Diese Faktor-Projektionen beschreiben mögliche, unterschiedliche Zukunftsprojektionen desselben Schlüsselfaktors.

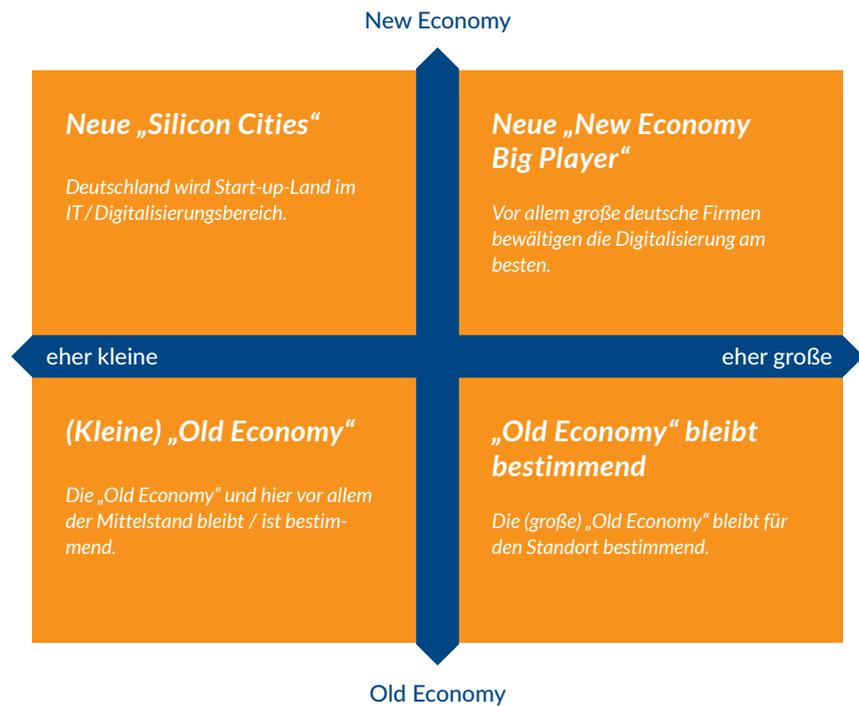
1. Projektion des Schlüsselfaktors „Digitale Infrastruktur“



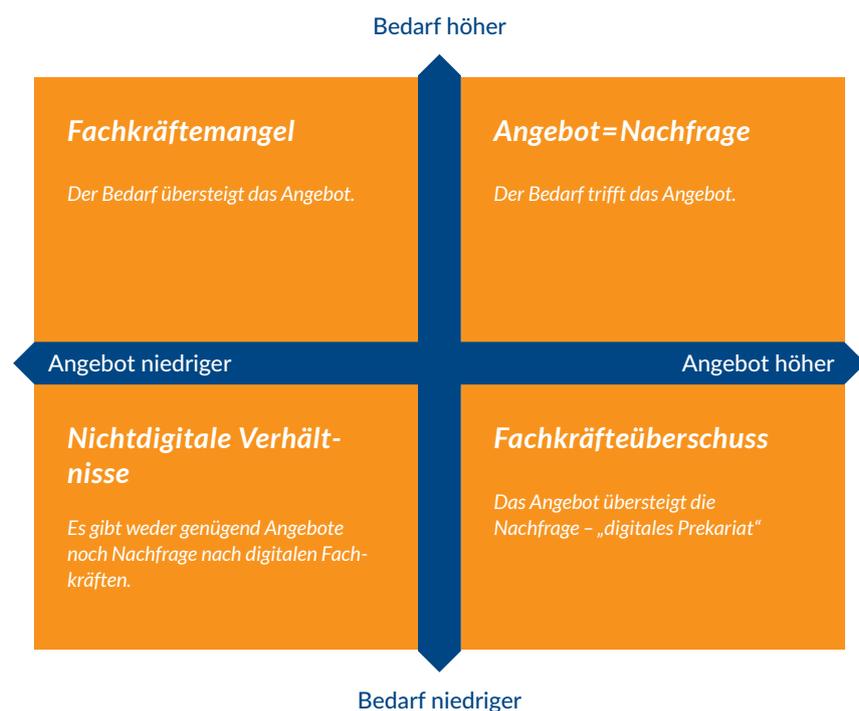
2. Projektion des Schlüsselfaktors „Dynamik digitaler Technologien“



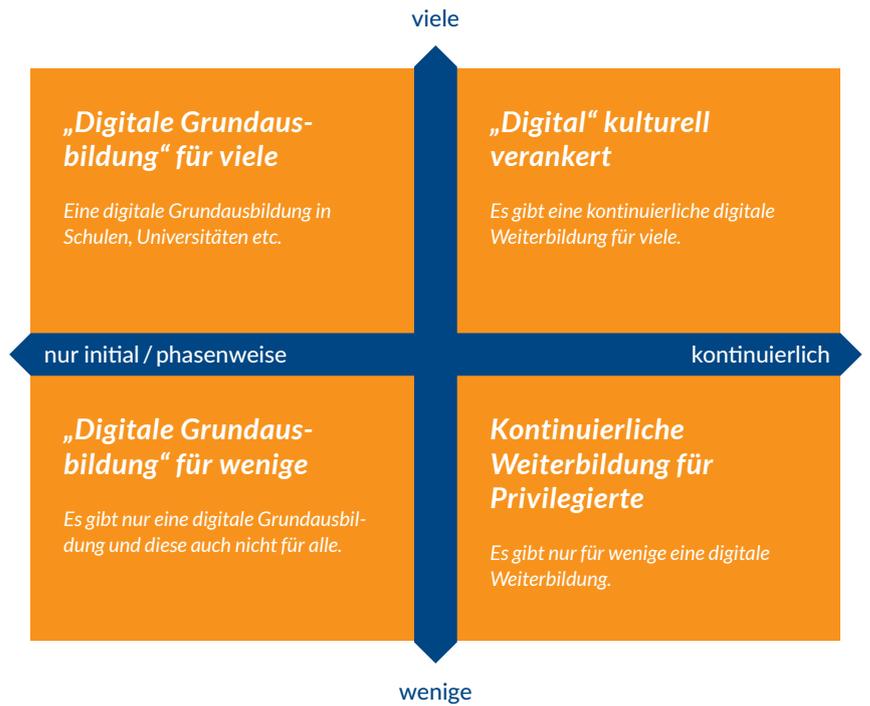
3. Projektion des Schlüsselfaktors
„Transformationsfähigkeit von Unternehmen“



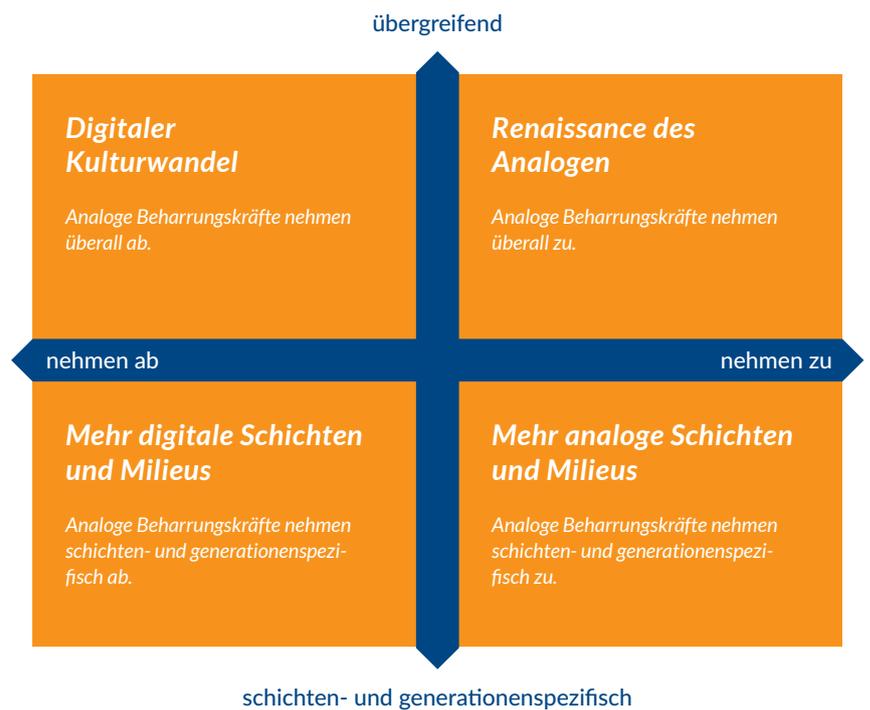
4. Projektion des Schlüsselfaktors
„Digitale Fachkräfte“



5. Projektion des Schlüsselfaktors „Lebenslanges Lernen“



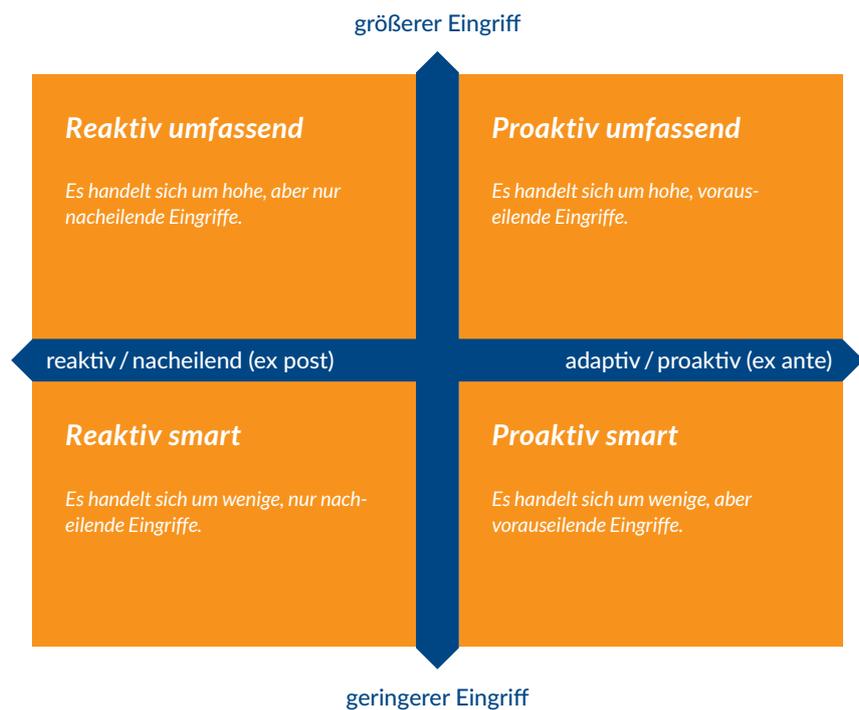
6. Projektion des Schlüsselfaktors „Analoge Beharrungskräfte“



7. Projektion des Schlüsselfaktors „Neue Arbeitsverhältnisse“



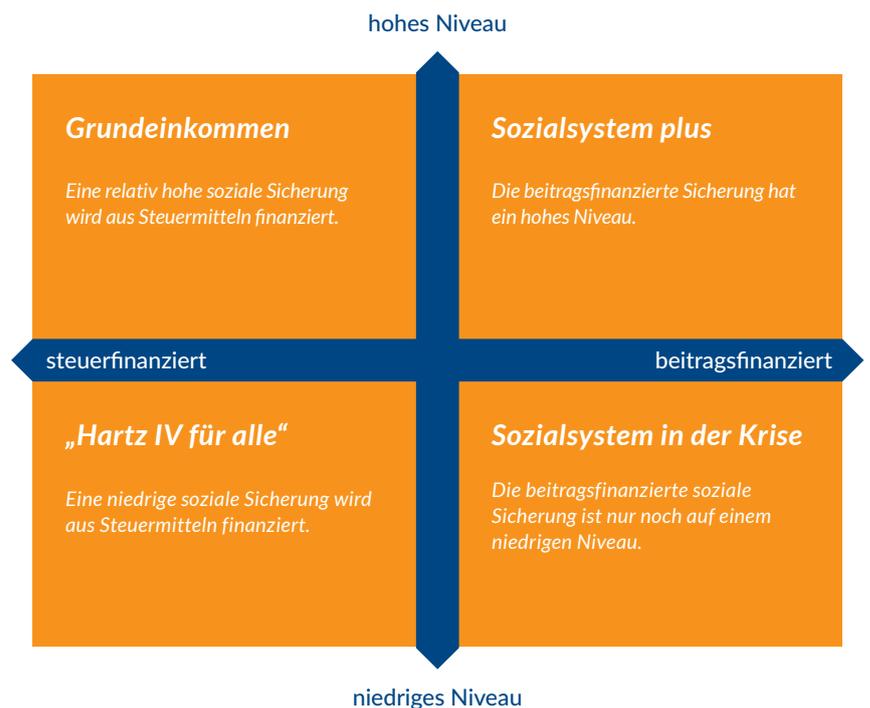
8. Projektion des Schlüsselfaktors „Wirtschaftliche Regulierung“



9. Projektion des Schlüsselfaktors
„Digitalisierung und Wettbewerbsfähigkeit“



10. Projektion des Schlüsselfaktors
„Soziale Sicherung“



11. Projektion des Schlüsselfaktors „Adaptionsfähigkeit des Staates“



12. Projektion des Schlüsselfaktors „Polarisierung des Arbeitsmarktes“



ANLAGE E: Konsistenzmatrix

Szenarien

Fragestellung: Wie verträglich ist Zukunftsperspektive A (Zeile) mit Zukunftsperspektive B (Spalte)?

Bewertungsmaßstab (Konsistenzwert)

- 1 = totale Inkonsistenz
- 2 = partielle Inkonsistenz
- 3 = neutral oder voneinander unabhängig
- 4 = gegenseitige Begünstigung
- 5 = starke gegenseitige Unterstützung

		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
		„Kupferland“	„Glasfaserland“	Nur „Kabelstädte“, kaum „Glasfaserdörfer“	„Kabelstädte PLUS“ und sonst „Glasfaserdörfer“	Mitarbeiter in flexibler Projektorganisation	„Klassische“ Freelancer/Solos	„Normal“-Arbeitsverhältnisse	„Der feste Freie“	Wirtschaft bleibt analog	Wirtschaft goes digital	Hidden Champions (eher analog)	Deutsche digitale Champions	Digitales Staatsversagen	Digitaler Staat	Digitales Leuchtturmwesen	Digitaler Staat mit analogen Trutzbürgen	Wissensarbeitende	„Nerd-Kaste“	„Wissenstagedöhner“	„Nerd-Prekariat“	
1	1	„Kupferland“																				
	2	„Glasfaserland“																				
	3	Nur „Kabelstädte“, kaum „Glasfaserdörfer“																				
	4	„Kabelstädte PLUS“ und sonst „Glasfaserdörfer“																				
2	1	Mitarbeiter in flexibler Projektorganisation	2	4	3	2																
	2	„Klassische“ Freelancer/Solos	2	5	4	2																
	3	„Normal“-Arbeitsverhältnisse	4	2	3	3																
	4	„Der feste Freie“	4	2	3	3																
3	1	Wirtschaft bleibt analog	5	3	3	3	2	2	4	4												
	2	Wirtschaft goes digital	1	5	2	4	5	5	2	2												
	3	Hidden Champions (eher analog)	4	3	3	3	2	2	4	4												
	4	Deutsche digitale Champions	2	5	2	5	5	5	2	2												
4	1	Digitales Staatsversagen	5	1	3	2	2	2	4	4	5	1	4	2								
	2	Digitaler Staat	1	5	3	4	5	5	2	2	2	5	2	5								
	3	Digitales Leuchtturmwesen	2	2	4	4	2	2	4	4	4	2	4	2								
	4	Digitaler Staat mit analogen Trutzbürgen	4	3	4	3	2	2	4	4	2	4	2	4								
5	1	Wissensarbeitende	1	5	2	4	4	4	1	2	1	5	2	4	1	5	4	4				
	2	„Nerd-Kaste“	2	5	2	4	3	3	3	3	2	5	2	4	1	5	4	4				
	3	„Wissenstagedöhner“	1	5	2	4	3	3	3	3	1	5	2	4	1	5	3	4				
	4	„Nerd-Prekariat“	2	4	2	4	2	2	4	4	2	4	2	4	2	4	2	4				

Exemplarische Konsistenzanalyse eines Teilnehmers des Projektteams

ANLAGE F: Szenarien mit konsistenten Schlüsselfaktor-Projektionen

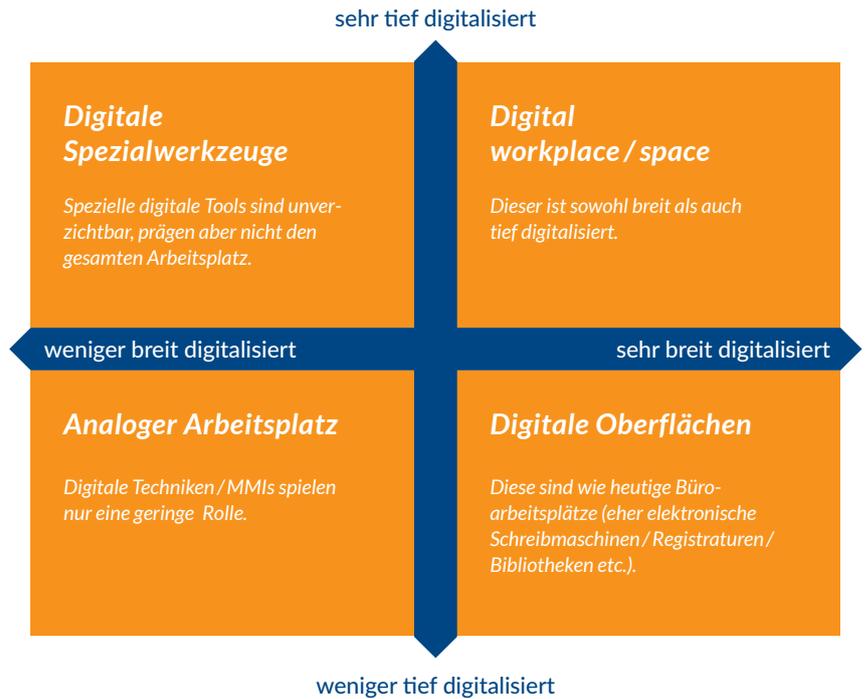
Bei der Betrachtung der Darstellung ist zu beachten, dass die Werte 0 – 100 vom Projektteam vergeben wurden. Die Werte beschreiben die unterschiedlich starke Ausprägung im Sinne der Konsistenz der Faktorpaare zueinander. Dabei beschreibt der Wert 100 die größtmögliche Übereinstimmung zwischen den jeweiligen Faktorpaaren.

Gesamtdarstellung der „Konsistenzberechnung“		Ingenieur-nation mit Herzchen	Silicon Countryside mit sozialen Konflikten	Rheinischer Kapitalismus 4.0	Digitale Hochburgen mit abge-hängtem Umland	Digitale Evolution im föderalen Wettbewerb	Digitales Scheitern
Digitale Infrastruktur	„Kupferland“	0	0	0	0	0	100
	„Glasfaserland“	80	40	100	0	0	0
	Nur „Kabelstädte“, kaum „Glasfaserdörfer“	10	0	0	60	0	0
	„Kabelstädte PLUS“ und sonst „Glasfaserdörfer“	10	60	0	40	100	0
Neue Arbeitsverhältnisse	Mitarbeiter in flexibler Projektorganisation	60	30	25	0	0	40
	„Klassische“ Freelancer/ Solos	40	40	25	0	0	0
	„Normal“-Arbeitsverhältnisse	0	10	0	50	0	60
	„Der feste Freie“	0	20	50	50	100	0
Digitalisierung und Wettbewerbsfähigkeit	Wirtschaft bleibt analog	0	0	0	40	0	60
	Wirtschaft goes digital	60	40	100	0	30	0
	Hidden Champions (eher analog)	30	0	0	20	30	40
	Deutsche digitale Champions	10	60	0	40	40	0
Adaptionsfähigkeit des Staates	Digitales Staatsver-sagen	0	0	0	20	10	80
	Digitaler Staat	75	50	100	0	40	0
	Digitales Leuchtturm-wesen	25	20	0	10	20	20
	Digitaler Staat mit ana-logen Trutzburgen	0	30	0	70	30	0
Polarisierung des Arbeitsmarktes	Menschenleere Fabrik	80	30	0	10	60	0
	Wissensarbeiter-Para-dies	20	50	25	10	40	0
	Ziel Vollbeschäftigung voll verfehlt	0	20	50	60	0	0
	Dienstleistungsberufe gewinnen an Bedeutung	0	0	25	20	0	100

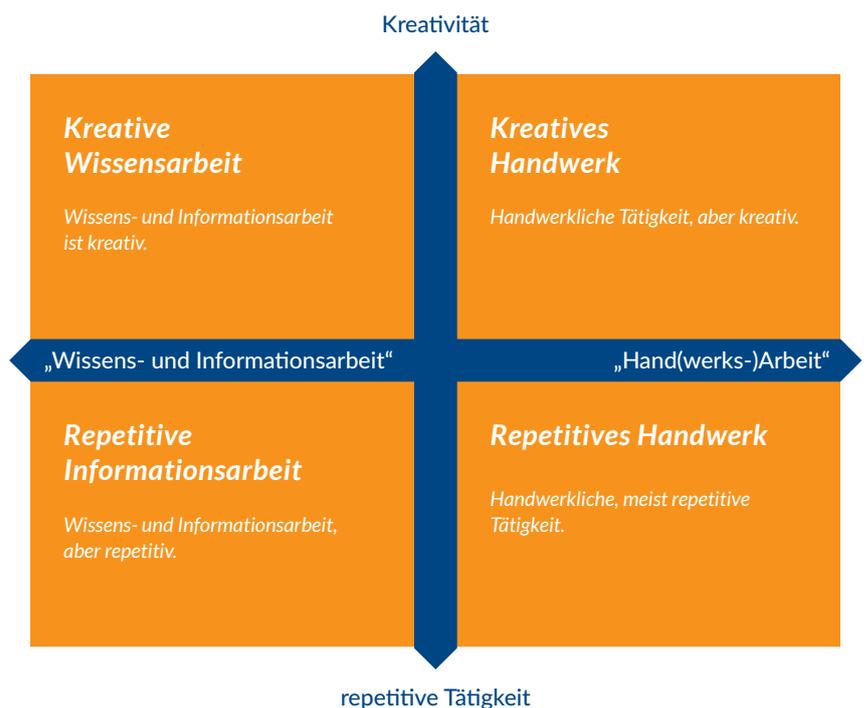
ANLAGE G: Arbeitsplatz 2030 - Dimensionen der Schlüsselfaktoren

Analog zur Arbeitsmarktbeschreibung erarbeitete das Projektteam in der Übergangsphase zwischen dem Initialworkshop und dem Vertiefungsworkshop für neun der insgesamt 22 Arbeitsplatz-Schlüsselfaktoren sogenannte Schlüsselfaktor-Projektionen. Auch hier wurden die vormaligen 22 Arbeitsplatz-Schlüsselfaktoren durch eine Zusammenlegung von Merkmalen auf neun Schlüsselfaktoren reduziert. Dabei wurde erneut jeder der neun Schlüsselfaktoren um vier unterschiedliche, sogenannte Faktor-Projektionen erweitert. Diese Faktor-Projektionen beschreiben mögliche, unterschiedliche Zukunftsprojektionen desselben Schlüsselfaktors:

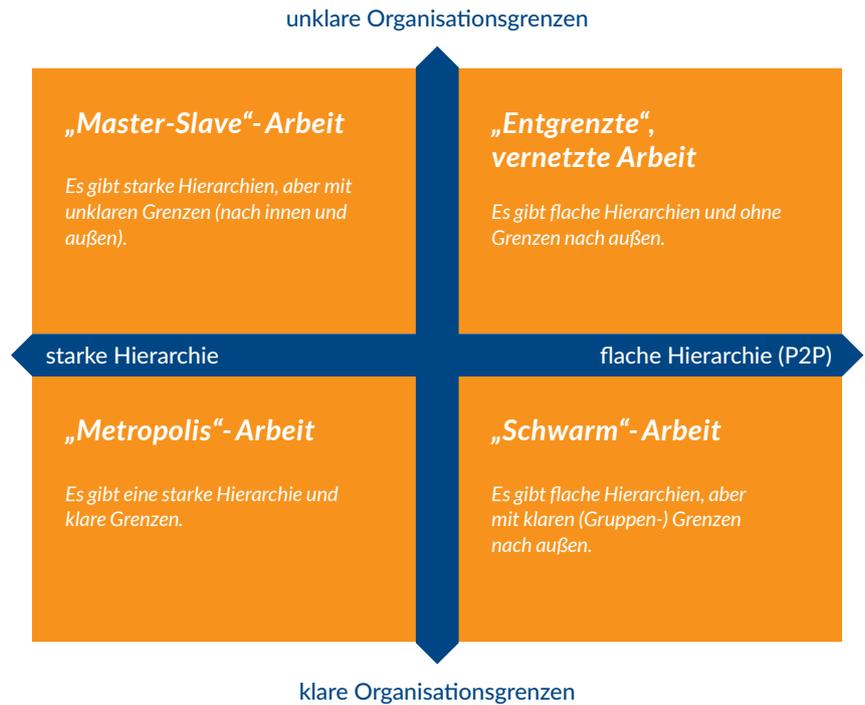
1. Projektion des Schlüsselfaktors „Digitalisierung des Arbeitsplatzes“



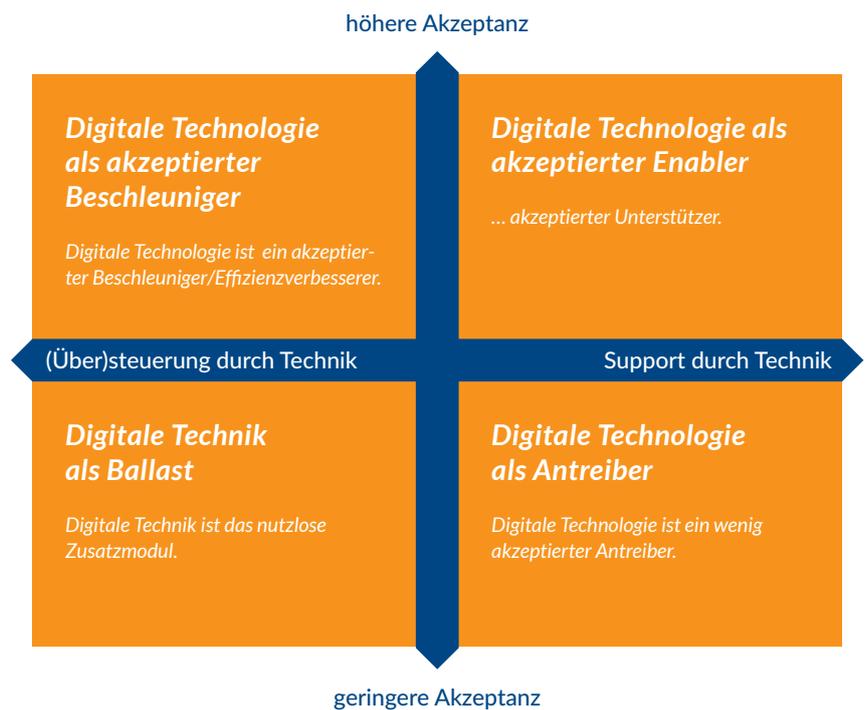
2. Projektion des Schlüsselfaktors „Arbeitsinhalte“



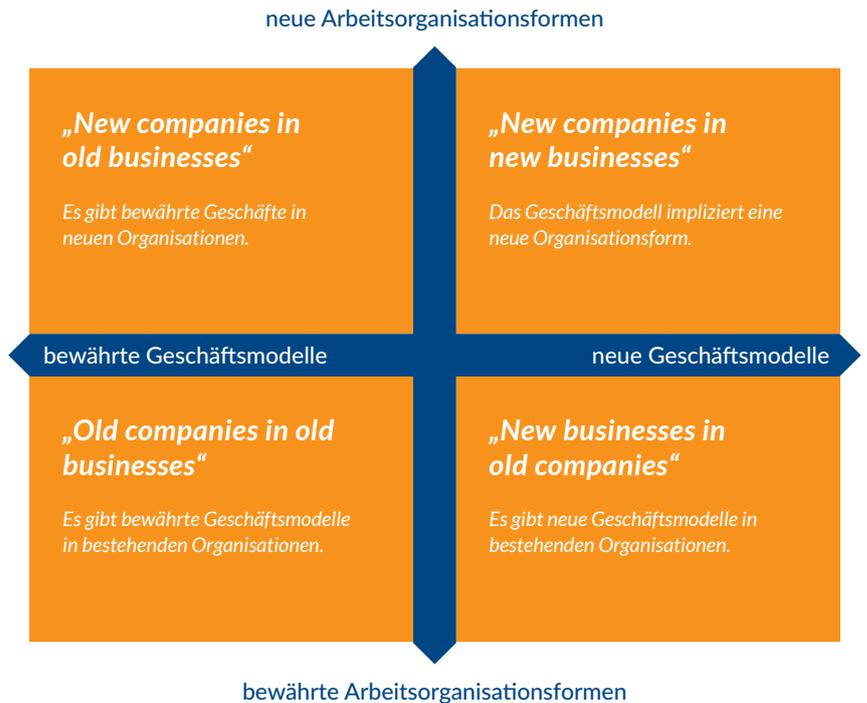
3. Projektion des Schlüsselfaktors „Arbeitsorganisation“



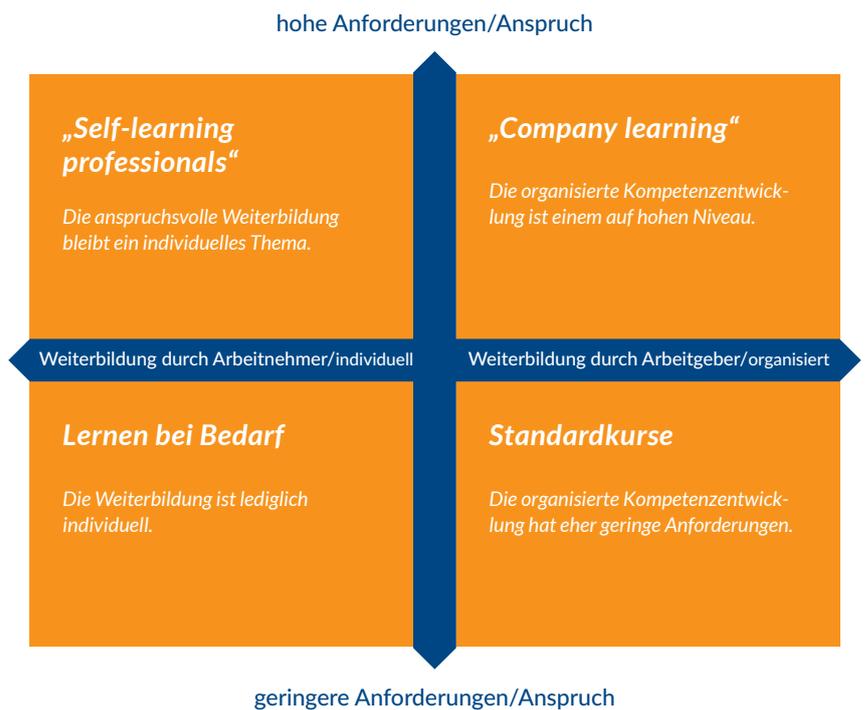
4. Projektion des Schlüsselfaktors „Technologiegestaltung“



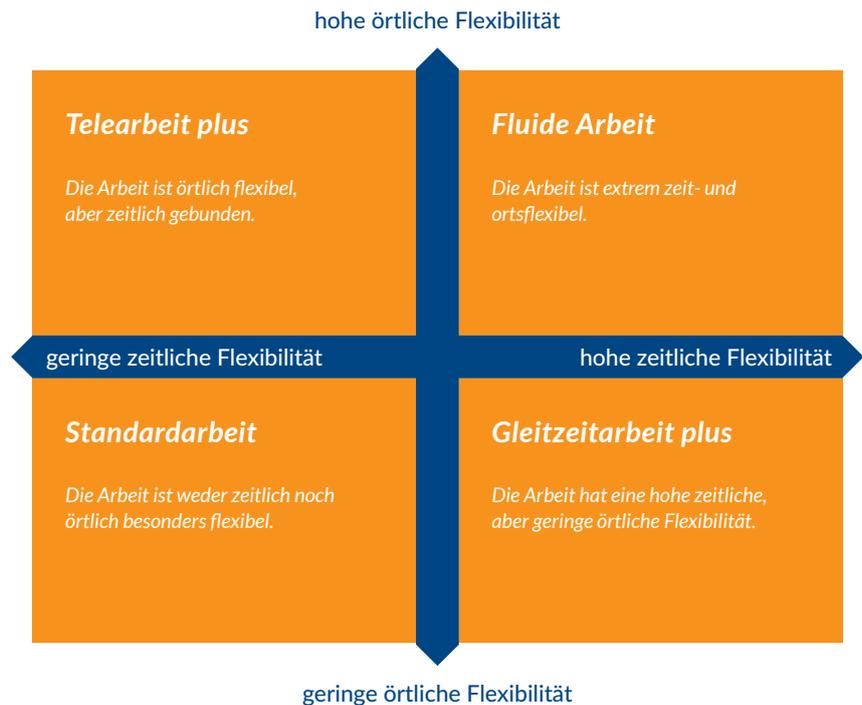
5. Projektion des Schlüsselfaktors „Wertschöpfung“



6. Projektion des Schlüsselfaktors „Kompetenzentwicklung“



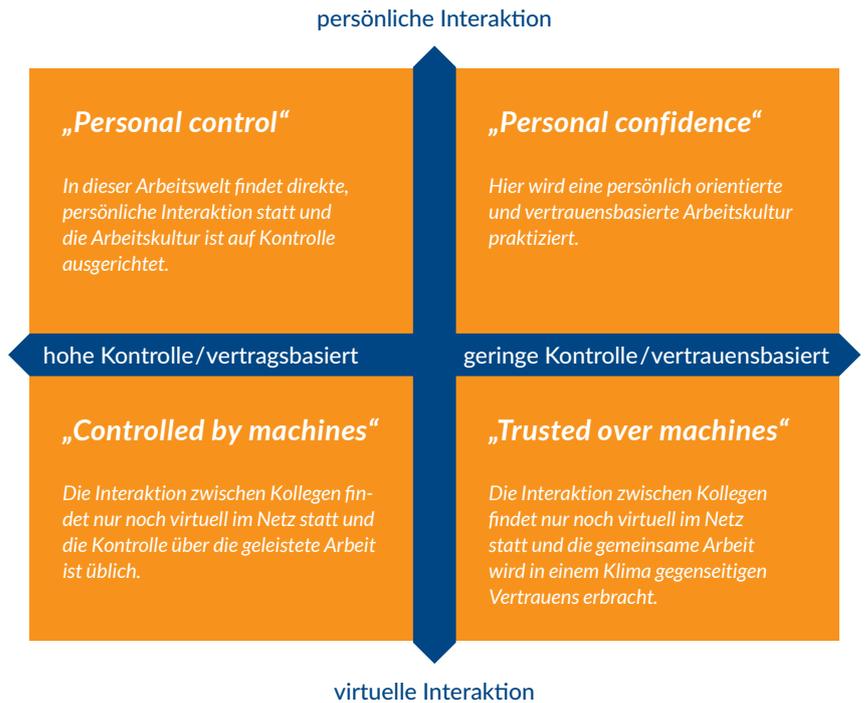
7. Projektion des Schlüsselfaktors „Flexibilität der Arbeit“



8. Projektion des Schlüsselfaktors „Einkommen/ soziale Sicherung“



9. Projektion des Schlüsselfaktors
„Arbeitskultur“



ANLAGE H: Persönliche Erwartungsszenarien

Unsere Teilnehmer sollten ihre Erwartungshaltung zum Einfluss der Digitalisierung auf den Arbeitsmarkt der Zukunft mit Hilfe des nachfolgend abgebildeten Aufgabenblattes darlegen.

Die Leitfrage lautete: *Wie würden Sie den Arbeitsmarkt der Zukunft (unter dem Einfluss der Digitalisierung) charakterisieren? Was erwarten Sie? Welche Eigenschaften dürfte dieser Arbeitsmarkt haben?*

Die persönliche Erwartungshaltung der Teilnehmer sollte dabei von der gegenwärtigen Beschaffenheit des Arbeitsmarktes ausgehend entwickelt werden: „Der Arbeitsmarkt in Deutschland wird durch die Digitalisierung (im Vergleich zu heute) eher...“

Makroebene: Digitalisierung und Arbeitsmarkt Persönliches Erwartungs- bzw. Perspektivszenario

Leitfrage

Wie würden Sie den Arbeitsmarkt der Zukunft (unter dem Einfluss der Digitalisierung) charakterisieren? Was erwarten Sie? Welche Eigenschaften dürfte dieser Arbeitsmarkt haben?

Antwort

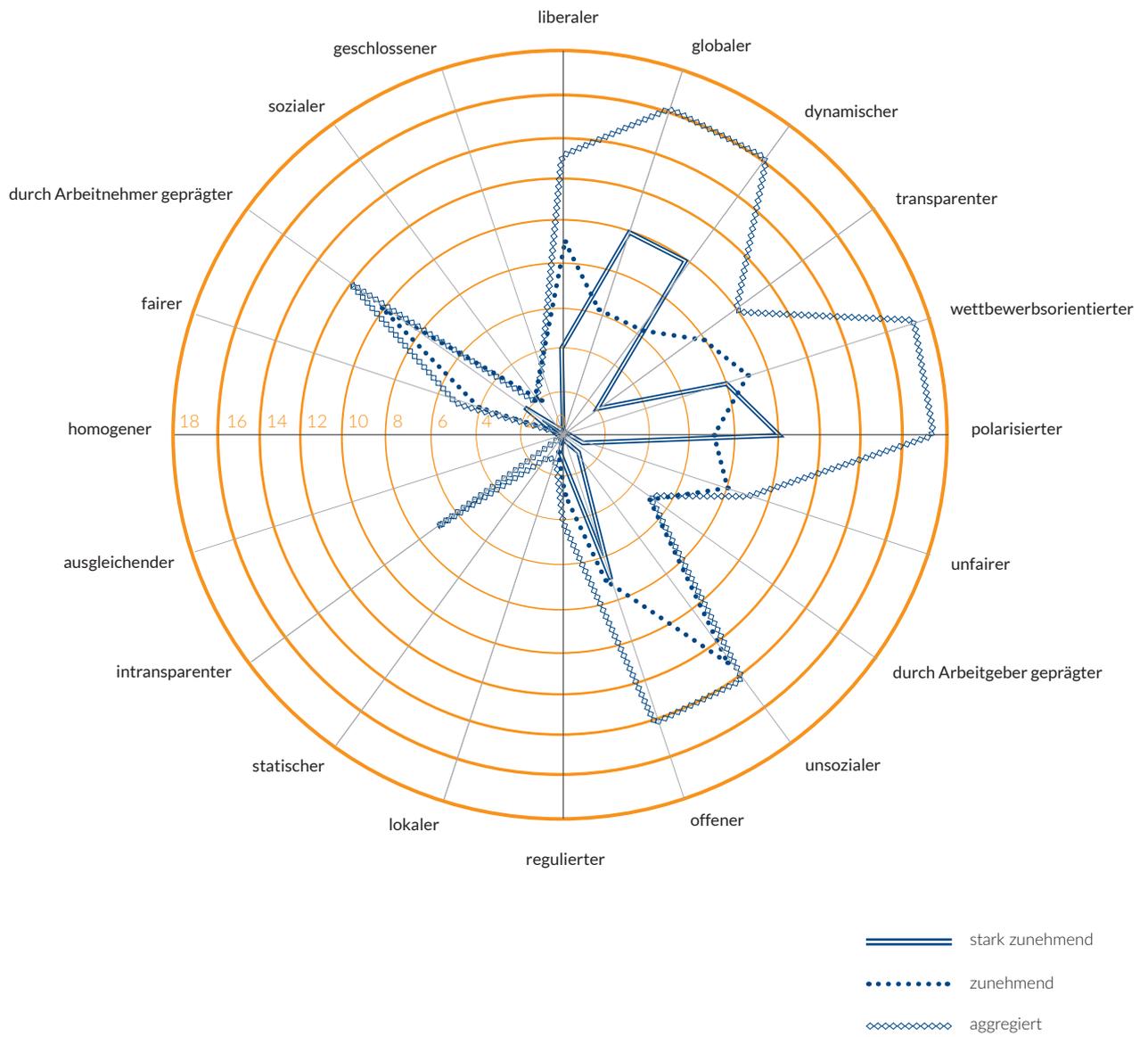
„Der Arbeitsmarkt in Deutschland wird durch die Digitalisierung (im Vergleich zu heute) **eher...**“

			heute			
liberaler	x	x		x	x	regulierter
globaler	x	x		x	x	lokaler
dynamischer	x	x		x	x	statischer
transparenter	x	x		x	x	intransparenter
wettbewerbsorientierter	x	x		x	x	ausgleichender
polarisierter	x	x		x	x	homogener
unfairer	x	x		x	x	fairer
durch Arbeitgeber geprägter	x	x		x	x	durch Arbeitnehmer geprägter
unsozialer	x	x		x	x	sozialer
offener	x	x		x	x	geschlossener

Kommentare

Name:

Aufgabenblatt zur Ermittlung der persönlichen Erwartungsszenarien



Gesamtdarstellung der persönlichen Erwartungsszenarien der teilnehmenden Experten

ANLAGE I:

Morphologischer Kasten: Konstruktion der Arbeitsplatzszenarien

Mittels einer narrativen morphologischen Analyse werden im zweiten Workshop die Arbeitsplatzszenarien von den Teilnehmern konstruiert.

Mikroebene: Digitalisierung und Arbeitsmarkt

Name/Bezeichnung des Arbeitsplatzes

Schlüsselfaktoren	Ausprägungen			
1. Digitalisierung des Arbeitsplatzes	digitale Spezialwerkzeuge	digital workplace/space	analoger Arbeitsplatz	digitale Oberflächen
2. Arbeitsinhalte	kreative Wissensarbeit	kreatives Handwerk	repetitive Informationsarbeit	repetitives Handwerk
3. Arbeitsorganisation	„Master-Slave“-Arbeit	„entgrenzte“ vernetzte Arbeit	„Metropolis“-Arbeit	„Schwarm“-Arbeit
4. Technologiegestaltung (DT = digitale Technik)	DT als akzeptierter Beschleuniger	DT als akzeptierter Enabler	DT als Ballast	DT als Antreiber
5. Wertschöpfung	new companies in old businesses	new companies in new businesses	old companies in old businesses	new businesses in old companies
6. Kompetenzentwicklung	self-learning professionals	company learning	Lernen bei Bedarf	Standardkurse
7. Flexibilität der Arbeit	Telearbeit plus	fluide Arbeit	Standardarbeit	Gleitzeitarbeit plus
8. Einkommen / soziale Sicherung	heutige Standardstellen digital	attraktives „Plattform/Cloud“-Working	prekäre digitale Standardstellen	prekäres „Plattform/Cloud“-Working
9. Arbeitskultur	personal control	personal confidence	controlled by machines	trusted over machines

Exemplarische Wege durch den morphologischen Kasten

ANLAGE J: Spezifische Tätigkeitsprofile innerhalb der unterschiedlichen Arbeitsmarktszenarien

Arbeitsmarkt und Arbeitsplatz der Zukunft wurden bislang getrennt voneinander betrachtet. In einem letzten Schritt vollziehen unsere Teilnehmer daher die Zusammenführung beider Ebenen. Dazu werden die Arbeitsplatzbeschreibungen den verschiedenen Arbeitsmarktszenarien zugeordnet. Auf diese Weise entstehen plausible Szenarien, die sechs umfassende, jedoch alternative Zukünfte des deutschen Arbeitsmarktes im Jahr 2030 beschreiben und das Endergebnis des zweiten Workshops bilden:

„Ingenieurnation mit Herzchen“

- ▶ i-Factory-Master
- ▶ Lokale Paketbotin
- ▶ Geschäftsmodellarchitektin

„Silicon Countryside mit sozialen Konflikten“

- ▶ Geschäftsmodellarchitektin
- ▶ Buchhaltung 4.0 – Shared-service-Buchhalter

„Rheinischer Kapitalismus 4.0“

- ▶ Crowd-Disponent
- ▶ Buchhaltung 4.0 – Shared-service-Buchhalter
- ▶ Lokale Paketbotin
- ▶ Geschäftsmodellarchitektin
- ▶ i-Factory-Master
- ▶ Netzermittlerin

„Digitale Hochburgen mit abgehängtem Umland“

- ▶ Lokale Paketbotin
- ▶ i-Factory-Master
- ▶ Crowd-Disponent
- ▶ Netzermittlerin

„Digitale Evolution im föderalen Wettbewerb“

- ▶ Netzermittlerin
- ▶ Lokale Paketbotin

„Digitales Scheitern“

- ▶ Buchhaltung 4.0 – Shared-service-Buchhalter
- ▶ i-Factory-Master

Impressum

Bertelsmann Stiftung
Carl-Bertelsmann-Straße 256
33311 Gütersloh
www.bertelsmann-stiftung.de

stiftung neue verantwortung
Berliner Freiheit 2
10785 Berlin
www.stiftung-nv.de

Verantwortlich

Dr. Juliane Landmann (Bertelsmann Stiftung)
Dr. Stefan Heumann (stiftung neue verantwortung)

Redaktion der Szenarien

Sarah Mühlberger

Lektorat

Heike Herrberg

Layout & Gestaltung

edeos-digital education | www.edeos.org
Katja Hommel, Cristian Wiesenfeld, Jan Künzl

Druck

Gieselmann Druck und Medienhaus GmbH & Co. KG

2016



Dieser Beitrag unterliegt einer Creative-Commons-Lizenz (CC BY-SA). Die Vervielfältigung, Verbreitung und Veröffentlichung, Veränderung oder Übersetzung von Inhalten der stiftung neue verantwortung, die mit der Lizenz „CC BY-SA“ gekennzeichnet sind, sowie die Erstellung daraus abgeleiteter Produkte sind unter den Bedingungen „Namensnennung“ und „Weiterverwendung unter gleicher Lizenz“ gestattet.

Ausführliche Informationen zu den Lizenzbedingungen finden Sie hier: www.creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0

Die Bertelsmann Stiftung setzt sich für eine gerechte Teilhabe aller am gesellschaftlichen Leben ein. Sie engagiert sich in den Bereichen Bildung, Demokratie, Gesellschaft, Gesundheit, Kultur und Wirtschaft. Durch ihr Engagement will sie alle Bürgerinnen und Bürger ermutigen, sich für das Gemeinwohl einzusetzen. Die 1977 von Reinhard Mohn gegründete, gemeinnützige Einrichtung hält die Mehrheit der Kapitalanteile der Bertelsmann SE & Co. KGaA. Die Bertelsmann Stiftung arbeitet operativ und ist unabhängig vom Unternehmen sowie parteipolitisch neutral.

Die stiftung neue verantwortung (snv) ist eine gemeinnützige Denkfabrik in Berlin, das Fachwissen aus Politik, Forschungseinrichtungen, NGOs und Unternehmen zusammenbringt, um überparteiliche Vorschläge zu aktuellen politischen Fragen zu entwickeln, zu diskutieren und zu verbreiten. In den Schwerpunkt-Programmen Digitalisierung, Energie- und Ressourcen sowie Zukunft des Regierens erstellt die snv Analysen, veröffentlicht Handlungsempfehlungen und formt sektorenübergreifende Koalitionen. Twitter: @snv_berlin

Adresse | Kontakt

Bertelsmann Stiftung
Carl-Bertelsmann-Straße 256
33311 Gütersloh

Dr. Juliane Landmann
Telefon +49 5241 81-81245
Fax +49 5241 81-681245
juliane.landmann@bertelsmann-stiftung.de

stiftung neue verantwortung
Berliner Freiheit 2
10785 Berlin

Dr. Stefan Heumann
Telefon +49 30 81450378-98
Fax +49 30 81450378-97
sheumann@stiftung-nv.de

www.bertelsmann-stiftung.de
www.stiftung-nv.de

