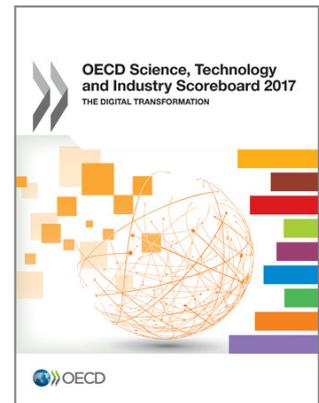


OECD *Multilingual Summaries*

OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017

The digital transformation

Summary in German



Die komplette Publikation finden Sie unter: [10.1787/9789264268821-en](https://doi.org/10.1787/9789264268821-en)

OECD-Scoreboard Wissenschaft, Technologie und Industrie 2017

Die digitale Transformation

Zusammenfassung in Deutsch

Mobilität, Cloud-Computing, das Internet der Dinge, künstliche Intelligenz und Big Data-Analyse sind unter den wichtigsten Technologien in der heutigen digitalen Wirtschaft. Gemeinsam ermöglichen sie eine Zukunft des „intelligenten Alles“ und befähigen Unternehmen, Verbraucher und die Gesellschaft insgesamt zu mehr. Das OECD-Scoreboard Wissenschaft, Technologie und Industrie 2017 zeigt, wie die digitale Transformation sich auf Wissenschaft, Innovation, die Wirtschaft und die Arbeits- und Lebensweise der Menschen auswirkt. Es soll Regierungen helfen, in einem sich schnell verändernden digitalen Zeitalter effektivere Wissenschafts-, Innovations- und Industriemaßnahmen zu entwickeln. Nachstehend sind die wichtigsten Erkenntnisse aus dem Bericht zu finden, mit einem spezifischen Fokus auf digitalen Trends, neben all den anderen behandelten Themen.

Die digitale Revolution geht rasch weiter

Von 2012-2015 waren China, das chinesische Taipeh, Korea, Japan und die Vereinigten Staaten für die Entwicklung von 70% bis 100% der 20 führenden IKT-Technologien verantwortlich, wobei Japan und Korea im gesamten Spektrum der IKT-Technologien innovierten. Die Technologien der künstlichen Intelligenz haben, wenn man von den in den fünf führenden Anmeldestellen für geistiges Eigentum (IP5) patentierten Erfindungen ausgeht, zwischen 2010 und 2015 durchschnittlich um 6% pro Jahr zugenommen, doppelt so viel wie die für alle Patente beobachtete durchschnittliche jährliche Wachstumsrate. Im Jahr 2015 wurden weltweit 18.000 Erfindungen im Bereich der künstlichen Intelligenz angemeldet. Japan, Korea und die Vereinigten Staaten waren für über 62% dieser Erfindungen verantwortlich. Bis zu 30% der zu medizinischer Diagnostik angemeldeten Patente enthalten mit künstlicher Intelligenz zusammenhängende Komponenten.

Hochburgen der Wissenschaft fördern die digitale Innovation

In den letzten 15 Jahren hat China seine wissenschaftlichen Bemühungen mit großer Auswirkung verdreifacht – gemessen an seinem Anteil an den führenden 10% der am häufigsten zitierten Veröffentlichungen (14%) – was es zur zweitgrößten Hochburg der Wissenschaft macht, hinter den Vereinigten Staaten (25%). Die Vereinigten Staaten führen bei Forschung zum maschinellen Lernen, gefolgt von China. Indien hat das Spielfeld ebenfalls betreten und ist jetzt für ein Drittel der Publikationen verantwortlich, die in diesem Bereich erscheinen, obwohl es qualitätsbereinigt hinter dem Vereinigten Königreich den vierten Platz einnimmt. Maschine-Maschine-Kommunikation (M2M) ist wesentlich, um das Internet der Dinge zu ermöglichen. Im Juni 2017 war China für 44% der weltweiten M2M-Simcard-Abonnements verantwortlich – dreimal so viel wie der Anteil der Vereinigten Staaten.

Vorreitertechnologien sind hoch konzentriert

Forschung und Entwicklung ist eine hoch konzentrierte Aktivität: Innerhalb der Volkswirtschaften ist eine kleine Anzahl von Unternehmen für einen großen Anteil der gesamten unternehmerischen Forschung und Entwicklung verantwortlich. Die 50 leistungsstärksten einheimischen Akteure der Forschung und Entwicklung sind in Kanada und den Vereinigten Staaten für 40% der unternehmerischen Forschungs- und Entwicklungsbemühungen verantwortlich, und in Deutschland und Japan für 55%. Die Zentralen der führenden 2.000 Forschungs- und Entwicklungsfirmen weltweit sind in nur ein paar Ländern konzentriert – nämlich den Vereinigten Staaten, Japan und China – und über 70% ihrer gesamten Ausgaben für Forschung und Entwicklung sind in den führenden 200 Unternehmen konzentriert. Diese führenden 2.000 Forschungs- und Entwicklungsfirmen sind in der Entwicklung digitaler Technologien führend und halten etwa 75% der weltweiten IKT-Patente, 55% der IKT-Geschmacksmuster und 75% der mit künstlicher Intelligenz zusammenhängenden IP5-Patentfamilien.

Die digitale Transformation wirkt sich nicht auf jede Branche gleich aus

Der meiste Mehrwert im Zusammenhang mit IKT-Produktion wird woanders in der Wirtschaft erzeugt. Der Mehrwert der Nicht-IKT-Branche, der in der weltweiten Nachfrage nach IKT-Gütern und Dienstleistungen enthalten ist (z.B. das Glas, aus dem ein Smartphonebildschirm besteht) und den der Rest der Wirtschaft beiträgt, macht 19-34% des gesamten Mehrwerts aus, in China 41%. Die digitale Transformation wirkt sich jetzt auf alle Branchen der Wirtschaft aus, wenn auch in unterschiedlichem Maße. Eine neue Taxonomie digitalintensiver Branchen zeigt, dass Telekommunikation und IT-Dienstleistungen in Bezug auf digitale Intensität beständig vorne liegen, während Landwirtschaft, Bergbau und Immobilien beständig hinten liegen. Andere Branchen zeigen bei den verschiedenen Kennzahlen mehr Heterogenität, was auf verschiedene Transformationsraten hinweist. Heute läuft zwar fast kein Unternehmen ohne IKTs, doch ihre Auswirkung hängt von der Art und Komplexität der IKT-Tools ab, die in Unternehmensprozesse integriert sind. Zum Beispiel verfügen zwar die meisten Unternehmen in den OECD-Ländern über einen Breitbandanschluss, doch nur 25% gaben 2016 an, dass sie Cloud-Computing-Dienste nutzen – von den kleinen Unternehmen 22% und von den großen 47%.

Breite Kompetenzen sind erforderlich

Die Schaffung, Implementierung und effektive Nutzung neuer Technologie erfordert geeignete Fähigkeiten. Volkswirtschaften, in denen die Arbeitnehmer IKT intensiver bei der Arbeit einsetzen, (z.B. die Niederlande, Norwegen und Neuseeland) verfügen auch über einen größeren Anteil an „Nicht-Routine-Tätigkeiten“, die relativ komplexe Aufgaben beinhalten. Die Arbeitnehmer in Tätigkeiten, die 10% IKT-intensiver sind als die durchschnittliche Tätigkeit, können bis zu 4% höhere Stundenlöhne erzielen. Doch nur IKT-Kompetenzen alleine reichen nicht aus, um in der digitalen Wirtschaft zu florieren. Die Arbeitnehmer erhalten zusätzliche Vergütung, wenn IKT und Aufgaben, die Führungs- und Kommunikationskompetenzen erfordern, gemeinsam ausgeführt werden. Die Arbeitnehmer in digitalintensiven Branchen zeigen sowohl höhere kognitive Fähigkeiten (z.B. Lesen und Schreiben, Rechnen und Problemlösen) als auch nicht-kognitive und soziale Fähigkeiten (z.B. Kommunikation und Kreativität).

Mehr Menschen werden angeschlossen, doch es bleiben Lücken

Das Internet und angeschlossene Geräte sind für die meisten Menschen zu einem wesentlichen Teil ihres Alltags geworden und sie erreichen jetzt in einigen OECD-Ländern fast 100% der Personen. Über 50% der 16-74-Jährigen in Brasilien, China und Südafrika nutzen heute das Internet, und der Rückstand gegenüber den OECD-Ländern schrumpft. Wenn die Kosten für Internetzugangstechnologie weiter sinken und die heutigen „Digital Natives“ erwachsen werden, wird dieser Rückstand weiter zurückgehen. In den OECD-Ländern hatten 17% der Schüler im oder vor dem Alter von 6 Jahren zum ersten Mal Internetzugang, in Dänemark ganze 30%. Doch in der Aufnahme und Nutzung digitaler Technologien bleiben in einem Großteil der OECD-Länder bedeutende Unterschiede bestehen, einschließlich zwischen jüngeren und älteren Generationen, nach Bildungshintergrund, Stadt und Land und Unternehmen unterschiedlicher Größe.

Frauen hinken bei der digitalen Transformation hinterher

In den OECD-Ländern sind etwa 30% der Absolventen in den Naturwissenschaften, in Technik und IKT Frauen. Nur 22% der wissenschaftlichen Autoren sind Frauen, eine Zahl, die bei einigen Autorenuntergruppen sogar noch niedriger liegt, zum Beispiel bei denen, die an einer bezahlten Prüfungs- oder Redaktionstätigkeit beteiligt sind oder sich vollständig der Forschung gewidmet haben. Der Anteil der Patente mit Erfinderinnen reicht von etwa 4% in Österreich bis über 15% in Portugal. Bei der Arbeit verdienen Frauen häufig deutlich weniger als Männer, selbst nach Berücksichtigung persönlicher und stellenbezogener Merkmale. Die Kompetenzen, insbesondere IKT-Kompetenzen, erklären den Lohnunterschied zwischen den Geschlechtern in allen Ländern teilweise. Schätzungen weisen darauf hin, dass wenn die anderen Faktoren gleich sind, die Renditen für IKT-Aufgaben für Frauen höher sind als für Männer. Das Ausbilden von Frauen und die Vermittlung zusätzlicher IKT-Kompetenzen könnten daher zur Steigerung ihrer Löhne und zur Überbrückung des Lohngefälles zwischen den Geschlechtern beitragen.

© OECD

Übersetzung durch den Deutschen Übersetzungsdienst der OECD.

Die Wiedergabe dieser Zusammenfassung ist unter Angabe der Urheberrechte der OECD sowie des Titels der Originalausgabe gestattet.

Zusammenfassungen in Drittsprachen enthalten auszugsweise Übersetzungen von OECD-Publikationen, deren Originalfassungen in englischer und französischer Sprache veröffentlicht wurden.



Die komplette englische Fassung erhalten Sie bei OECD iLibrary!

© OECD (2017), *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017: The digital transformation*, OECD Publishing.

doi: 10.1787/9789264268821-en