

Digitale Bildung – für den Arbeitsmarkt?!

CORNELIA SCHNEIDER-PUNGS

Digitalisierung im Alltag

Einstellungen zum Einfluss auf die Gesellschaft

Ohne Grundkenntnisse der **Digitalisierung** hat man heutzutage **kaum noch Chancen auf dem Arbeitsmarkt.**

74

Niedrige
Bildung: 64%
70+ Jahre: 63%

Die Digitalisierung stellt eine **Gefahr für die Demokratie** dar.

35

Neu

Östliche Bundes-
länder: 45%

Schulen vermitteln die benötigten Fähigkeiten im Umgang mit der Digitalisierung, so dass die SchülerInnen im internationalen Vergleich gut mithalten können.

32

-4

Ich bin daran interessiert, **mein Wissen** im Bereich Computer, Internet und digitale Themen **auszubauen.**

51

Inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?

Top2 (Stimme voll und ganz zu / Stimme eher zu)

Berufstätige insgesamt Niedrige Bildung Hohe Bildung Führungskräfte

Grundsätzliche Einstellung

Die Digitalisierung bringt **mehr positive Veränderungen** in das Berufsleben als negative.



Die Digitalisierung sollte in **Studium** und beruflicher **Ausbildung** stärker vermittelt werden.



Einstellungen zur Wissensaneignung

Das Nutzen von digitalen Diensten im Privaten **reduziert** für mich auch im beruflichen Umfeld **Nutzungshürden**.



In meinem Unternehmen werden wir **ausreichend geschult**, um mit digitalen Technologien kompetent umzugehen.



Die Digitalisierung setzt mich in meinem Beruf einem dauerhaften **Lern- und Anpassungsdruck** aus



Basis: Alle Berufstätigen und Befragten in beruflicher Ausbildung (n=1.154); Angaben in Prozent; Abweichungen in Prozentpunkten

Digitalisierung im Berufsumfeld

Home Office – der Normalzustand?

Pro

- Zeitersparnis
- Produktiveres Arbeiten
- Vereinbarkeit mit Familienleben
- Flexible Zeiteinteilung
- Klimaschutz

Contra

- Fehlender Kontakt zu Kollegen
- Arbeitsverdichtung
- Fehlender Zugang zu Materialien
- Bewegungsmangel



EXPERIENCE
MICROSOFT!



- Germany -

gegründet: 1983

>2,700 Mitarbeiter

31,500 Partner

Headquarters in München
Regionalbüros in Bad Homburg,
Berlin, Hamburg, Cologne,
Stuttgart and Walldorf



86%

der Arbeitnehmer wünschen sich einen Arbeitgeber, der flexible Arbeitszeiten anbietet.

(source: Centre of HR Information System 2014)

Flexible Arbeitszeiten schaffen eine Win-Win-Situation für Arbeitnehmer und Arbeitgeber.



4

Generationen mit unterschiedlichen
Bedürfnissen nach Kommunikation und
Kultur.

Da sich unser Arbeitsumfeld ändert, müssen wir
sicherstellen, dass verschiedene Arbeitsstile möglich
werden.

A modern, open-plan office environment with a focus on flexibility and collaboration. The space is bright and airy, featuring large windows, concrete pillars, and a mix of seating options including green armchairs, black chairs, and white stools. People are engaged in various work activities: some are sitting on green armchairs, others are standing at a high-top table working on laptops, and one person is sitting on a black chair using a laptop. The ceiling has exposed ductwork and modern lighting fixtures, including large white cylindrical pendant lights and arched floor lamps. The overall atmosphere is professional yet relaxed and collaborative.

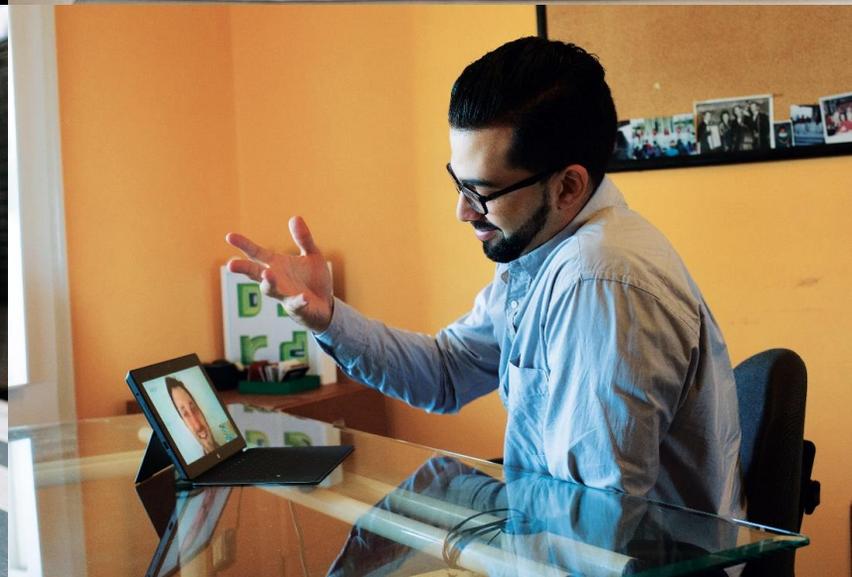
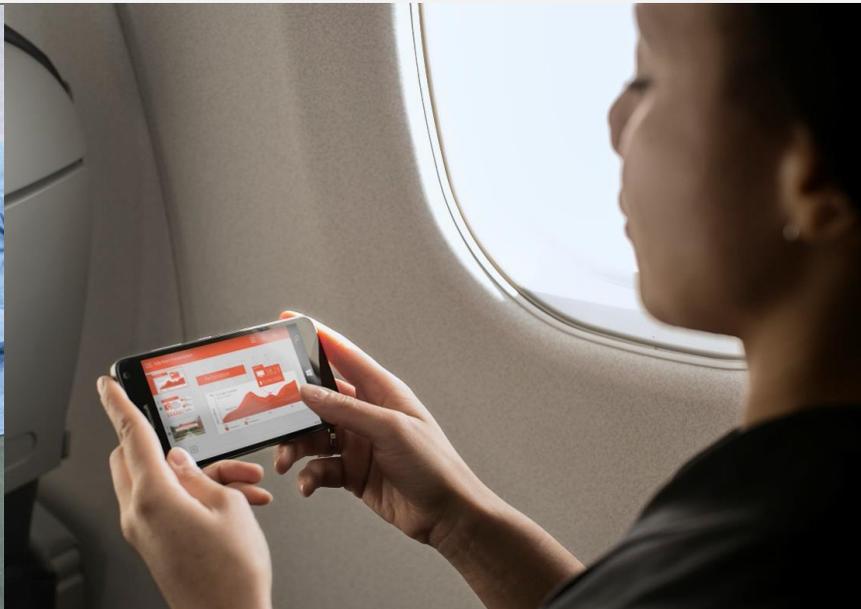
3x

Firmen mit flexiblen Arbeitsmodellen sind drei mal so effizient.

(Quelle: The Economist)

Arbeit in flexiblen Netzwerken statt in Hierarchien

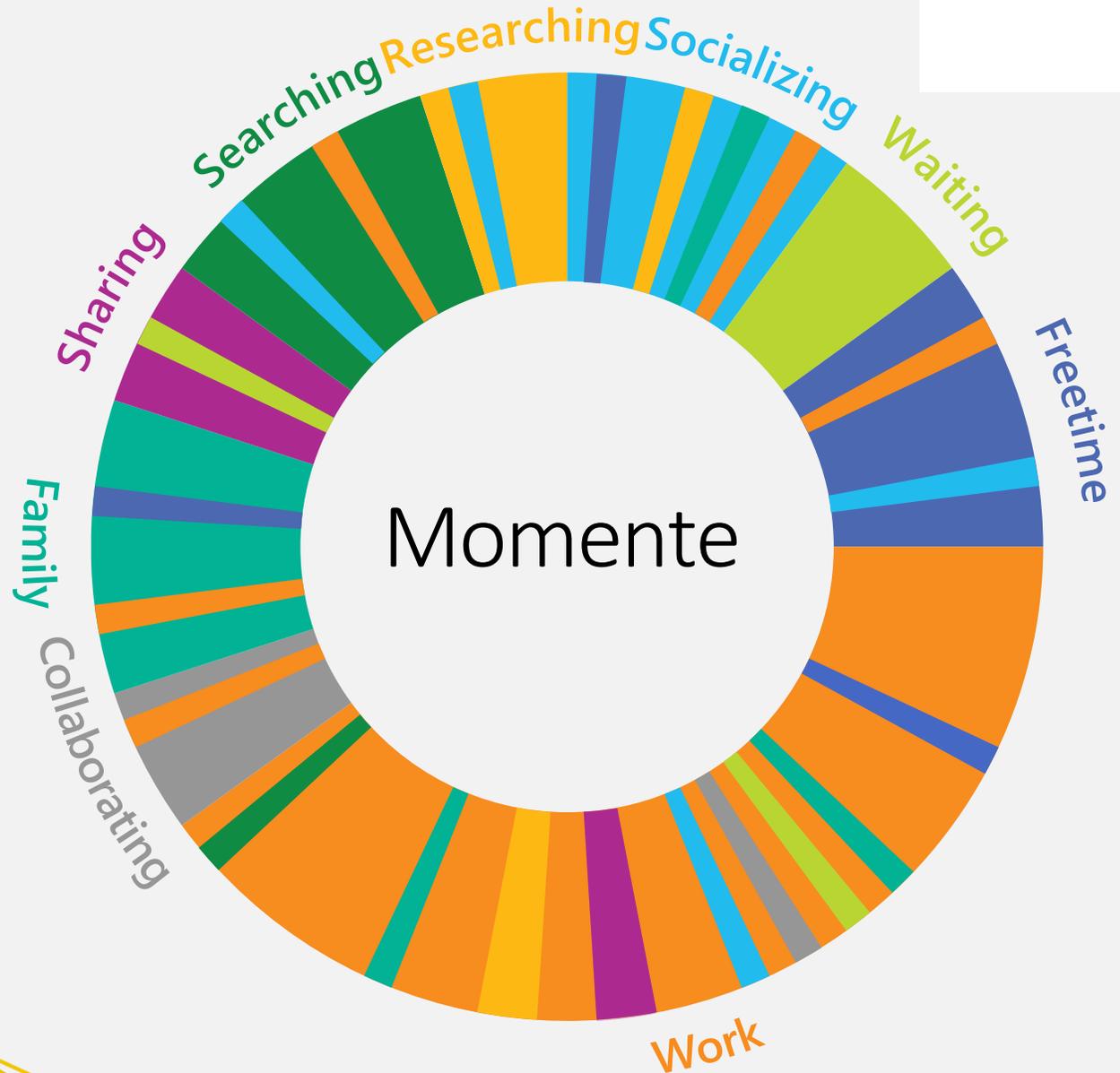
Dezentrales Arbeiten



Wie Menschen
ihre Zeit nutzen



Wie Menschen
ihre Zeit wirklich
nutzen





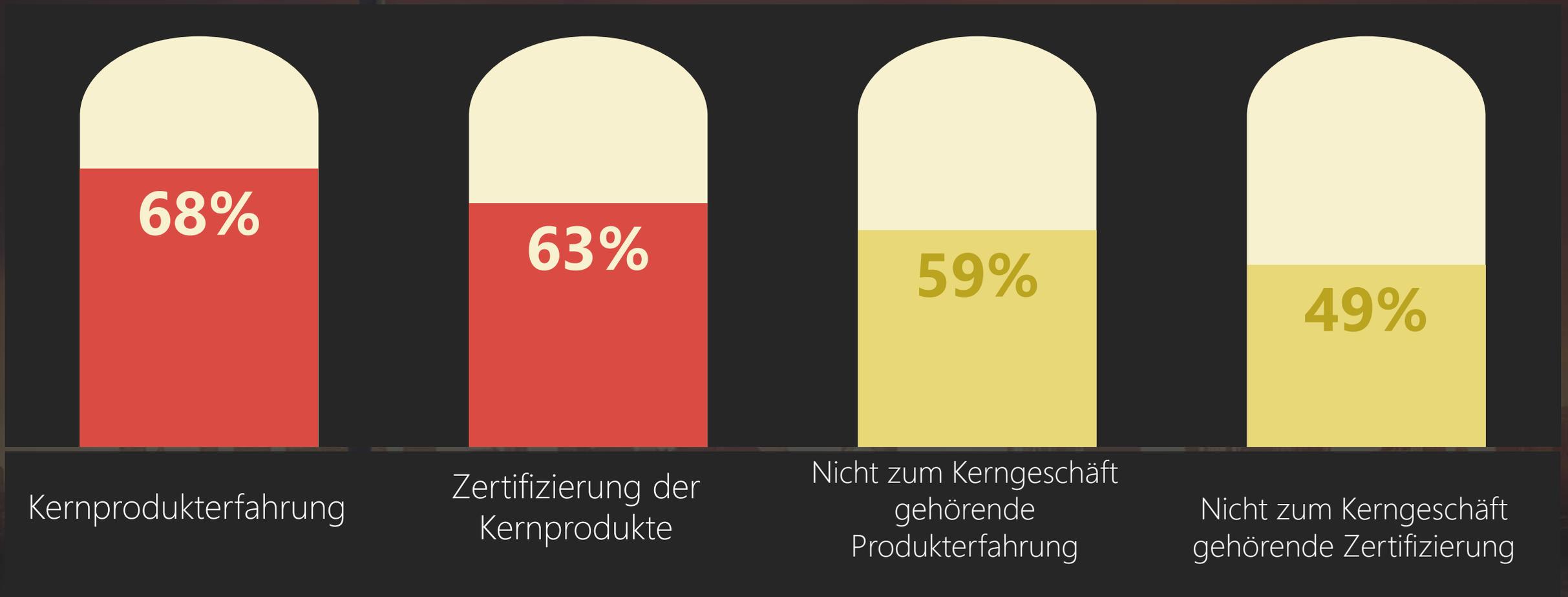
**4 Arbeitsbereiche:
Von Bereichen zum
Rückzug zu
Räumen für
kreative
Zusammenarbeit**

ACCOMPLISH
SHARE & DISCUSS
THINK
CONVERSE

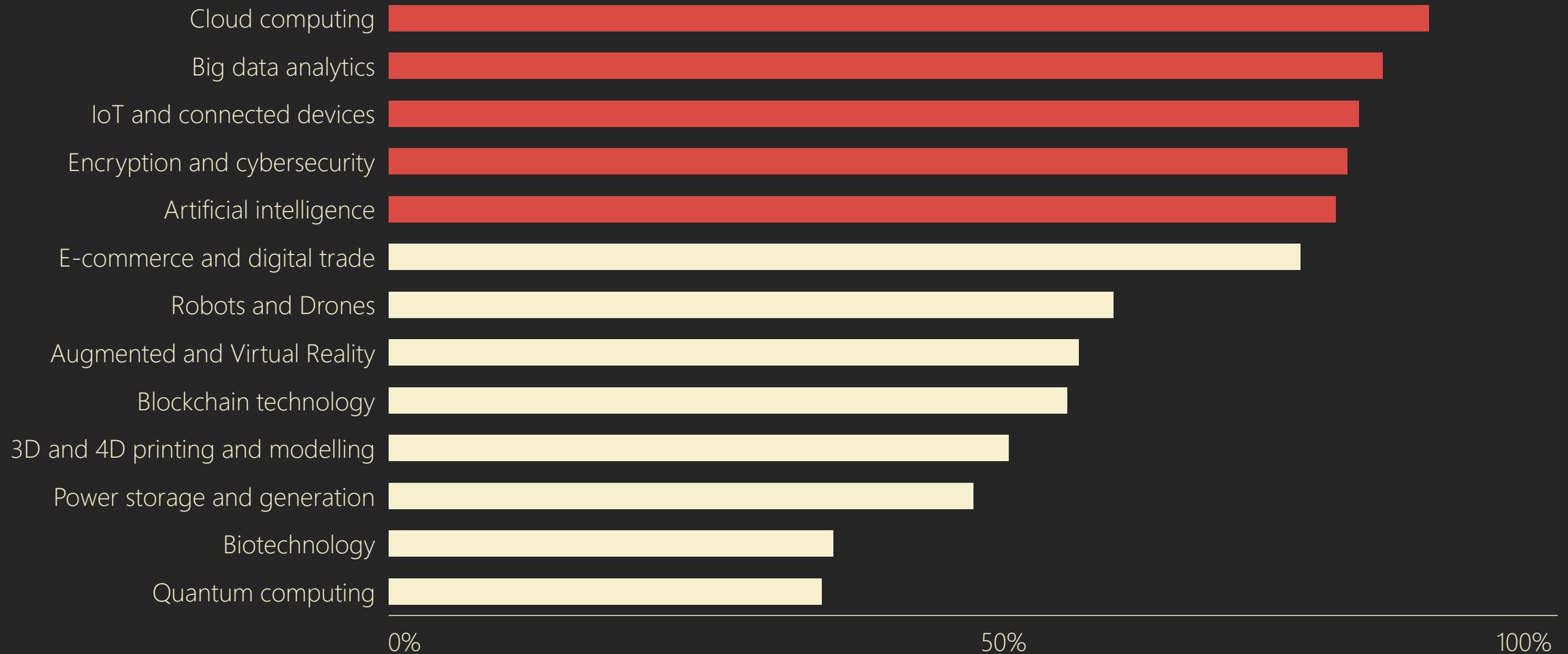
Wesentliche Erfahrungen für den Erfolg neuer IT-Mitarbeiter



Rollenspezifische technische Fähigkeiten sind der Schlüssel



Technologien, die voraussichtlich bis 2025 eingeführt werden



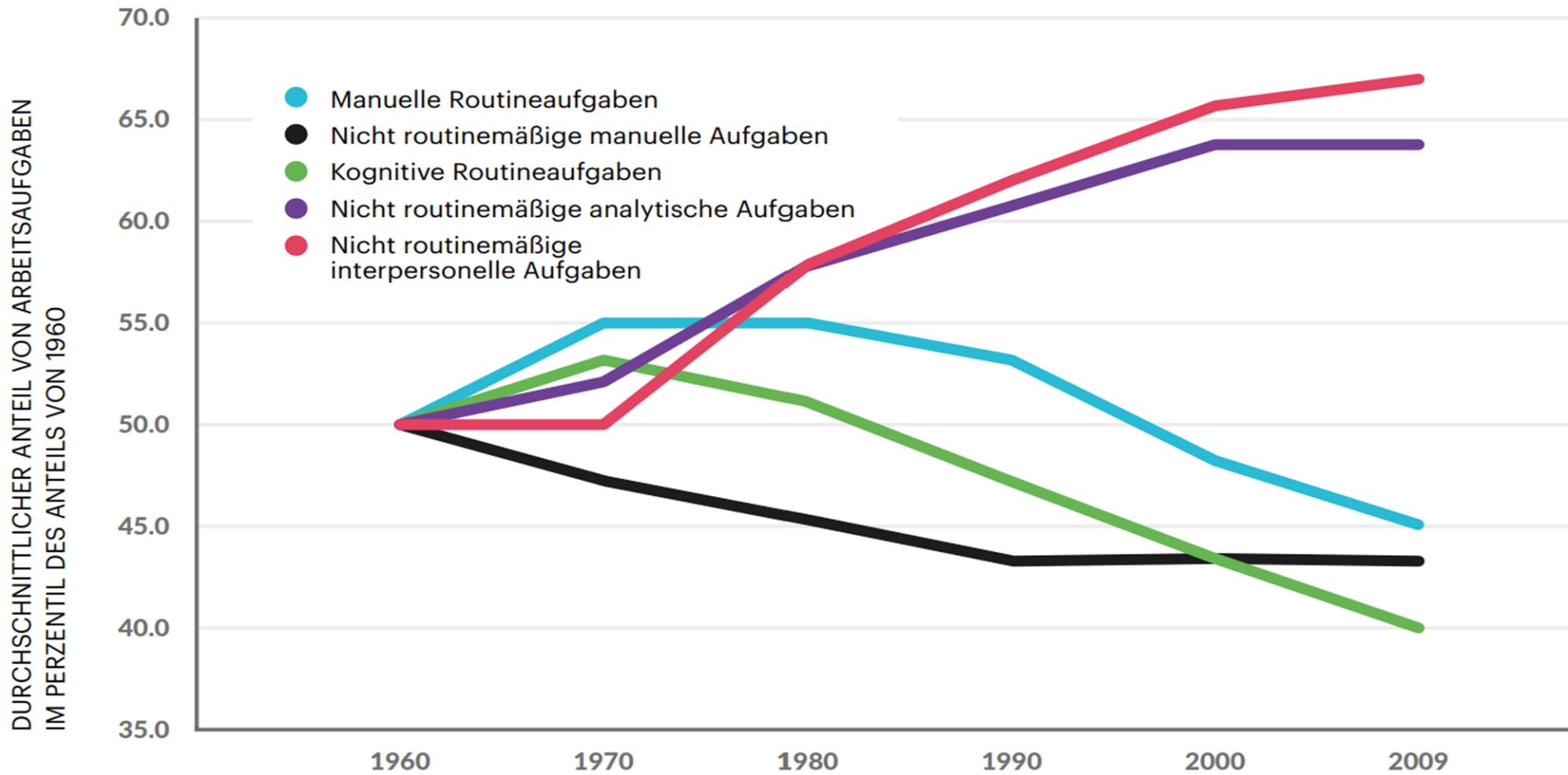
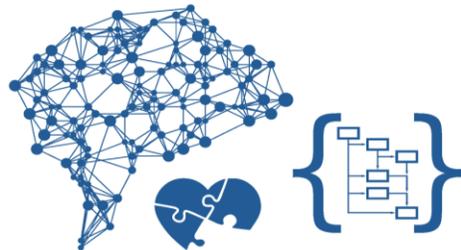


ABBILDUNG 3*: VERÄNDERUNGEN DER PRÄVALENZ DER AM ARBEITSPLATZ ANFALLENDEN AUFGABENTYPEN SEIT 1960⁹

Gefragte Fähigkeiten

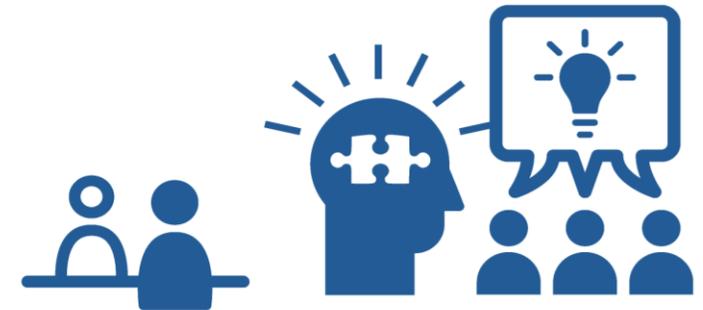
in 2020

1. Complex Problem Solving
2. Critical Thinking
3. Creativity
4. People Management
5. Coordinating with Others
6. Emotional Intelligence
7. Judgment and Decision Making
8. Service Orientation
9. Negotiation
10. Cognitive Flexibility



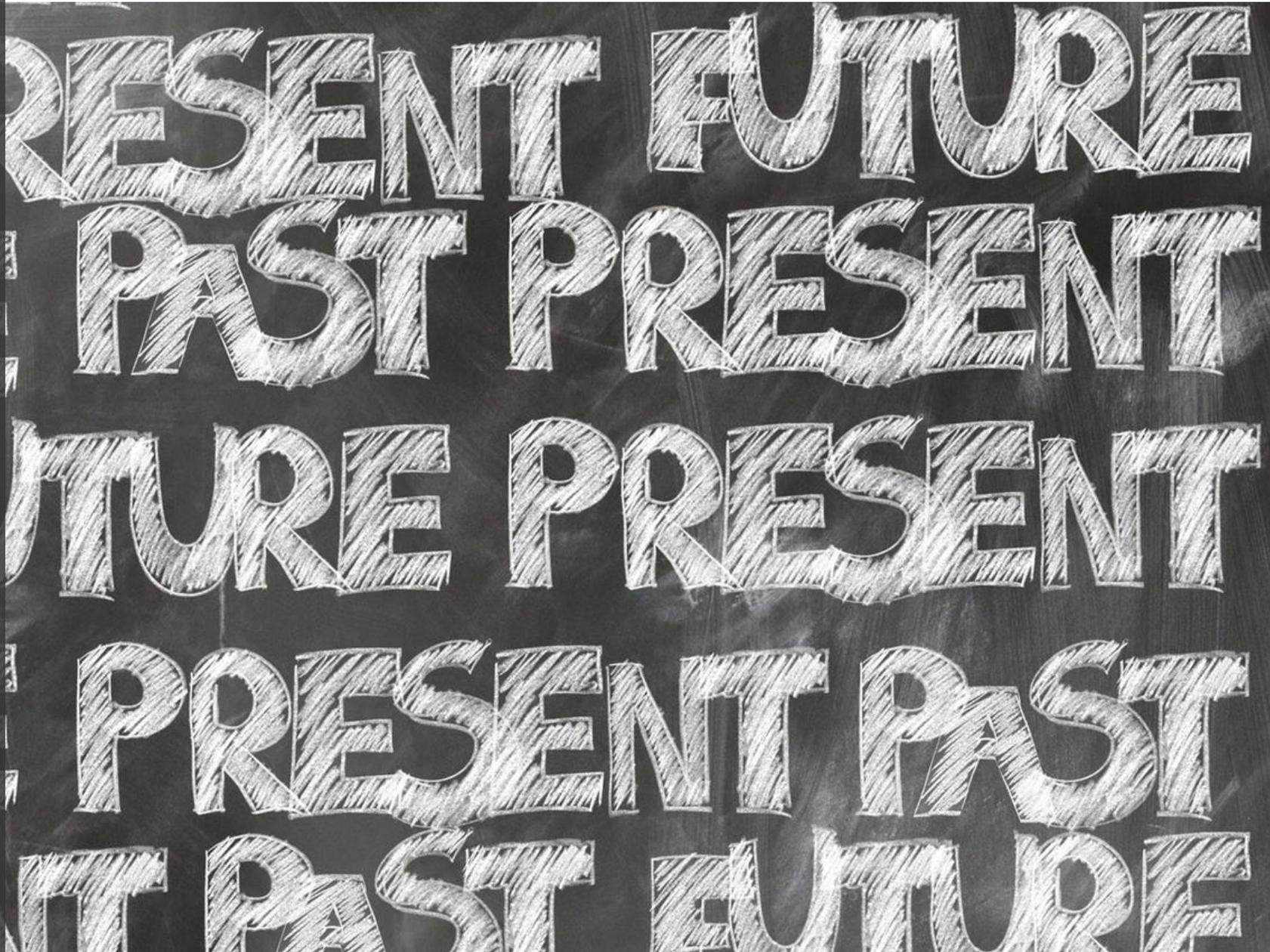
in 2015

1. Complex Problem Solving
2. Coordinating with Others
3. People Management
4. Critical Thinking
5. Negotiation
6. Quality Control
7. Service Orientation
8. Judgment and Decision Making
9. Active Listening
10. Creativity



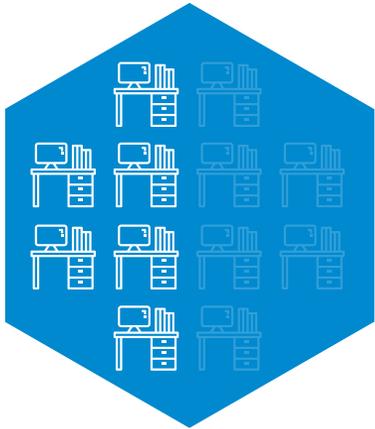
„LEARN.
UNLEARN.
REPEAT.“

Die Halbwertszeit des
Wissens liegt in vielen
technischen Berufen
bei 1-3 Jahren.



Abschlussjahrgang 2030:

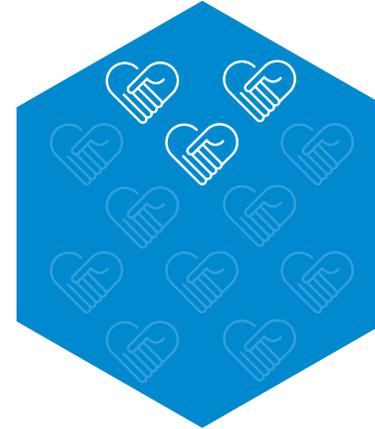
Welche Herausforderungen stellt die Digitalisierung an Lernende und Lehrende?



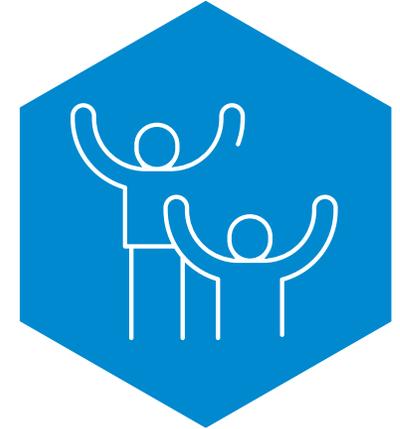
Bis zu 50 % der bestehenden Arbeitsplätze werden durch Automatisierung ersetzt



Höhere kognitive Fähigkeiten werden erfordert – in Bereichen wie kritischem Denken & Problemlösung



30 bis 40 % der Berufe werden explizit sozial-emotionale Kompetenzen verlangen



Weniger als 50 % der Lernenden werden auf diese Kompetenzen vorbereitet sein



#EXPERT:INNEN

Prof. Dr. Birgit Eickelmann

Universität Paderborn,
Leiterin der ICILS-Studien in Deutschland

Müssen Schulen digitaler werden? Diejenigen Schulen, die Digitalisierungsprozesse schon jetzt pädagogisch nutzen und Unterricht zukunftsfähig gestalten, sind oft auch diejenigen, die darauf setzen, allen Kindern und Jugendlichen die bestmöglichen Bildungs- und Lernangeboten zu unterbreiten. Das „Digitale“, auch wenn es derzeit sehr gehypt wird, ist dabei nur ein Teil davon.



#EXPERT:INNEN

Prof. Andreas Schleicher

OECD, Direktor des Direktorats für Bildung

Welchen Stellenwert hat Digitalisierung heute im Bildungswesen? Global fließen unter drei Prozent der Bildungsausgaben in neue Technologien und Entwicklung entsprechender Pädagogik. 63 Prozent des Venture-Kapitals im Bildungssektor kommen aus China, nur sechs Prozent aus Europa. Das zeigt: Wir stehen erst am Anfang einer wichtigen Entwicklung. Digitale Technologien finden neue Antworten darauf, was, wie, wo und wann wir lernen. Gemeinsam mit Lehrkräften lehren uns intelligente Online-Lernsysteme nicht nur Naturwissenschaften, sie beobachten auch, wie wir sie lernen, welche Aufgaben und Denkweisen uns interessieren oder was uns schwerfällt. Sie passen Lernerfahrungen an unseren Lernstil an – weitaus granularer und präziser als im traditionellen Klassenzimmer möglich. Virtuelle Labors ermöglichen uns, Experimente zu entwerfen, durchzuführen und aus ihnen zu lernen, anstatt nur über sie zu lernen.

Für's Leben lernen im 21. Jahrhundert

- Neue Ideen. Kreativität, kritisches Denken, Problemlösefähigkeit
- Neue Methoden. Kommunikation, Zusammenarbeit
- Neue Werkzeuge. Computer, Tablets, Smartphones, etc.
- Neue Alltagskompetenzen. Hohe persönliche und soziale Verantwortung.



Wie könnte diese Entwicklung aussehen?



Intensiveres, effektiveres Lernen



Inspirierende Lernräume



Qualifizierte, gut ausgestattete und erfolgreiche Lehrkräfte



Personalisiertes,
motivierendes Lernen



Zeit- und ortsunabhängiges,
lebenslanges Lernen



Produktive, zeiteffiziente und
leistungsfördernde Lernwerkzeuge

Education Transformation Framework

Leitfaden zur Medienentwicklungs-planung



FÖRDERUNG DER STUDENT SKILLS JOURNEY



Neugier wecken mit MINT und insbesondere Informatik. Dem Lernen einen Sinn geben.

Produktivität, Wissen und Kompetenz in neuen Technologiekonzepten entwickeln.

Beschäftigungsfähigkeit durch technische Qualifizierung, praktische Erfahrungen, Zertifizierung und Berufsvororientierung verbessern.



MICROSOFT LEARN FOR EDUCATION

FOR STUDENTS



LEARNING PATHS
Build tech skills for space exploration
Explore modules and learning paths inspired by NASA scientists to prepare you for a career in space exploration.
[Explore NASA learning paths](#)



PROGRAMS
Become a Microsoft Learn Student Ambassador
We're looking for on-campus leaders with a passion for making a difference and sharing tech with their peers.
[Explore the Student Ambassador program](#)



COLLECTIONS
Learn with university courses
Explore courses from universities like Carnegie Mellon University and University of Oxford to expand your cloud skills.
[Browse university collections](#)



FOR EDUCATORS



PROGRAM OVERVIEW
Teach tech skills for the future
Build your students' technical skills with curriculum and educational materials provided by Microsoft.
[Get started](#)



TRAINING & TOOLS
Gear up for course delivery
As part of Microsoft Learn for Educators, you will get access to training and tools to prepare you for delivering cutting-edge technical instruction in your classes.
[Learn more](#)



INFLUENCE
Make an impact in students' lives
Learn how faculty around the globe are building their students' technical skills and helping them to prepare for future careers.
[More info](#)

[Aka.ms/LearnForEdu](https://aka.ms/LearnForEdu)

MICROSOFT LEARN FOR EDUCATORS

Bieten Sie den Schülern mit Überzeugung modernsten technischen Unterricht

Microsoft Learn for Educators bietet Einrichtungen und gemeinnützigen Bildungseinrichtungen umfassende Ressourcen, um innovative Technologieschulungen zu ermöglichen. Teilnehmende Institutionen und Lehrkräfte erhalten Zugang zu Microsoft-Lehrplänen und Lehrmaterialien, um den Studenten auf einfache Weise gefragte Inhalte anzubieten und gleichzeitig branchenweit anerkannte Zertifizierungen zu erwerben.

aka.ms/MSLE



Vermitteln Sie technische Fähigkeiten für die Zukunft

Bauen Sie technische Fähigkeiten der Schüler mit Lehrplänen, Schulungsmaterialien und Tools von Microsoft auf.



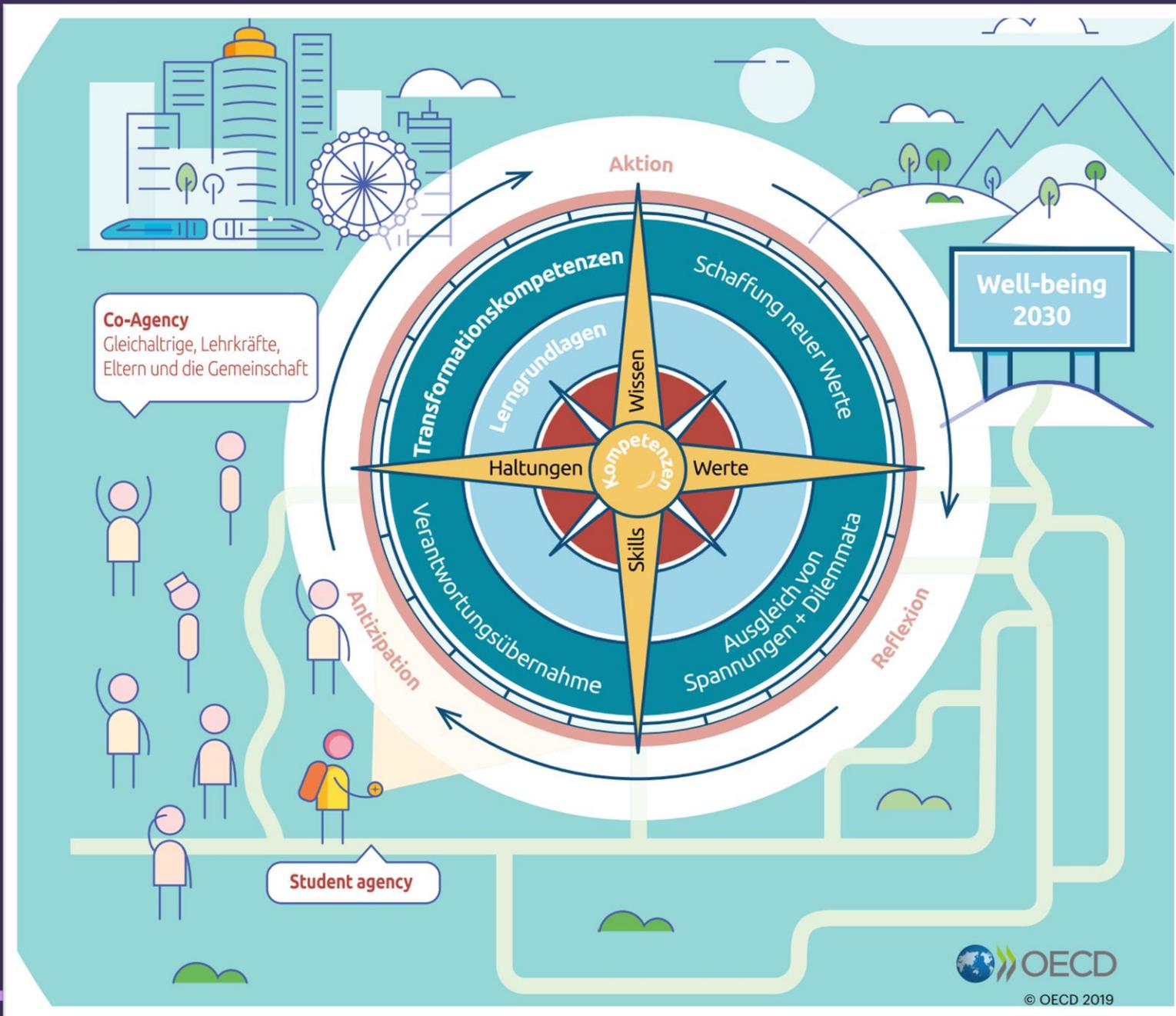
Bereiten Sie eigene Kurse vor

Erhalten Sie Zugang zu Schulungen und Tools, die die Fakultät auf die Bereitstellung modernster technischer Schulungen vorbereiten.



Fördern Sie die Entwicklung der Schüler

Werden Sie Teil einer globalen Fakultätsgemeinschaft, die Studenten auf zukünftige Karrieren vorbereitet.



Beruf	Beschreibung	Beispiele für Skills	Beispiele für Wissen	Beispiele für Haltungen und Werte
Robotik-Ingenieure und -Ingenieurinnen	Forschung, Design, Entwicklung oder Test von Roboteranwendungen	Kritisches Denken, Lösung komplexer Probleme, Analysen zur Qualitätskontrolle	Ingenieurwesen und Technik, Robotik, Design	Erkundungsdrang, Präzision, Beobachtung
Biostatistiker und -statistikerinnen	Entwicklung und Anwendung von biostatistischer Theorie und von Methoden zum Studium der Lebenswissenschaften	Induktives Denken, sprachlicher Ausdruck, mathematisches Denken	Mathematik, englische Sprache, Aus- und Weiterbildung	Projekt-/Programmmanagement, Realisierung, Wissensdurst
Brennstoffzellen-Ingenieure und -Ingenieurinnen	Design, Bewertung, Modifikation oder Konstruktion von Brennstoffzellenkomponenten oder -systemen für den Transport, für stationäre oder portable Anwendungen	Aktives Zuhören, Überzeugungskraft, soziale Auffassungsgabe	Physik, Mathematik, Chemie	Konzentration, Zuverlässigkeit, Feedback

Bund

- Mittelzuweisung
- Rahmenbedingungen
- Zentrale Lösungen
- Moderation des Föderalismus

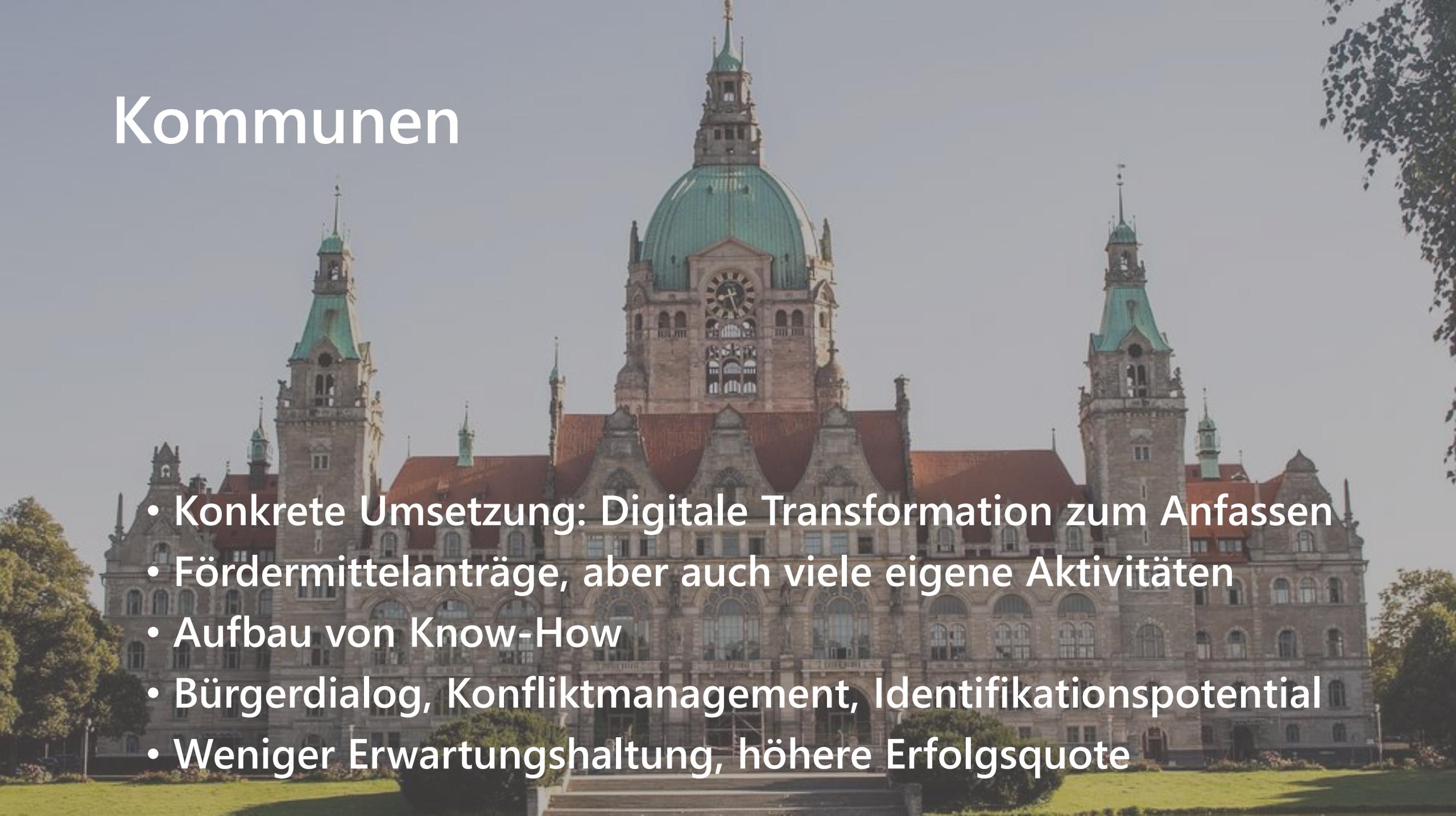


Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Bundesländer

- Digitalministerien: Landesstrategien
- Bündelung der Ressortaktivitäten
- Verteilung der Bundesmittel
- Aufbau von Beratungsstrukturen
- Hohe Erwartungshaltung, besonders im Bildungsbereich

Kommunen



- Konkrete Umsetzung: Digitale Transformation zum Anfassen
- Fördermittelanträge, aber auch viele eigene Aktivitäten
- Aufbau von Know-How
- Bürgerdialog, Konfliktmanagement, Identifikationspotential
- Weniger Erwartungshaltung, höhere Erfolgsquote

Schulträger als Akteure in der digitalen Transformation

Bund

- Fördermittel
- Richtlinien
- Breitbandausbau

Land

- Fördermittel
- Fortbildung
- Zeitgemäße Curricula

Wirtschaft

- Kooperation
- Sponsoring
- Aus- und Fortbildungsinitiativen

Schulen

- Pädagogische Konzepte
- Kommunaler Campus
- Zeitgemäße Bildung

Microsoft

Zeit

Lernerfolg
für alle Schüler





**Erfolgsfaktoren
bei der
digitalen
Transformation
in Schulen**

**Planung
&
Struktur**

- Etappen
- Klare Entscheidungsketten
- Gute Vernetzung

**Technik &
Kompetenz**

- Offene, skalierbare Standards
- Supportkonzept
- Fort- und Weiterbildung

**Fokus &
Vision**

- Konzentration auf Wesentliches
- Primat des Pädagogischen

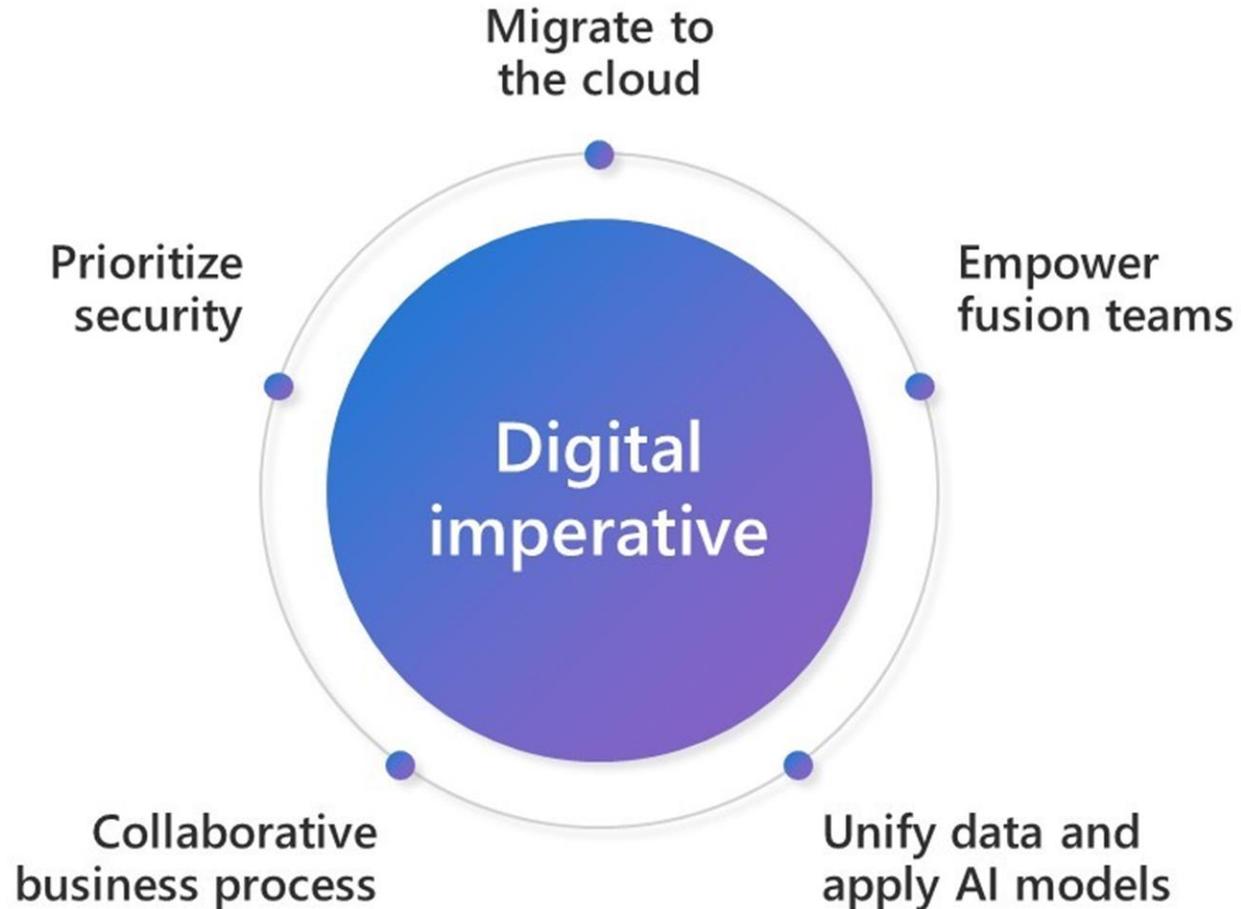
**Dialog &
Kultur**

- Transparenz
- Einbindung aller Beteiligten

Von der digitalen Transformation zum digitalen Imperativ...



The digital imperative



Fazit: Es besteht Optimierungspotenzial!

- Auch Schulen sind als Organisationen der Digitalisierung ausgesetzt. Mit der Technologie werden Prozesse und Strukturen mittelfristig optimiert werden. Ein Transformationsprozess ist unausweichlich.
- Wir erwarten von Schulen optimale Lernergebnisse und Vorbereitung auf Beruf & Alltag. Eine gewisse Orientierung am Arbeitsmarkt ist somit nicht ausschließlich, aber erforderlich.
- Schulen und Schulträger stehen bei der Digitalisierung vor denselben Herausforderungen wie Unternehmen. Sie haben nur ganz andere Voraussetzungen. Wer in den Schulen optimales, professionelles Arbeiten erwartet, muss also auch die Rahmenbedingungen dafür schaffen.
- Digitale Bildung kann heutzutage als Grundrecht betrachtet werden. Dieses können wir Schülerinnen und Schülern im Sinne der Teilhabe nicht länger verwehren, auch wenn vielen Lehrenden und Erziehenden die Kompetenzen dazu noch fehlen.

Appendix

The image features a dark purple background with a faint, light purple grid pattern of geometric shapes like squares, circles, and lines. Overlaid on this are several thick, vibrant purple lines. Two horizontal lines are positioned in the lower half of the frame, with small white dots placed at various points along them. A diagonal line runs from the bottom left towards the top right, also featuring a white dot. A large, rounded purple shape is situated in the middle-right area, partially overlapping the diagonal line. The overall aesthetic is modern and technical.

Was macht eine moderne Lernumgebung aus?

- Zuverlässige, flexible und leistungsstarke Geräte
- Verlässliche, geschützte sowie themenbezogene Kommunikation und Zusammenarbeit
- Chats und Videokonferenzen
- Zeitgleiche gemeinsame Arbeit an Dokumenten und Notizbüchern
- Barrierefreie, mehrsprachige und intuitive Werkzeuge
- Einheitliche Nutzeraccounts für alle Materialien
- Offenheit für Lösungen/Zusatzangebote unterschiedlicher Anbieter
- Einfache und sichere Administration
- Weniger Support- und Fortbildungsaufwand
- Immer auf dem Stand der Technik
- Nachhaltige Lösungen auch über die Krisensituation hinaus

Implikationen für das Schulsystem: Chat



Rechtlich

- Aufsichtspflicht?
- Erreichbarkeiten / Verbindlichkeit (Dienstvereinbarung)



Organisatorisch

- Feste Chat-Zeiten
- Netiquette
- Gruppenzuordnung



Technisch

- Plattformübergreifender Messenger
- GIFs und Emoji (für die Akzeptanz)
- Dateiversand
- Nachverfolgungsmöglichkeit
- Richtlinien

Implikationen für das Schulsystem: Stifteingabe



Rechtlich

- Stift als Arbeitsmittel festlegen
- Ersatz regeln
- Gültigkeit von Unterschriften



Organisatorisch

- Nutzung von Stifteingabe regeln?
- Ersatzstifte in der Schule



Technisch

- Notizbuch
- Whiteboard
- Geräte mit natürlicher Stifteingabe

Implikationen für das Schulsystem: Neue Aufgaben



Rechtlich

- Prüfungsordnungen ändern
- Bewertung neu regeln
- Notensystem überarbeiten
- Datenhaltung regeln



Organisatorisch

- Projektorientiert arbeiten
- Offene Prüfungsformate planen
- Prüfungssituation neu denken
- Bewertungskriterien neu festlegen



Technisch

- Prüfungsmodus für Geräte
- Flexible Aufgabenstellungen im LMS
- Geräte mit Kamera / Stifteingabe für unterschiedliche Unterrichtsprodukte

Implikationen für das Schulsystem: App-Nutzung



Rechtlich

- Vereinfachung der AVV-Erstellung



Organisatorisch

- Apps nach pädagogischen Kriterien bewerten
- Auswahl organisationsweit bereitstellen
- Ggf. Lizenzen erwerben



Technisch

- Single Sign On für alle Apps
- Einbindung weiterer wichtiger Inthalteanbieter
- Geräte mit Kamera / Stifteingabe / Touchfunktion für optimale App-Nutzung

Implikationen für das Schulsystem: Video



Rechtlich

- Recht am eigenen Bild
- Regelung der Kameranutzung in Besprechungen
- Regelung der Verbindlichkeit von Distanzunterricht



Organisatorisch

- Regeln zur Videoerstellung
- Netiquette in Videokonferenzen
- Einbindung von Distanzphasen in den Präsenzunterricht



Technisch

- Sichere Videokonferenzumgebung
- Leistungsstarke Kamera und einfache Videoschnitt-Tools
- Ausreichend Speicherkapazität
- Bandbreite

Implikationen für das Schulsystem: Barrierefreiheit



Rechtlich / Politisch

- Bewertungskriterien klar regeln
- Förderbedarfe flexibilisieren
- Rahmenbedingungen verbessern



Organisatorisch

- Individuelle Lernpfade ermöglichen
- Inklusion integrativ umsetzen
- Nutzungskriterien anlegen
- Diversität als Normalfall annehmen



Technisch

- Intelligente Clouddienste
- Offene Schnittstellen

Fortbildung für alle



Lernende

Lernende vom Schulbeginn bis zum Abschluss mit Zukunftskompetenzen befähigen, die ihnen beim Lernen und im (Arbeits-)leben zum Erfolg verhelfen.

[IT Fitness Akademie](#)

[Imagine Cup Junior](#)



IT Personal

Technische Trainings und Zertifizierungen nach Industriestandard, um IT-Investitionen optimal zu nutzen.

[MS Learn](#)

[Trainingspartner](#)



Lehrende

Lehrkräfte erhalten effektive Fortbildungen und Zertifizierungen in digitaler Didaktik und zu Medienkompetenz als Lehrinhalt.

[MS Learn for Educators](#)

[Trainingspartner](#)

[Microsoft Bildung - YouTube](#)

[Minecraft for Educators](#)