

Transformation global denken und lokal begleiten: Welche Aufgaben kommen auf die Wirtschaft(sförderung) zu?

Evangelische Akademie Loccum
12. September 2022



Foto: Itar /
PUSCHAK, BORODIN

Wer wir sind VDI/VDE-IT und iit

Gegründet	1978 (iit: 2011 als rechtlich nicht selbständige Querschnittsabteilung)
Gesellschafter	VDI GmbH, VDE e.V.
Aufsichtsrat	Prof. Dr.-Ing. Axel Stepken (Vorsitz)
Geschäftsführung	Peter Dortans Dr. Werner Wilke
Mitarbeitende	800
Standorte	7 – seit Juli 2021 auch in Hannover (15+ Kolleg:innen)
Firmensitz	Berlin

„It's the end of the world as we know it
(and I feel fine)“

R.E.M.

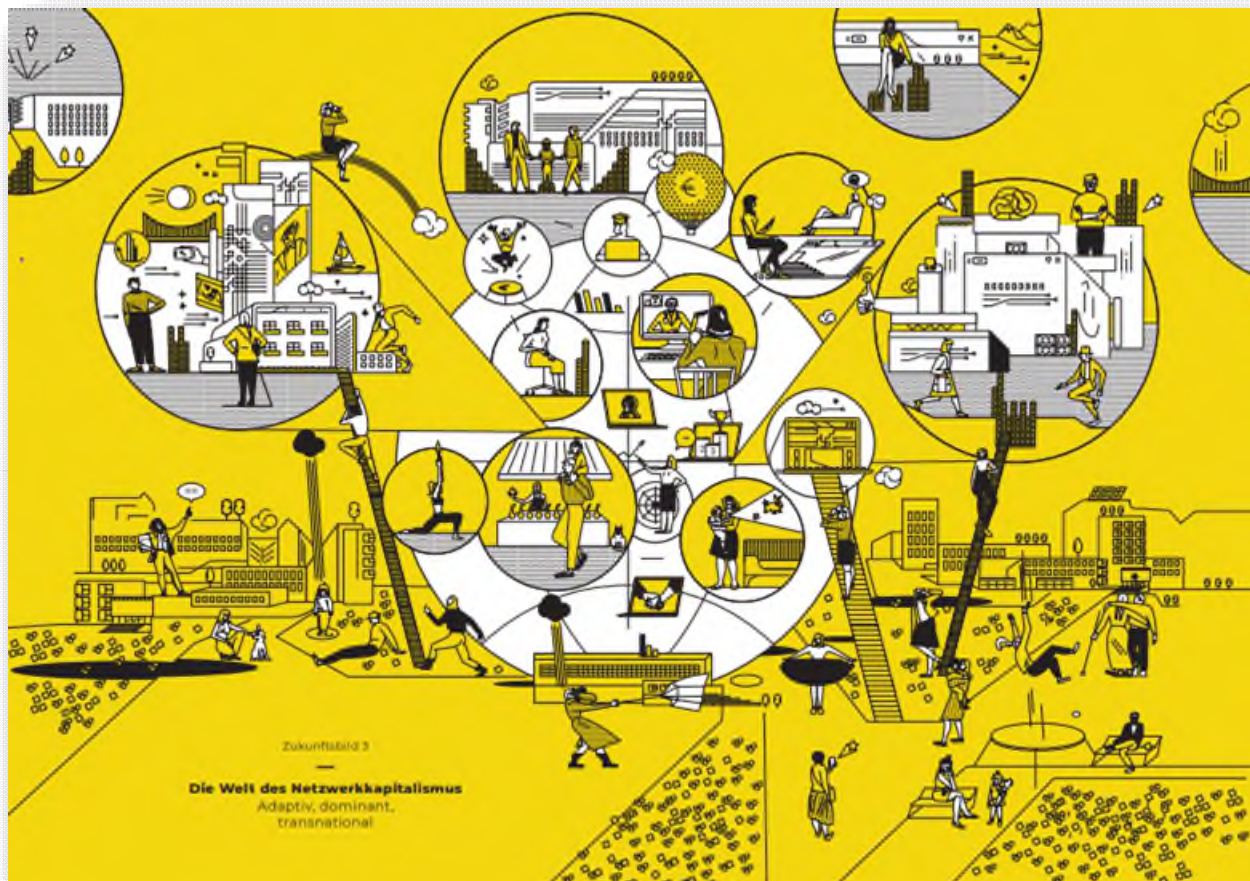
Einflussfaktoren auf die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands

- Die strategischen Tech-Investitionen (Umfang, Priorisierung) in anderen Ländern/Weltregionen: Kann Deutschland (Europa) hier mithalten oder gar verlorenes Terrain (beispielsweise in der Plattformökonomie) gutmachen?
- Die nicht nur geopolitische, sondern auch technologische neue Blockbildung bis hin zur Entkopplung: USA, China, Russland, Indien (?). Kann sich Europa auf Dauer eigenständig behaupten (technologische Souveränität) oder wird es einem Block „zugeteilt“?
- Die krisenbedingten Schocks auf Lieferketten und den Warenaustausch: Schon vor der Pandemie zeichnete sich ein Ende der Hyperglobalisierung ab. Inwiefern sind großflächiges Re-Shoring und der Aufbau regionaler/nationaler Wertschöpfungssysteme realistisch?
- Noch nicht absehbare Folgen aus demografischer Alterung einerseits und den zu erwartenden (klimabedingten) Migrationsbewegungen andererseits.
- Der Green Deal und die damit verbundenen Herausforderungen an die fossilfreie energetische und stoffliche Versorgung.



https://www.denkfabrik-bmas.de/fileadmin/Downloads/Arbeitsweltszenarien_2040_Draft_Version.pdf







Einschätzungen und Reaktionen



Strukturwandel, Anpassungsfähigkeit und Resilienz

Bei Firmen werden voraussichtlich diejenigen Unternehmen zu den potenziellen Gewinnern des Strukturwandels gehören, die über Eigenschaften verfügen, die auch für die Innovationsfähigkeit bestimmend sind:

- Flexible/agile und auf Eigenverantwortung/Selbstorganisation setzende Arbeitsprozesse und -strukturen (**Strukturkapital**)
- Tendenziell wissensbasierte Wertschöpfung mit hoher Aufgabenvielfalt (**Humankapital**)
- Vernetzung/Kollaboration mit externen Akteuren (**Beziehungskapital**)

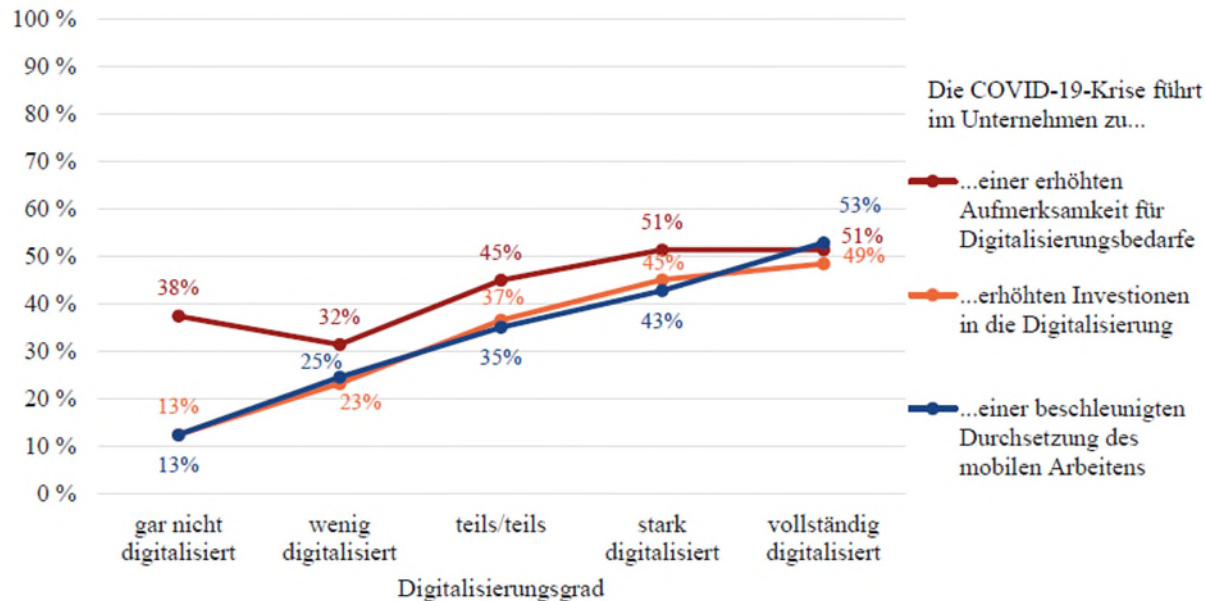
Prototypisch sind diese Eigenschaften bei „digitalen“ Unternehmen stark ausgeprägt.

Stand der Digitalisierung in Unternehmen

- Große Unternehmen, die IKT-Branche, die Bundeslandgruppe Süd sowie Agglomerationen sind deutliche Digitalisierungsvorreiter.
- Kleine Unternehmen, das Sonstige Produzierende Gewerbe, die Bundeslandgruppe Ost und die geringverdichteten ländlichen Räume haben am meisten Aufholbedarf.
- Spitzenreiter sind weiterhin große Unternehmen mit 250 und mehr Beschäftigten.
- Schlusslicht bleiben kleine Unternehmen mit 1 bis 49 Beschäftigten (= rund 90 % der Wirtschaft).
- Einen Rückgang im Digitalisierungsindex verzeichnen mittlere Unternehmen mit 50 bis 249 Beschäftigten.

Die Digitalisierungspolarisierung nimmt zu

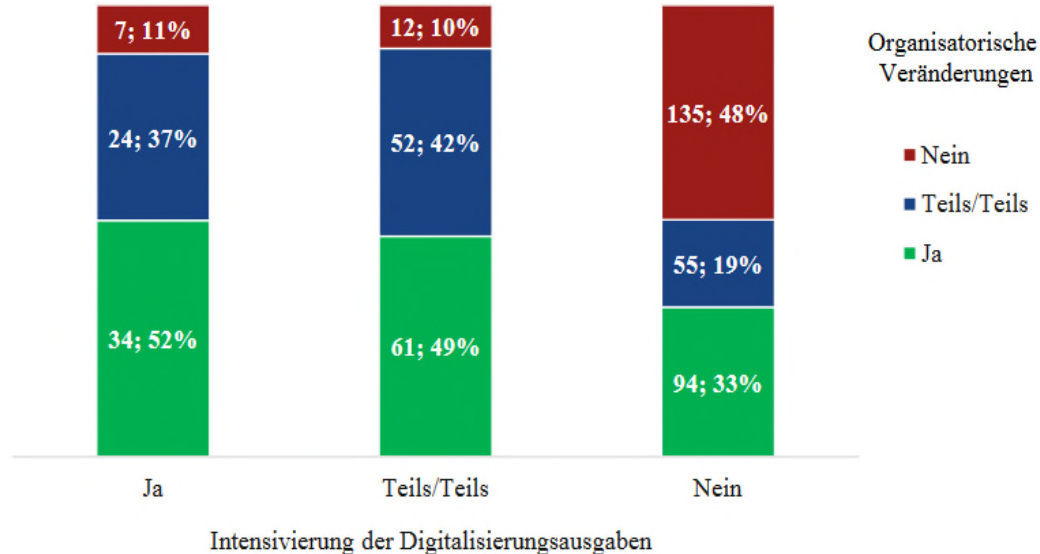
Stand der Digitalisierung in Betrieben und Veränderung während der COVID-19-Krise



Quelle: Krzywdzinski, Butollo, Bovenschulte, Nerger (2021). *N* = 540.

Digitalisierung ist folgen- und chancenreich

Zusammenhang zwischen Investitionen in Digitalisierung und organisatorischen Veränderungen



Quelle: Krzywdzinski, Butollo, Bovenschulte, Nerger (2021). $N = 540$.

Strukturwandel, Anpassungsfähigkeit und Resilienz

Bei Firmen werden voraussichtlich diejenigen Unternehmen zu den potenziellen Gewinnern des Strukturwandels gehören, die über Eigenschaften verfügen, die auch für die Innovationsfähigkeit bestimmend sind:

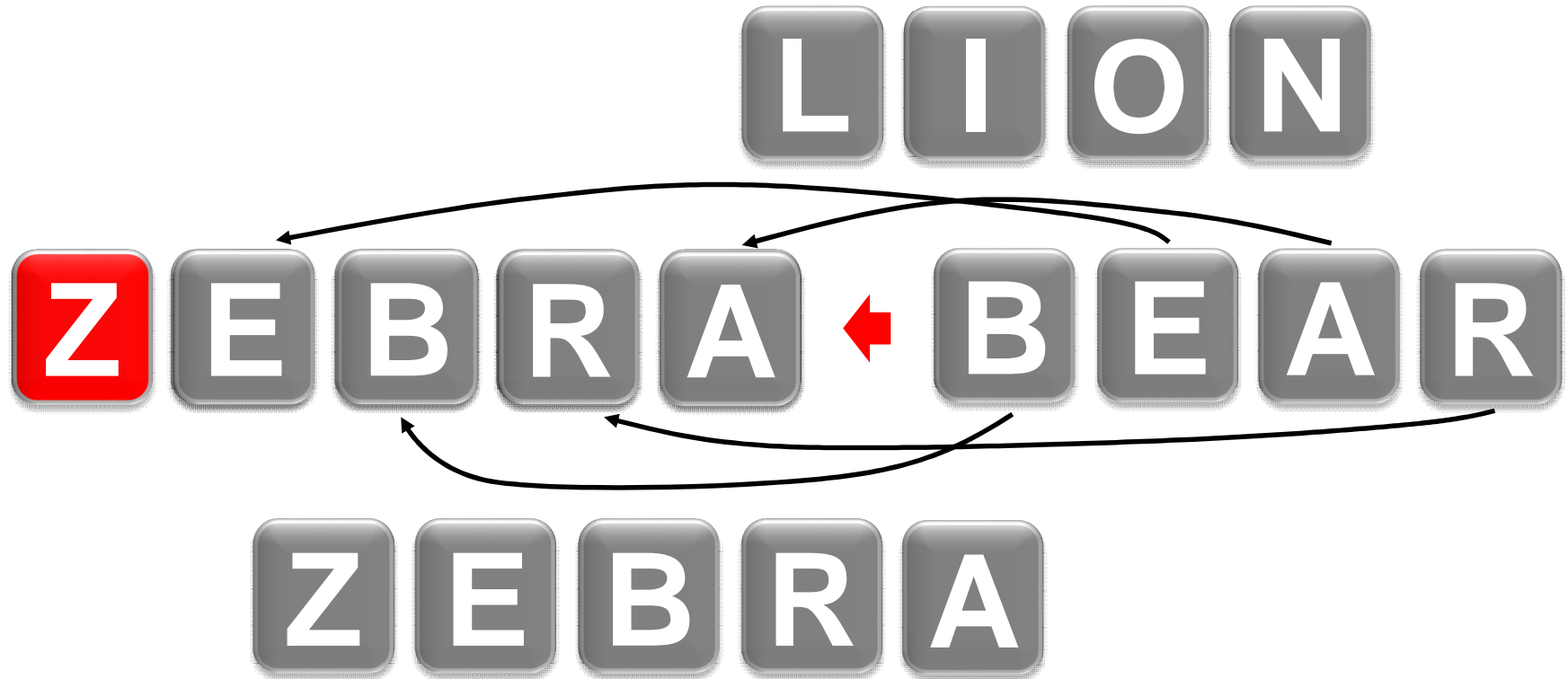
- Flexible/agile und auf Eigenverantwortung/ Selbstorganisation setzende Arbeitsprozesse und -strukturen (**Strukturkapital**)
- Tendenziell wissensbasierte Wertschöpfung mit hoher Aufgabenvielfalt (**Humankapital**)
- Vernetzung/Kollaboration mit externen Akteuren (**Beziehungskapital**)

Prototypisch sind diese Eigenschaften bei „digitalen“ Unternehmen stark ausgeprägt.

Ökonomische Komplexität

- Die ökonomische Komplexität ist ein Konzept von HAUSMANN und HIDALGO, MIT/Harvard University.
- Es basiert auf der Vielfalt von Sektoren, Unternehmen, Produkten und deren technischen Leveln, den Exportraten etc. eines Landes oder einer Region.
- Die ökonomische Komplexität beschreibt die Einzigartigkeit eines Landes/einer Region als Summe des nützlichen Wissens.
- Das Komplexitätskapital beschreibt somit das Potenzial und die Fähigkeit, durch (Re-) Kombination Antworten auf neue Herausforderungen zu finden.

Ökonomische Komplexität funktioniert wie Scrabble®

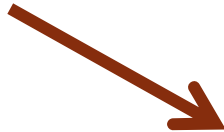


Ökonomische Komplexität entspricht dem progressiven Potenzial eines Unternehmens



Regionale/nationale Ebene (ökonomische Komplexität):

Schließung einer Lücke durch ein fehlendes Institut, Unternehmen, eine Infrastruktur etc.



Unternehmensebene (progressives Potenzial):

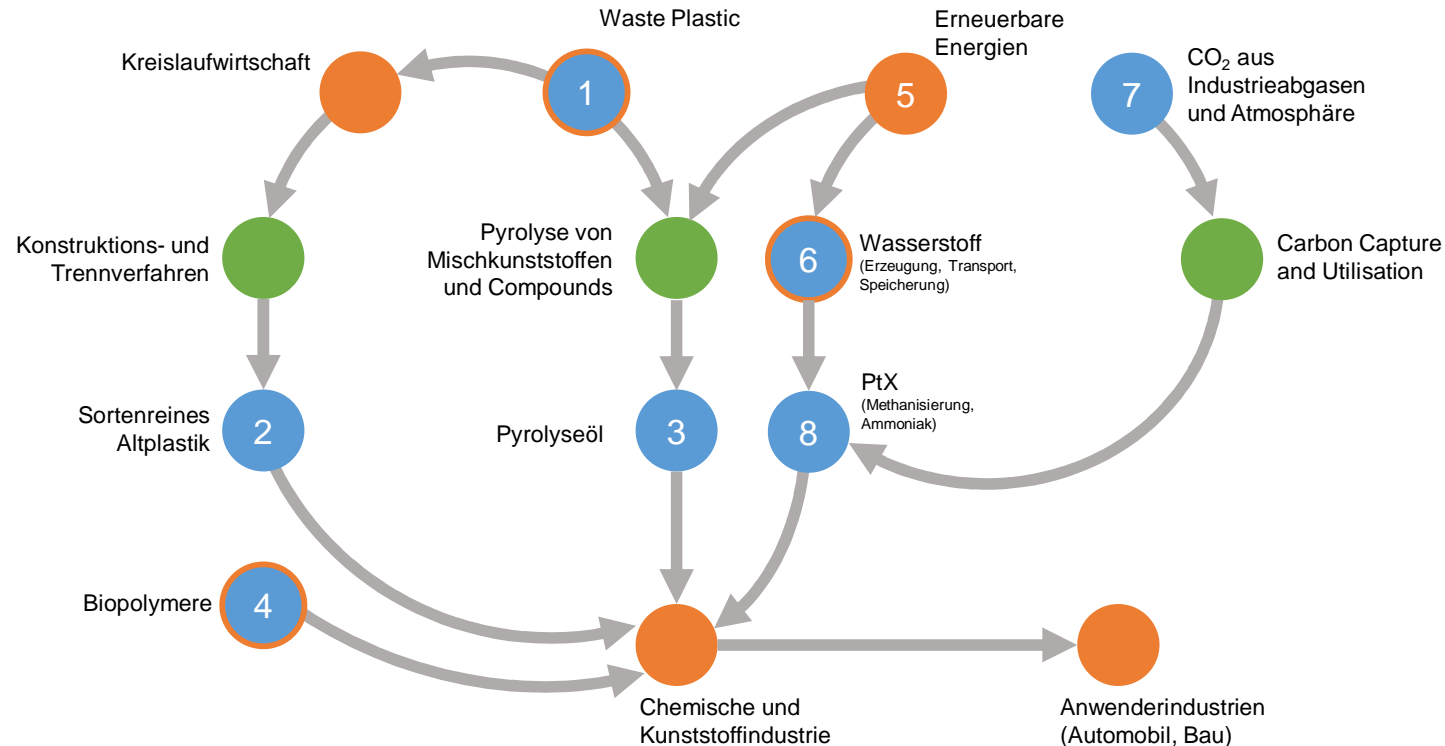
Lückenschluss in Bezug auf fehlende technische Ausrüstung und Kenntnisse/Produktionsfähigkeiten, Kenntnisse über Märkte und Länder, rechtliche Rahmenbedingungen, Vorschriften etc.

Innovationsgrade

- **Optimieren:** Das gleiche Produkt wie immer mit den gleichen Mitteln wie immer herstellen, aber in Perfektion.
- **Verfeinerung:** Das gleiche Produkt wie immer auf eine neue Art herstellen.
- **Diversifizierung:** Herstellung eines neuen Produkts für einen neuen Markt (auf eine neue Art und Weise).

Wie gelingt der Wandel vom *German Engineering* hin zu *Permanently beta*?

Komplexe (regionale) Stoffkreisläufe und Wertschöpfungsbeziehungen



Was ist für die Zukunft zu erwarten?

- Der Dekarbonisierungspfad ist unumstößlich – der Krieg gegen die Ukraine ändert daran nichts grundlegendes.
- Wenn die Aussage „Industrie folgt der Energie“ (O. Lies) zutrifft, hat Norddeutschland gute Wachstumschancen; einzelne Investitionen wie die Northvolt-Fabrik in Heide deuten das an.
- Aber: Der Ausbau der EE und die Schwankungen der Stromerzeugung sorgen sicherlich bis in die 2030er Jahre dafür, dass Energie nicht immer in dem Umfang an jedem Ort verfügbar ist, wie gewünscht.
- Auch Rohstoffe werden, insbesondere durch die hochlaufende Kreislaufwirtschaft und wackelige Lieferketten (geopolitisches Machtgehabe, aber auch Auswirkungen der Klimawandels wie Wetterextreme) nicht immer in der erforderlichen Qualität und Quantität verfügbar sein.

Konsequenz

- Dekade der doppelten Volatilität: Schwankende Rohstoff- und Energieversorgung.
- Herausforderung für die (Grundstoff-) Industrie, deren Produktion auf Prozesse nahe am nominellen Optimum ausgerichtet ist.
- Notwendigkeit, eine Input-Folgefähigkeit zu realisieren. Statt Up-Scaling womöglich Out-Scaling.
- Die gute Nachricht: Alle Potenziale, die von Firmen jetzt im Zuge der Digitalisierung (als Dreisprung aus Technologie, Organisation und Kompetenzen) realisiert werden, zählen auch auf den Dekarbonisierung und den „Green Deal“ ein.

Brauchen wir eine Innovationswende?

- **Standortentwicklung:** Inwieweit haben die Großinvestitionen internationaler Konzerne wie Tesla und Intel etwas mit einer „neuen Agilität“ des Innovationssystems zu tun?
- **Systemversagen:** Erfordern darüber hinaus Entwicklungen wie Start-up Ökosysteme (hier insbesondere Hardware Start-ups), soziale Innovationen, Missionsorientierung oder Partizipation neue Innovationslogiken und -mechanismen? Welche sind das und wie lassen sich diese am besten strukturieren und fördern?
- **Betreutes Innovieren:** Müssen KMU mit immer neuen Maßnahmen zum Fortschritt getragen werden?
- **Finanzierung:** Ist nicht längst genug Geld im System und muss dieses nicht flexibler nutzbar sein?
- **Datenpumpen:** Wie lassen sich das „Ölfelder des 21. Jahrhunderts“ in Deutschland explorieren und für eine breite Nutzung zugänglich machen?



www.iit-berlin.de

Dr. Marc Bovenschulte
bovenschulte@iit-berlin.de