



Andreas Boes, Barbara Langes

# Paradigmenwechsel Informationsökonomie

Weimarer Gespräche  
20. Juni 2024, online



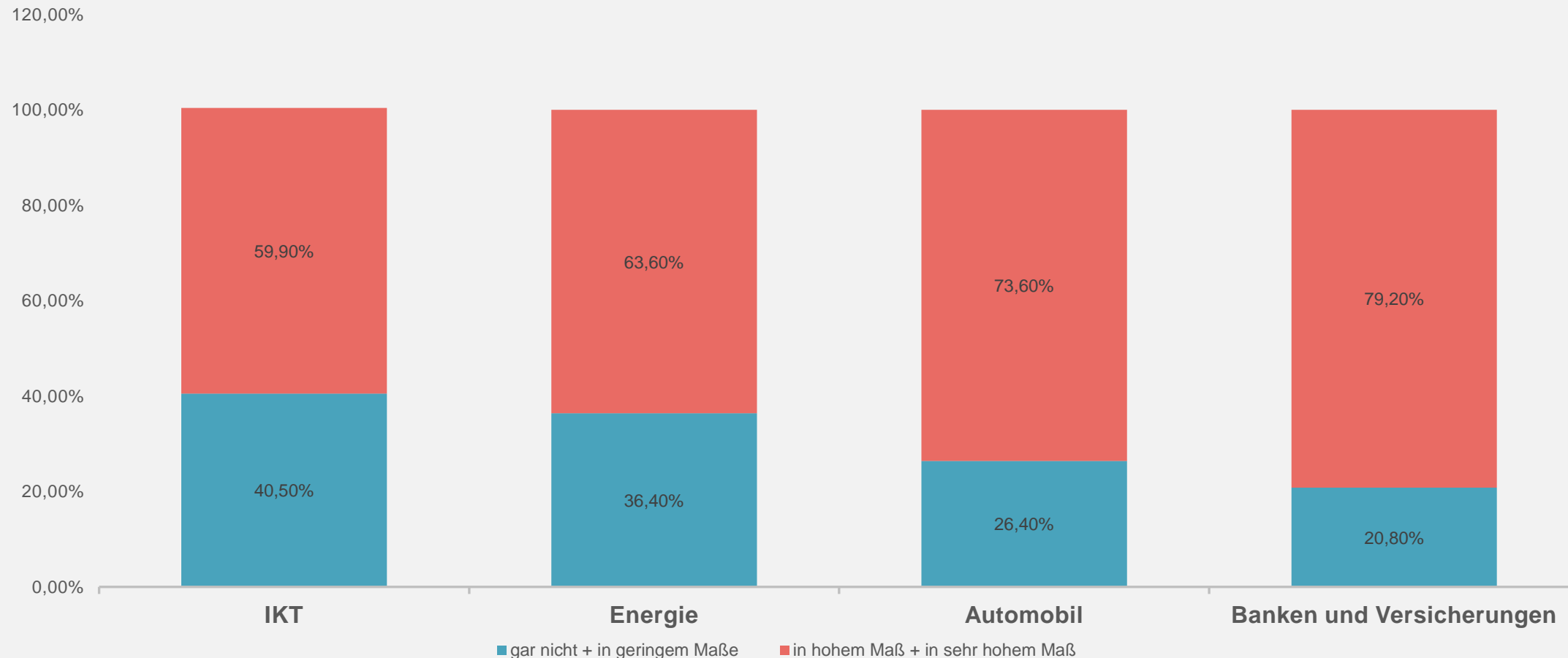
# *„Die Automobilindustrie wird sich in den nächsten fünf Jahren drastischer verändern als in den 50 Jahren zuvor.“*

Dr. Oliver Blume,  
Vorstandsvorsitzender  
Volkswagen AG & Porsche AG.



©bitd/Das KRAFTBILD

## Wenn Sie an Ihre eigene Arbeitssituation denken, inwieweit haben Sie das Gefühl, auch immer stärker von Veränderungen betroffen zu sein?



Lühr, Boes, Kämpf (ISF München): Sonderauswertung TransformationsErleben im Rahmen des DGB-Index "Gute Arbeit" 2023, n=4007 (gewichtet), Projektförderung: HBS

Die starke Veränderung in Wirtschaft und Arbeitswelt ist vor dem Hintergrund einer **historischen Produktivkraftsprungs** zu interpretieren. An die Stelle der Maschinensysteme der „großen Industrie“ tritt mit einer neuen Entwicklungsphase der digitalen Transformation der **Informationsraum** als dominante Produktivkraft in der Weltökonomie.

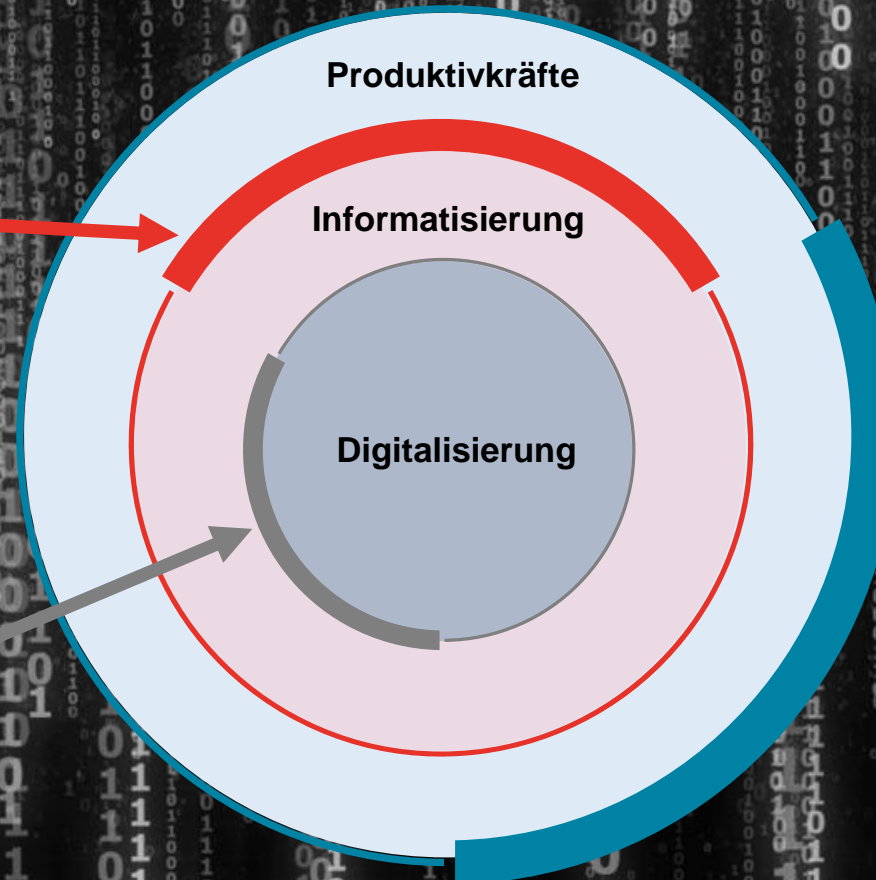
Auf dieser Grundlage bildet sich aktuell eine neue industrielle Produktionsweise heraus, die **Informationsökonomie**, die im Silicon Valley und zunehmend in China eine adaptierbare Reife erreicht hat.

Seit Mitte des letzten Jahrzehnts findet ein **Brückenschlag** in die industriellen Kerne und die klassischen Dienstleistungssektoren statt. Dieser Übergang beinhaltet für die deutsche Wirtschaft insgesamt und die Industrie im Besonderen einen **Paradigmenwechsel**, also einen Prozess der Neufindung und Reformulierung der Produktivkräfte und der Produktionsweise.

Die radikale **Innovation des Bildungssystems** ist ein unverzichtbarer Baustein der erfolgreichen Bewältigung dieses Paradigmenwechsels.

Organisierte Nutzung von Informationen zur Steigerung der geistigen Fähigkeiten des Menschen

Umwandlung analoger Signale in digitale Daten, die mit einem Computer weiterverarbeitet werden können



Gesamtheit der Mittel, Methoden und Kompetenzen zur Erweiterung der Handlungsfähigkeit des Menschen in der Welt

**Literatur:** Boes, A.; Langes, B. (2021): Digitalisierung. In: Bayerisches Forschungsinstitut für Digitale Transformation: Glossar. Verfügbar unter: <https://www.bidt.digital/glossar-digitalisierung> | Boes, A.; Haug, F.; Langes, B. (2021): Digitale Transformation. In: Bayerisches Forschungsinstitut für Digitale Transformation: Glossar. Verfügbar unter: <https://www.bidt.digital/glossar-digitale-transformation/>. Boes, A. (2005): Informatisierung. In: SOFI; IAB; ISF München; INIFES (Hrsg): Berichterstattung zur sozioökonomischen Entwicklung in Deutschland – Arbeits- und Lebensweisen. Erster Bericht. Wiesbaden. S. 211–244.

# Informatisierung – Steigerung der geistigen Produktivkräfte



**Frühphase** – Verschriftlichung und erste Informationssysteme (Doppelte Buchhaltung)



**„Organisierter Kapitalismus“: „Computer“ in „papiernen Apparaten“** – Informatisierung und Bürokratie als „Unterseite“ der „großen Industrie“



**Computerisierung** – Übertragung von „papiernen Apparaten“ auf digitale Computer



**Internet** – Anschluss der Informationssysteme an die Kommunikation der Weltgesellschaft

Literatur: Boes, A.; Kämpf, T.; Lühr, T. (2016): Von der »großen Industrie« zum »Informationsraum«. Informatisierung und der Umbruch in den Unternehmen in historischer Perspektive. In: Doering-Manteuffel, A.; Lutz, R.; Schlemmer, T. (Hrsg.): Vorgeschichte der Gegenwart. Dimensionen des Strukturbruchs nach dem Boom. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen. S. 57-78.

## Mit der neuen Phase der Digitalisierung ist eine neue soziale Handlungsebene entstanden

- **Internet** = Mitmach-Infrastruktur  
= Basis Informationsraum
- **Informationsraum** = neuartige soziale Handlungsebene = Leben auf zwei verschachtelten Bühnen
  - **Neue Raum/Zeit-Struktur** – Optionalität des physischen Ortes und Echtzeitbezug des Handelns – strukturell gekoppelte Zeitregime
  - **Abbildbarkeit** – Transparenz über die Welt, insbesondere komplexe Systeme durch strukturelle Doppelung – Erweiterte Planung durch Simulation
  - **Steuerungsfähigkeit** – Rationalisierung des Informationsgebrauchs und Kopplung von Maschinensystemen an geistige Produktivkräfte (GenAI)
- Historischer Umbruch in Gesellschaft –Wirtschaft, Politik, Öffentlichkeit, Bildung, Lebensweise, etc.



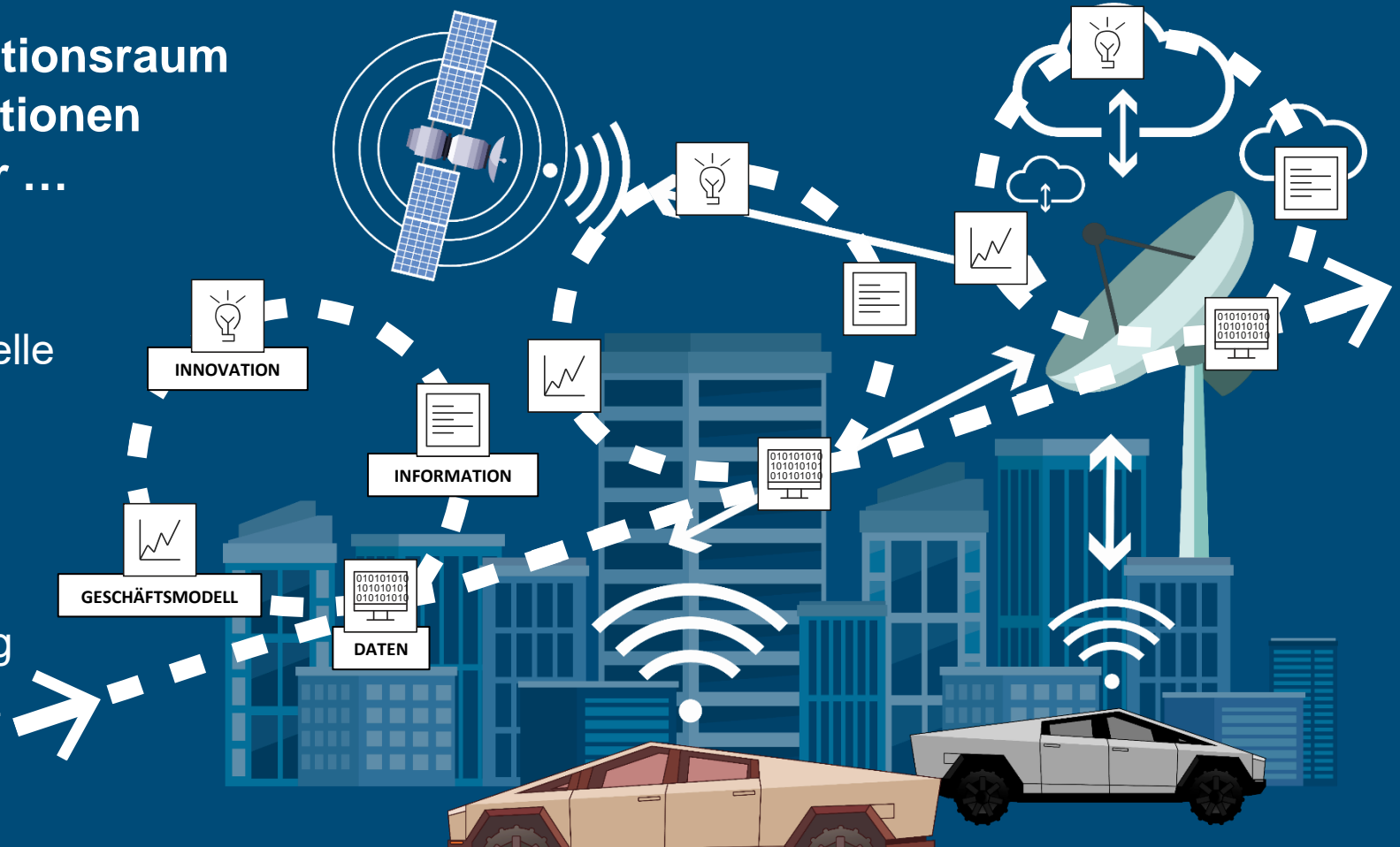
Literatur: Boes, A.; Kämpf, T. (2023): Informatisierung und Informationsraum: Eine Theorie der digitalen Transformation. In: Carstensen, T.; Schaupp, S.; Seignani, S. (Hrsg.): Theorien des digitalen Kapitalismus. Suhrkamp Verlag, Berlin. Im Erscheinen.

# Informationsökonomie als neue industrielle Produktionsweise.

Wertschöpfung wird im Informationsraum orchestriert: Daten und Informationen werden zum Ausgangspunkt für ...

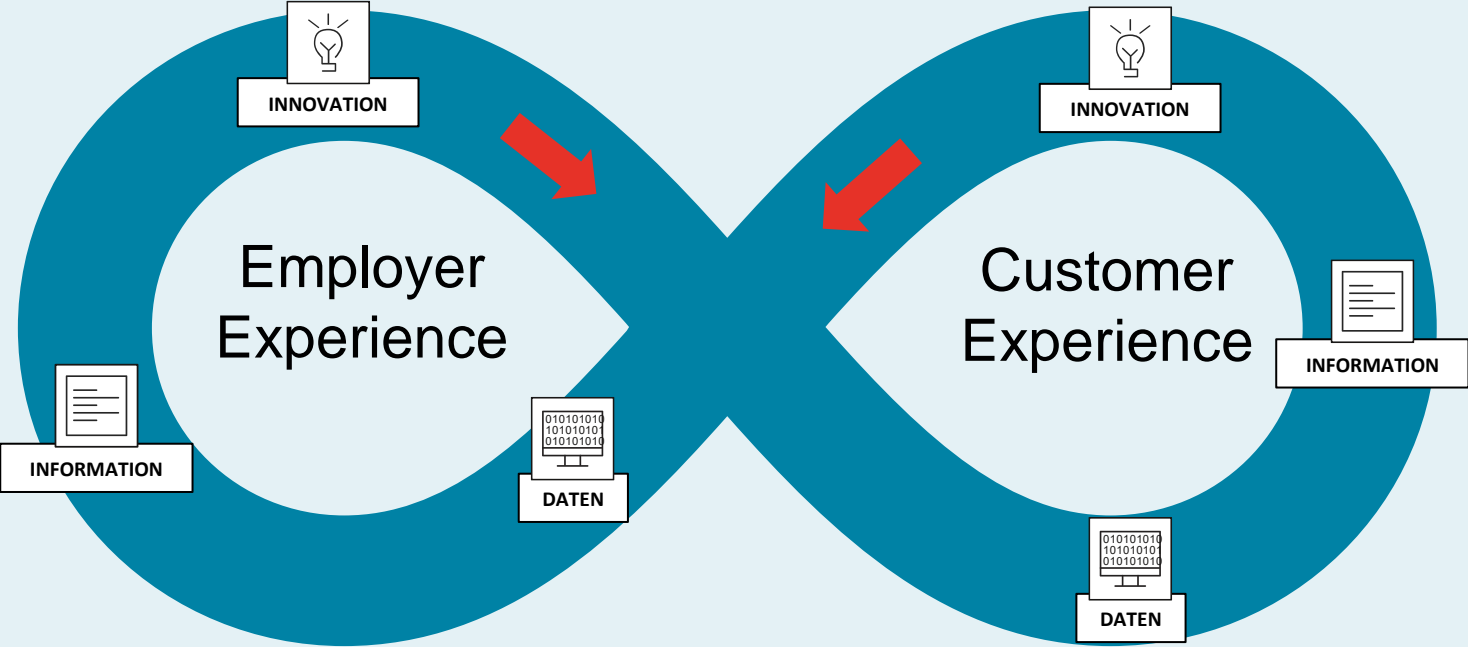
- » ... „lebendige“ Produkte
- » ... datenbasierte Geschäftsmodelle
- » ... permanente Innovationen

**Menschen** machen Daten zu Informationen und zu Innovationen – KI als Werkzeug zur Mustererkennung und Kopplung an kollektive Intelligenz der Sprache



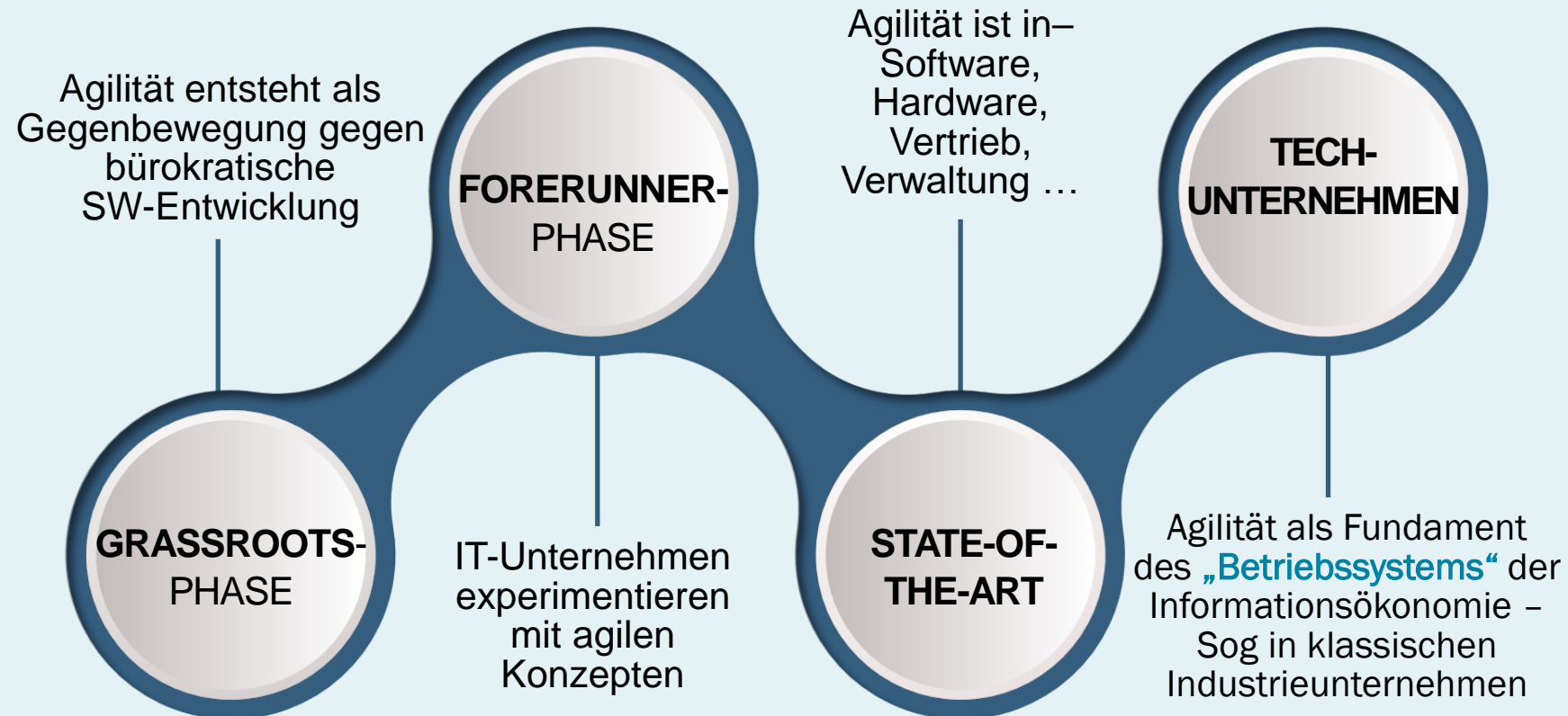
**Literatur:** Boes, A.; Langes, B.; Vogl, E. (2019): Die Cloud als Wegbereiter des Paradigmenwechsels zur Informationsökonomie. In: Boes, A.; Langes, B. (Hrsg.): Die Cloud und der digitale Umbruch in Wirtschaft und Arbeit. Haufe, Freiburg u.a. S. 115–144. | Boes, A.; Ziegler, A. (2021): Umbruch in der Automobilindustrie. Analyse der Strategien von Schlüsselunternehmen an der Schwelle zur Informationsökonomie. ISF München. | Boes, A.; Langes, B. (2023): Innovation im Paradigmenwechsel. Überlegungen zur Neuausrichtung des Innovationssystems. In: Botthof, A., et al. (Hrsg.): Transformative und agile Innovationssysteme. Neue Praktiken und innovationspolitische Herausforderungen. Campus Verlag, Frankfurt a. M. Im Erscheinen.

# Informationsökonomie – Lernschleifen permanenter Innovation



	Große Industrie	Informationsökonomie
<b>Produktivkraftbasis</b>	Maschinensystem	Informationsraum
<b>Wertschöpfung</b>	Physisches Produkt	Informationsbasierte Services
<b>Wertschöpfungsbeziehungen</b>	Feste Wertschöpfungskette	Fluide Ecosysteme
<b>Organisationsstruktur</b>	Despotisch gekoppelte, regelhaft agierende Silos	Plattform (Kohärenzstiftende Intermediäre im offenen Raum)
<b>Organisationsprinzip</b>	Taylorismus, Bürokratie, Hierarchie	Kommunikation, Agilität, Informatisierte Kontrolle

Literatur: Boes, A.; Langes, B.; Vogl, E. (2019): Die Cloud als Wegbereiter des Paradigmenwechsels zur Informationsökonomie. In: Boes, A.; Langes, B. (Hrsg.): Die Cloud und der digitale Umbruch in Wirtschaft und Arbeit. Haufe, Freiburg u.a. S. 115–144 | Boes, A.; Kämpf, T. (2021): Paradigmenwechsel in der Automobilindustrie: Vom inkrementellen zum disruptiven Innovationsmodell. In: Lemb, W. (Hrsg.): Perspektiven eines Industriemodells der Zukunft. Metropolis-Verlag, Marburg. S. 111-126 | Boes, A.; Kämpf, T. (2020): Informatisierung und Emanzipation - Zur Dialektik der Informationsökonomie. In: Haug, W. F.; Kämpf, T. (Hrsg.): Online-Kapitalismus. Argument Sonderband 335/2020. S. 133-156.

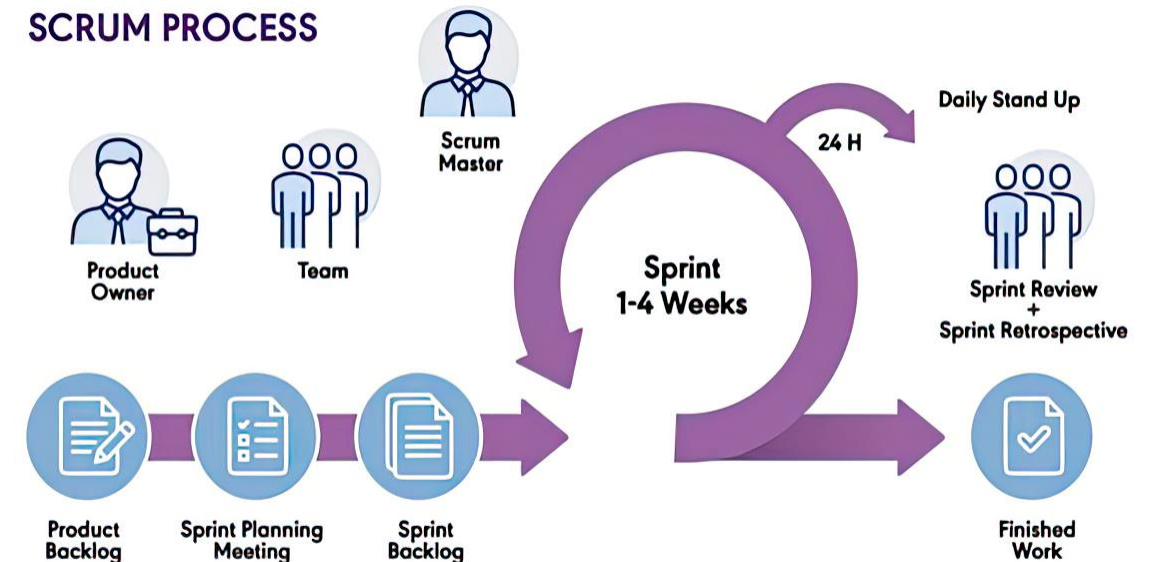


Literatur: Boes, A.; Kämpf, T.; Langes, B.; Lühr, T. (2018): „Lean“ und „agil“ im Büro. Neue Organisationskonzepte in der digitalen Transformation und ihre Folgen für die Angestellten. Transcript, Berlin. | Boes, A.; Gül, K.; Kämpf, T.; Lühr, T. (Hrsg.) (2020): Empowerment in der agilen Arbeitswelt. Analysen, Handlungsorientierungen und Erfolgsfaktoren. Haufe, Freiburg.

## Was prägt Scrum?

- **Inkrementell**: Sprints – Plane immer so weit, wie du realistisch denken kannst
- **Soziale Dynamiken** selbstbewusst agierender Menschen: Gleichberechtigte Rollen statt Hierarchie – Basis Empowerment
- **Verbindlichkeit** und **Transparenz**: Zerlegung, Commitment, Vertrauen
- **Permanentes Lernen**: Zyklus von Planung – Ausführung – Evaluation – Retrospektive
- **Kollektivteam**: Mehr als die Summe der Einzelteile – und anders! – Lernendes Team

## SCRUM PROCESS



Quelle: pm-partners

## Arbeit in der Informationsökonomie

- Daten und Informationen als Arbeitsgegenstand
- Software als bestimmendes Arbeitsmittel
- Informationsraum als Kooperations- und Kommunikationsebene
- Serviceorientierung und permanente Innovation
- Interdisziplinäre Teams auf Augenhöhe

## Qualifikation in der Informationsökonomie

- Permanente Innovationsschleifen Daten – Informationen – Innovationen
- Hardwarekompetenz und Softwarekompetenz verbinden
- Schlüsselkompetenz Kooperation und Kommunikation im Informationsraum
- „Kommunikative Fachlichkeit“ in interdisziplinären Teams
- Empowerment – Fähigkeit in der „ersten Person“ zu handeln

# Paradigmenwechsel, Innovation und Umbau des Bildungssystems

- #1 Paradigmenwechsel erfordert radikalen Umbau des Innovationssystems
- #2 Innovation des Bildungssystems ist fundamental für Erfolg
- #3 Lebendiges Innovationssystem auf Paradigmenwechsel orientieren
- #4 Empowerment als Schlüsselkategorie und Bildungsziel
- #5 Agile Kultur des Arbeitens – agile Kultur des Ausbildens
- #6 Fluchtpunkt der gesellschaftlichen Innovation - Vorwärtsstrategie

**VIELEN DANK FÜR IHRE  
AUFMERKSAMKEIT**



**Prof. Dr. Andreas Boes**  
ISF München  
[www.isf-muenchen.de](http://www.isf-muenchen.de)

**ISF München** // Jakob-Klar-Str. 9, 80796 München  
+49 (0) 89 272921-0, [Andreas.Boes@isf-muenchen.de](mailto:Andreas.Boes@isf-muenchen.de)  
[www.IdGuZdA.de](http://www.IdGuZdA.de), Twitter: @AndreasBoes, LinkedIn:  
Prof. Dr. Andreas Boes