



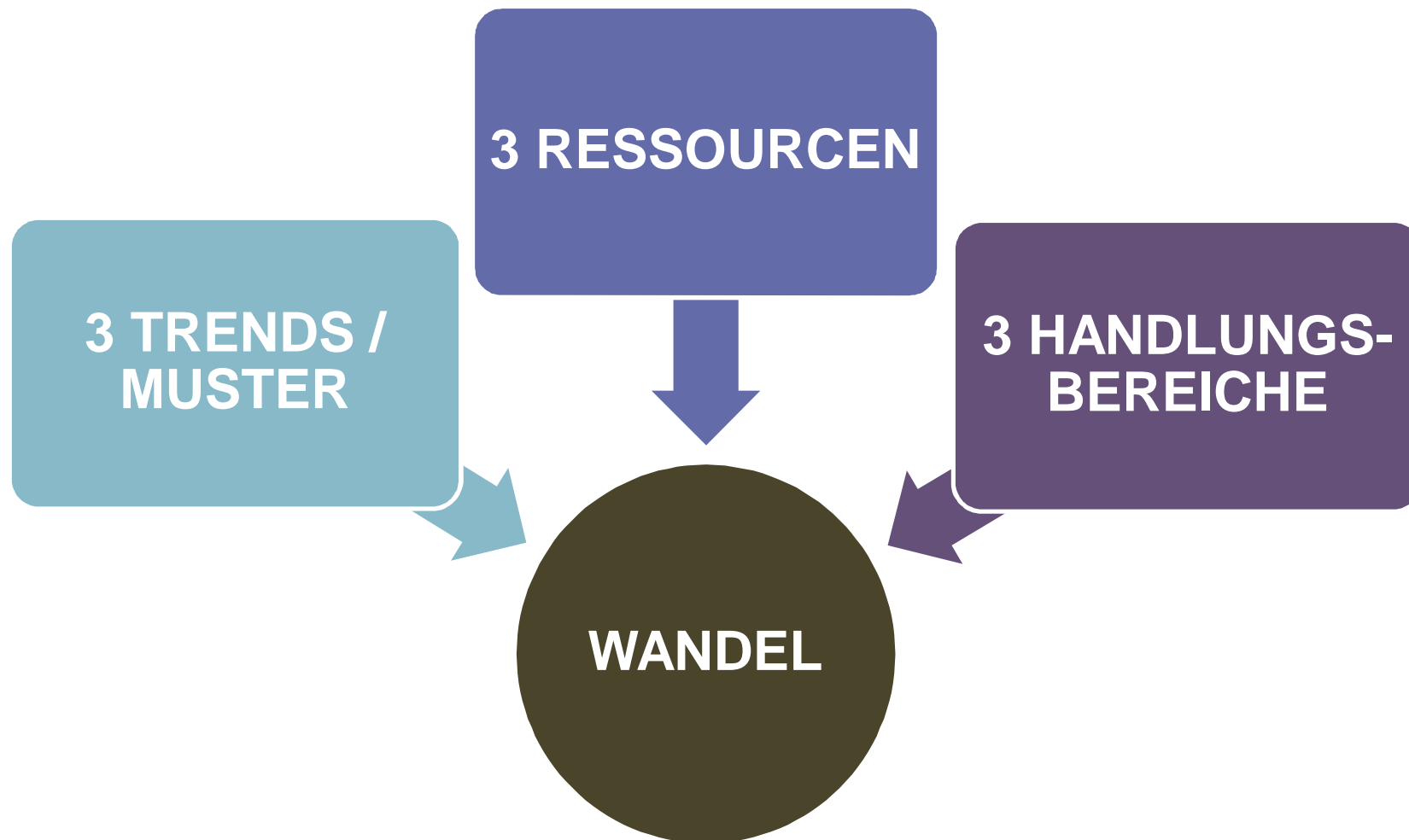
Berner Fachhochschule
Haute école spécialisée bernoise
Bern University of Applied Sciences



Digitale Transformation: E-Society?

Prof. Dr. Reinhard Riedl

Inhalt des Vortrags



**Zukunftsprognosen zur IT
waren in der Vergangenheit
meist grundfalsch**

**Die kreative IT-Nutzung
wurde unterschätzt**

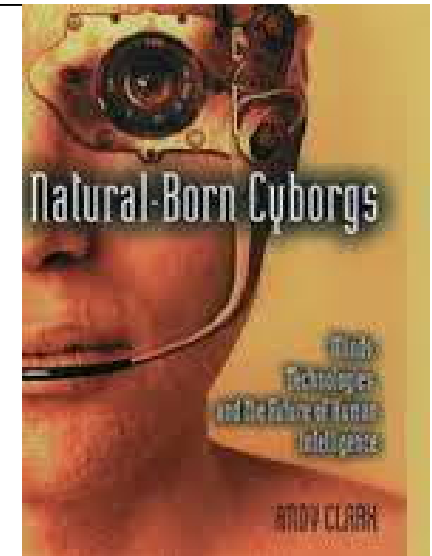
Zukunftsvision der 60'er Jahre des 20. Jahrhunderts

- ▶ Roboter führen den Haushalt und erledigen körperliche Arbeit → Sie werden wie Menschen
- ▶ Computer automatisieren Büroarbeit und fangen an zu denken
- ▶ Daten werden in der Verwaltung zur «Commodity»
- ▶ Wir müssen immer weniger arbeiten → Es gibt immer mehr Freizeit
- ▶ Der Mensch wird in vielen Bereichen ersetzt und irgendwann von den «Maschinen» kontrolliert



Was in den letzten 50 Jahren tatsächlich passiert ist ...

- ▶ Fließbänder wurden automatisiert
- ▶ Alte Maschinen wurden intelligent
 - ▶ Erste Nicht-Maschinen werden intelligent (Kleider, Brillen, ...)
- ▶ **Aber die meisten anderen Prognosen waren falsch**
 - ▶ Wir arbeiten mehr als früher
 - ▶ Wir benötigen mehr eigene Intelligenz und Kreativität
 - ▶ Körperliche Fitness wird immer wichtiger
 - ▶ Daten sind noch wertvoller als früher
- ▶ Die Science-Fiction-Metapher des «Cyborgs» war/ist zukunftsweisend
 - ▶ Für Hirn und Körper



Erstens kam es anders
zweitens als man dachte

IT bringt **meist gänzlich Neues**

- ▶ Radikaler **Enabler** von Geschäftsinnovationen
- ▶ Energischer **Treiber** von organisatorischen Veränderungen
- ▶ Ungebetener **Innovator**
 - ▶ Neue Rollen für Mitarbeitende
 - ▶ Neue Flexibilität und Dynamik
 - ▶ Neue Erwartungen und Abhängigkeiten



Beispiel: Neues Muster «BROKER-PLATTFORM»

- ▶ Vermittlungsplattformen **ersetzen** hierarchische Organisationsformen
- ▶ 5 Komponenten
 - ▶ **Suchanfragen (Queries)**
 - ▶ Kommunikationsfilter (Publish/Subscribe)
 - ▶ Unterstützungswerkzeuge: Geolocation, Big Data Empfehlungen
 - ▶ Deal-Making & Bezahlung (generisch)
 - ▶ Deal-Ausführung (marktspezifisch)
- ▶ Wachsende Zahl von Beispielen
 - ▶ Ebay, Amazon, Booking.com, Uber, Airbnb, ...
 - ▶ Micro Job Plattformen, «Nano-Job»-Crowdwork-Plattformen, kreative Crowdsourcing-Plattformen, ...





Der Wandel durch Digitalisierung betrifft alle

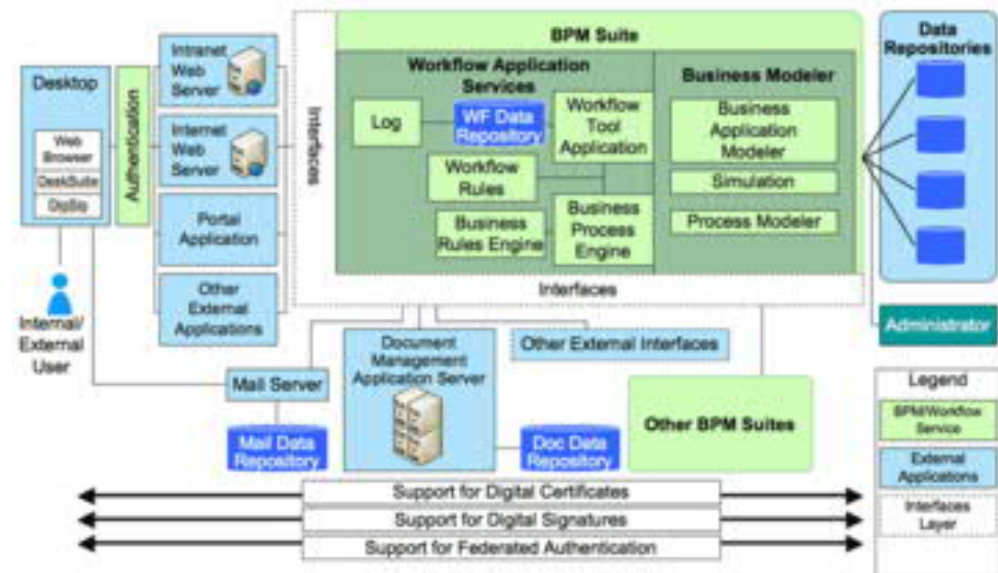
- Individuen, Familien
- Unternehmen, NGOs, Vereine
- Gemeinden, Kantone, Bund

Trotzdem gibt es Kontinuität

**3 Theorien / «Muster»
dominieren den Fortschritt**

1. Prozessintegration und dynamische Optimierung

- ▶ Historisch verankert in der «*Transaktionskosten-Theorie*»
 - ▶ Zerlegung der Arbeit in Teilschritte
 - ▶ Optimierung der Teilschritte
 - ▶ Steuerung des Transports zwischen den Teilschritten
 - ▶ Z.B. Fließbänder, Workflow-Systeme



Zukunftstrend

«*Prozessintegration und dynamische Optimierung*»

1. **Flexible Geschäftsprozesse**

- ▶ Computer steuert ressourcenabhängig die Abläufe

2. **Organisationsübergreifende Prozessintegration/Optimierung**

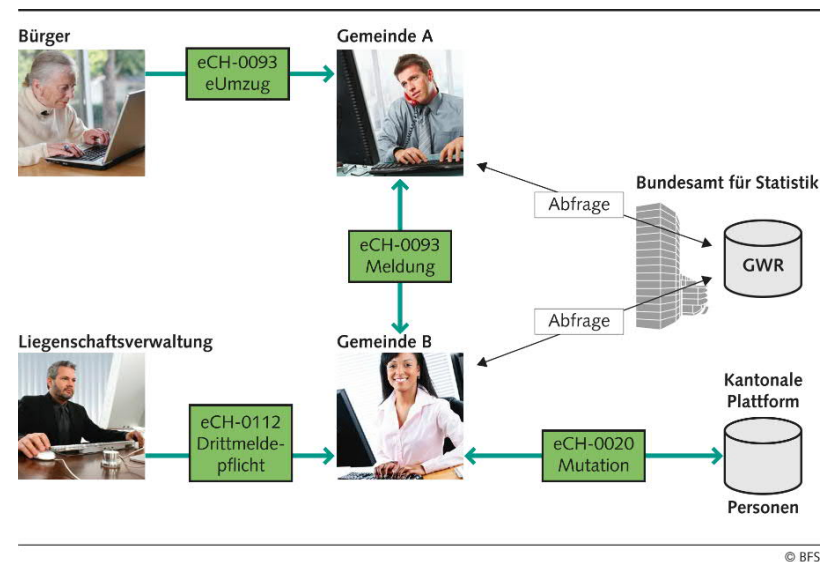
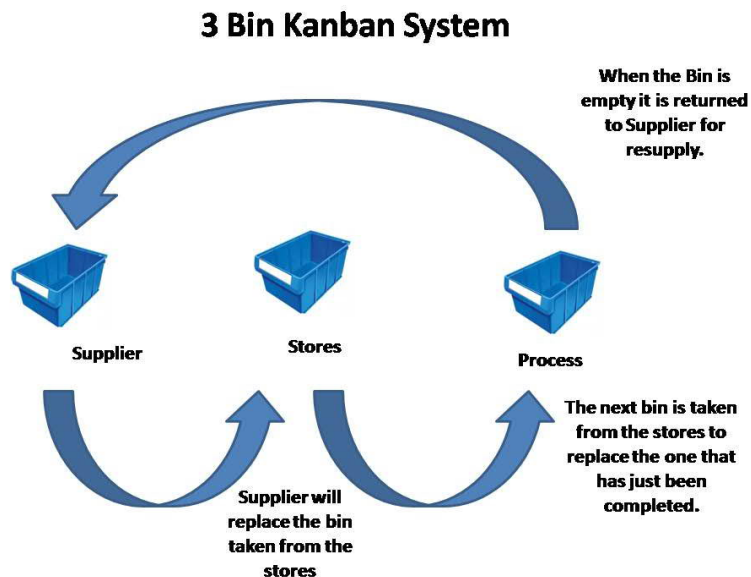
- ▶ Zusammenarbeit wird dynamisiert
- ▶ Neue komplexe Dienstleistungen entstehen

Folgen

- ▶ Alte Software wird zum Problem
- ▶ Governance wird anspruchsvoller
- ▶ Geschäftsleitung benötigt IT-Kompetenz

2. Broker für alles (globales Matchen von Angebot und Nachfrage)

- ▶ Historisch verankert in der «*Flusstheorie*»
 - ▶ Alles, was keinen Wert schafft, wird eliminiert
 - ▶ Redundanz nur mehr zwecks Risikomanagement
 - ▶ Z.B. Just-in-time Produktion, Register im E-Government



Zukunftstrend «*Broker für alles*»

1. **Sharing Economy**

- ▶ Du brauchst, ich habe ...

2. **Märkte für alles**

- ▶ Persönliche Assistenten in Indien ...
- ▶ Informationsdrehscheiben ...

Folgen

- ▶ Das Besondere wird für alle erreichbar
- ▶ Zwischenhändler werden eliminiert
- ▶ Dominante Plattformen entstehen
- ▶ Viele Arbeitsmärkte schrumpfen

Denkbeispiel

- ▶ Digitalisierter Holzhandel

3. Der Kunde als eigenständiger «Markt»

- ▶ Historisch verankert in der «Kundenwerttheorie»
 - ▶ Optimierung des Kundennutzens
 - ▶ Z.B. individualisierte Produkte, 24/7 Online Dienste



Zukunftstrend

«Der Kunde als eigenständiger Markt»

1. Personalisierte Angebote

- ▶ Informationen, Preise, Produkte/Dienstleistungen

2. Personalisierte Präzisionsmedizin

- ▶ Vorsorge, Diagnose, Therapie, Monitoring

Folgen

- ▶ Kundendaten gewinnen massiv an Wert
- ▶ Dominante «Integratoren» entstehen
- ▶ Extreme Individualisierung und Diskriminierung
- ▶ Grosse Fortschritte u.a. in der Medizin

Drei Ressourcen dominieren den Wandel:

**Daten
Algorithmen
Rechenkapazität**

Das Ressourcen-Paradoxon steuert die ökonomische Umverteilung in der Welt

- ▶ Daten und Algorithmen können ohne Verlust geteilt werden, trotzdem wirken sie exklusiv
 - ▶ Der **Zugriff** auf sie schafft Reichtum
 - ▶ Ihre **Nicht-Zugreifbarkeit** behindert Zukunftschancen
- ▶ Rechenkapazität ist nicht teilbar, ihre Verfügbarkeit über Cloud-Dienste und Billiggeräte wirkt aber eher inklusiv
 - ▶ Handys ermöglichen in Afrika wirtschaftliches Handeln
 - ▶ Auch arme Nutzer sind Datenlieferanten und deshalb sind (vorerst) auch ihnen kostenfreie Dienste zugänglich

Aktuelle Situation in der Schweiz

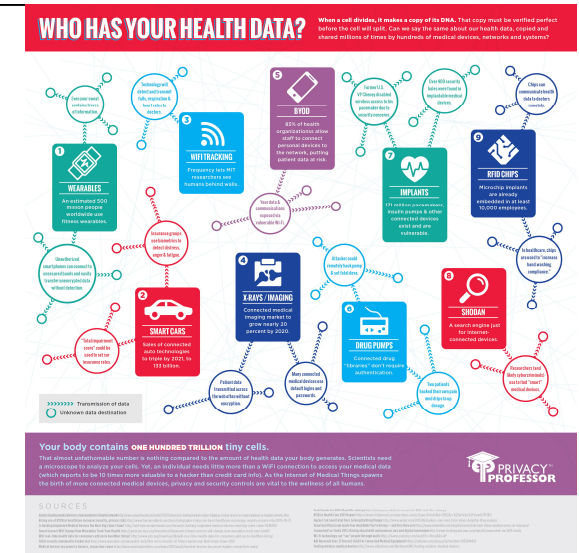
- ▶ **Hervorragende Basis-Infrastruktur**
 - ▶ Hohe Qualität der verfügbaren Dienstleistungen
- ▶ **Fehlende Daten-Infrastruktur**
 - ▶ In der medizinischen Forschung und Therapie müssen Daten aus dem Ausland gekauft werden (andere Genverteilung, anderer Lebensstil)
 - ▶ Auch für Big Data in der Wirtschaft müssen Daten ausländischer Dienstleister gekauft werden
- ▶ **Im Mittelfeld bei den Algorithmen und ihrer praktischen Nutzung**
 - ▶ Bedarf entstand sehr spät wegen der hohen Qualität der traditionellen Organisationsformen und der Facharbeiter
 - ▶ Sonderforschungsprogramm 75 des Schweizer Nationalfonds strebt das Aufholen bei Big Data gegenüber den USA an

**Die Schweiz zählt zu den Besten,
hat aber Handlungsbedarf:**

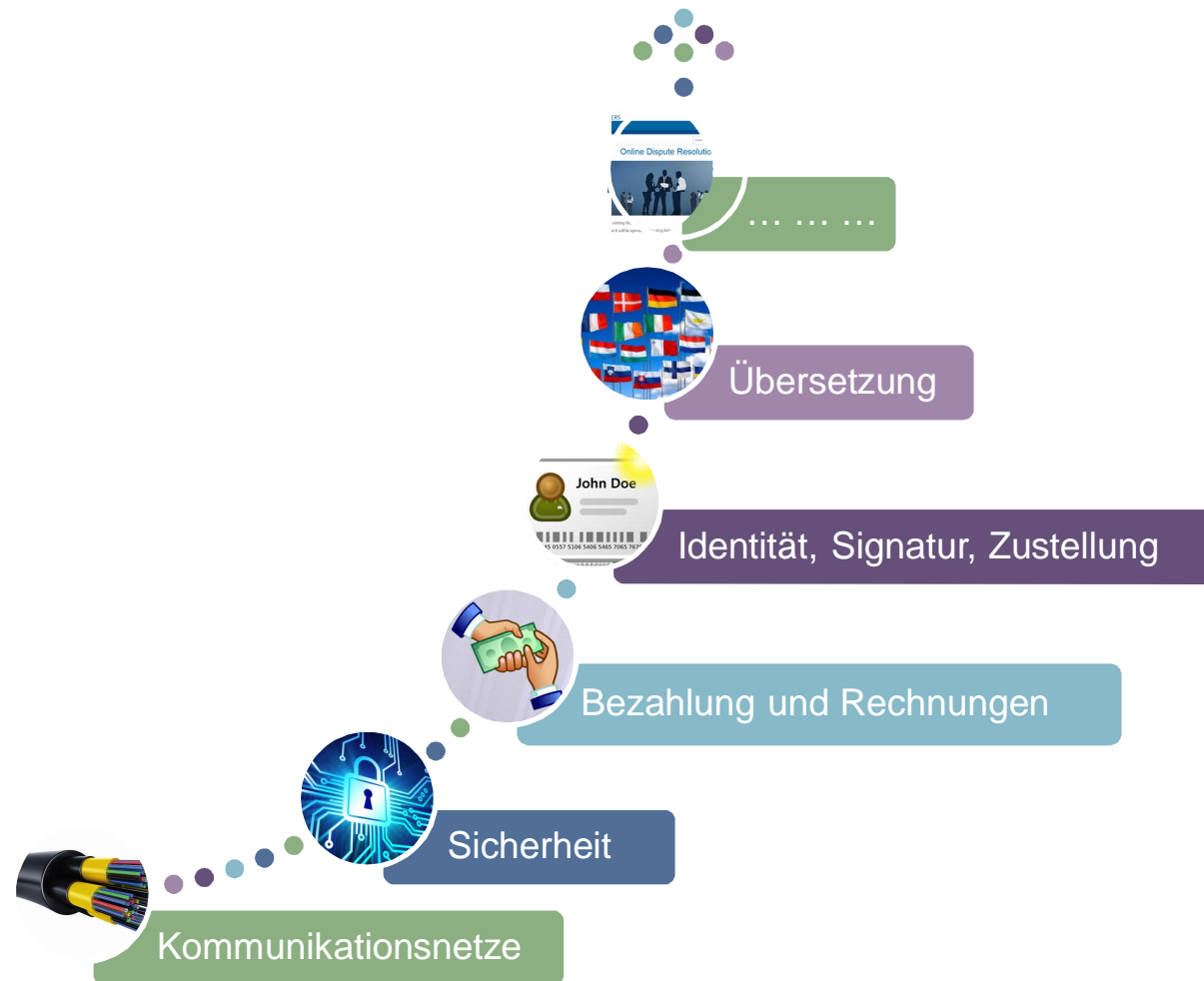
**Regulierungen
Vertrauensinfrastruktur
Digital Skills**

Umgang mit personenbezogenen Daten

- ▶ **Alte Konzepte des Datenschutzes verlieren ihre Bedeutung**
 - ▶ De-Anonymisierung und Datenintegration
 - ▶ Kriminelle Aktivitäten
- ▶ **Neue Konzepte sind noch nicht implementiert**
 - ▶ Emanzipation: Wenn ich schon ein gläserner Konsument bin, möchte ich wenigsten auch selber die Daten über mich nutzen ...
 - ▶ «Recht auf Kopie» in CH, «Artikel 20» in der EU
- ▶ **Ausserdem: Alte Aufgaben sind noch nicht erledigt**
 - ▶ AHV-Nummer als einheitlicher Personen-Identifikator ...



Infrastruktur ist mehr als Kabel



Vertrauensdienste sind erfolgskritisch für die Digitalisierung

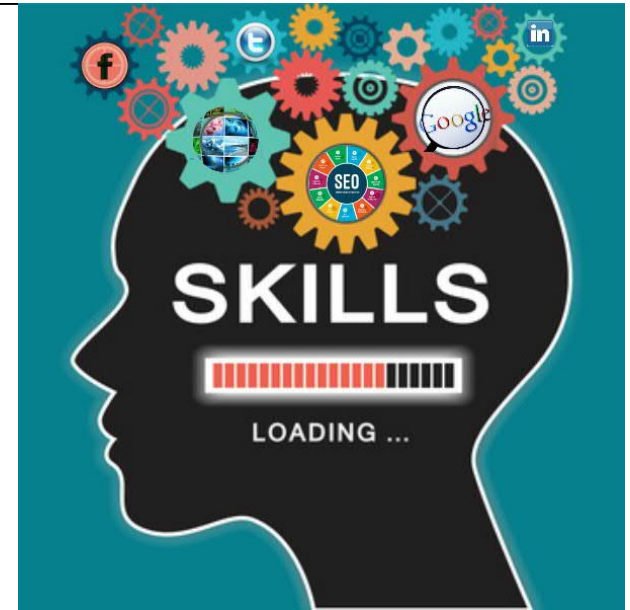


- ▶ **Notwendig ist ein funktionierendes ganzes eID-Ökosystem**
 - ▶ Elektronische Identitäten (eIDs) zum Nachweis der Identität
 - ▶ Zeitstempel und digitale Unterschriften
 - ▶ Digitale Eigenschaftszertifikate
 - ▶ eID-Broker zur Systeme-Integration

- ▶ **Notwendig unter anderem**
 - ▶ Um Datenschutz so zu gewährleisten, dass Innovationen nicht verhindert werden
 - ▶ Um das Problem der fehlenden Datensammlungen zu lösen
 - ▶ Um Compliance korrekt zu implementieren, die Sicherheit zu stärken, Betrug zu erschweren, ...

Digital Skills sind zentral

- ▶ **Technologie effektiv nutzen**
 - ▶ Software besser nutzen als nur im Standard-Modus
 - ▶ Das neue Potenzial verstehen
- ▶ **Die eigene Arbeit neu organisieren**
 - ▶ Inklusive der Arbeit im Team
- ▶ **Die Organisation umgestalten**
 - ▶ Neue Dienstleistung, neue Geschäftsmodelle
 - ▶ Neue Kanäle, neue Abläufe
 - ▶ Neugestaltung der User Experience
 - ▶ Re-Positionierung in der Leistungskette



Beispiel Big Data



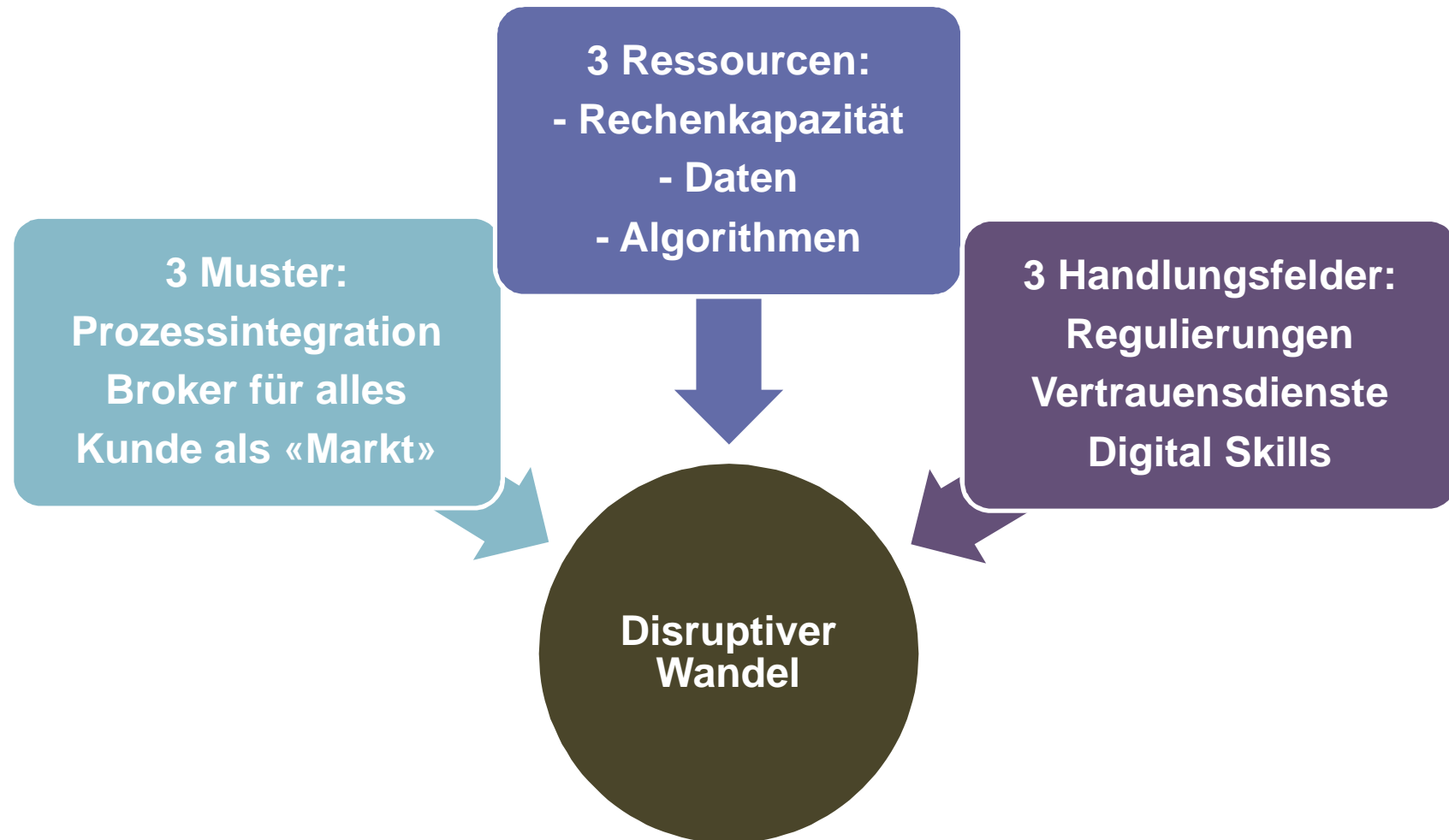
- ▶ **Digital Skills** heisst
«*die richtigen Fragen stellen*»
 - ▶ Welche Daten haben wir? Welche Qualität haben sie?
 - ▶ Wie können wir diese Daten nutzen?
 - ▶ Wem könnten unsere Daten nutzen?
 - ▶ Wie könnten wir die Daten von anderen nutzen?
 - ▶ Wie könnten wir unsere Datenqualität steigern?
- ▶ Für die Implementierung gibt es Spezialisten, die Fragen müssen Führungskräfte aber **selber** stellen können.
- ▶ *Das ist keine Wissenschaft! Digital Skills sind aber auch in der **Geschäftsleitung** entscheidend!*

Der Wandel betrifft alle und stellt die hoheitlichen Staatsaufgaben zur Diskussion!

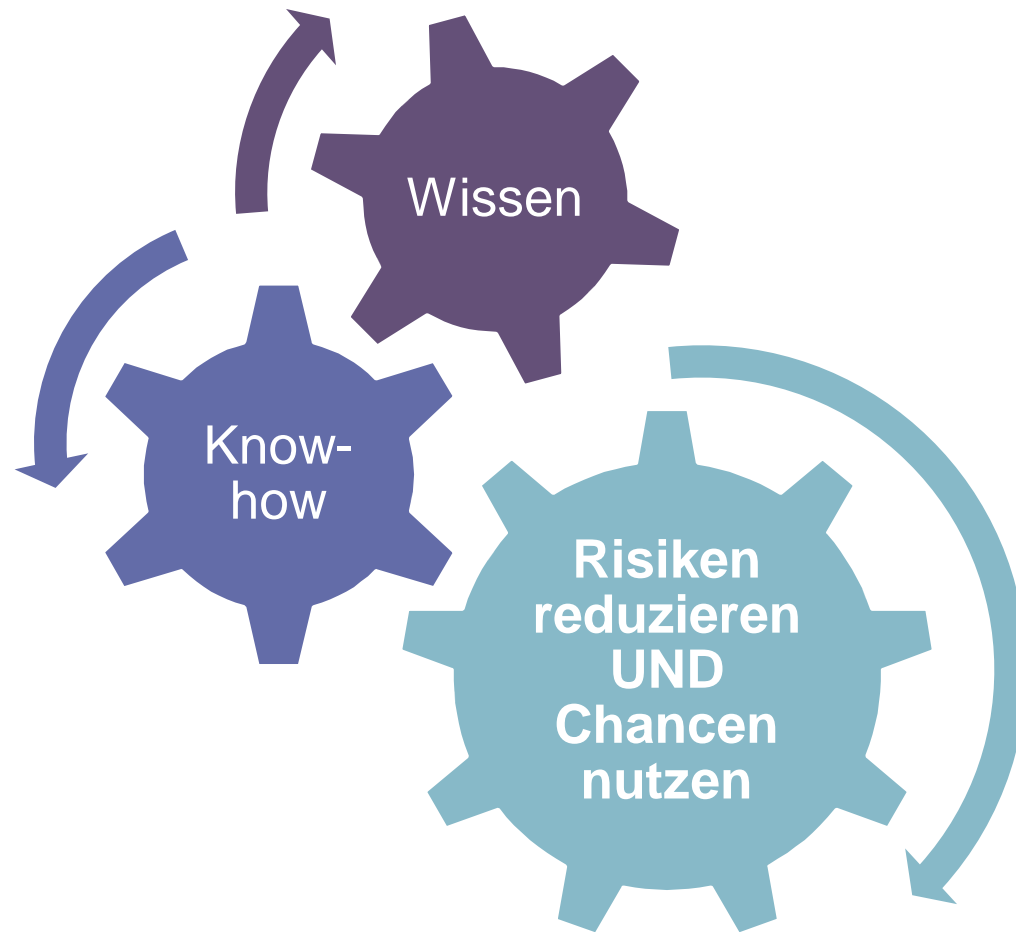


Thenextweb.com

Zusammenfassung



Die E-Society bietet grossartige Chancen und furchterregende Risiken: Entscheidend sind **Wissen**, **Knowhow** und **Einstellung**





Berner Fachhochschule
Haute école spécialisée bernoise
Bern University of Applied Sciences

Herzlichen Dank!

reinhard.riedl@bfh.ch