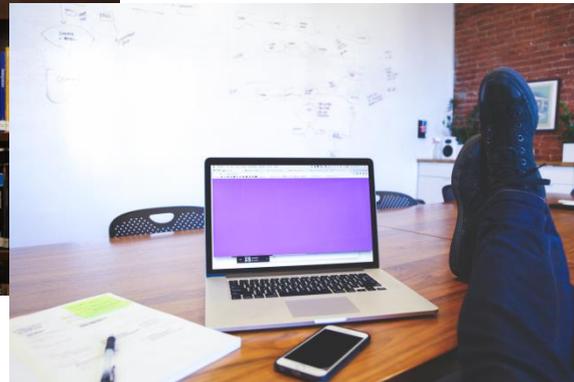
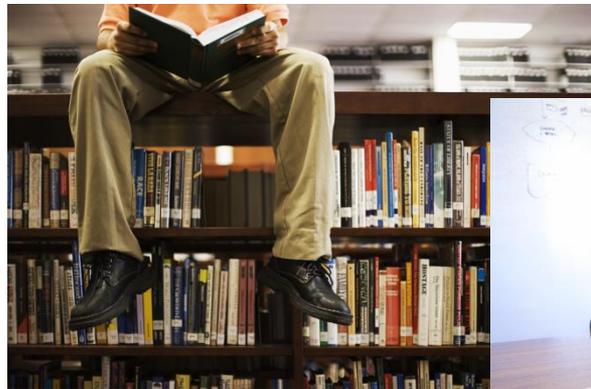


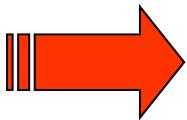
---

# Zu Risiken und Nebenwirkungen der ,Digitalen Revolution‘



Was müÙte eigentlich in der **Packungsbeilage** stehen?





**Die Ausführungen in dieser Präsentation zitieren und verwenden bewusst öffentlich zugängliche Quellen, wie WIKIPEDIA oder allgemein verfügbare wissenschaftliche Veröffentlichungen im Internet, um zu dokumentieren, daß nicht der **Mangel an Informationen**, sondern - aus welchen Gründen auch immer- der **Mangel an Aktivitäten, sich ausreichende Informationen zu beschaffen**, die größten Probleme in unserer heutigen Gesellschaft hervorbringt.**

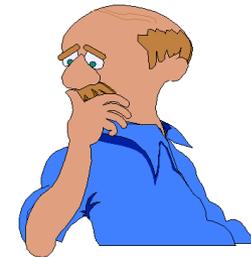
Anmerkung:

Quellen für verwendete Zitate wurden aus Gründen der flüssigen Darstellung in der Präsentation nicht immer erwähnt, sind aber beim Autor zu erfragen.



im heutigen Leben können wir uns viele Erscheinungen und Entwicklungen nicht mehr erklären. Irgendwie scheint in der Gesellschaft der Überblick verloren gegangen zu sein....Eine dieser Entwicklungen, bei der das besonders auffällt, ist die

„Digitalisierung“



Sie ist Begründung und Ausrede zugleich für drastische Veränderungen unserer Arbeits- und Lebensbedingungen, und deren Folgen, die uns inzwischen täglich begegnen.

Wir müssen uns daher genauer informieren, um nicht unangenehm überrascht zu werden!

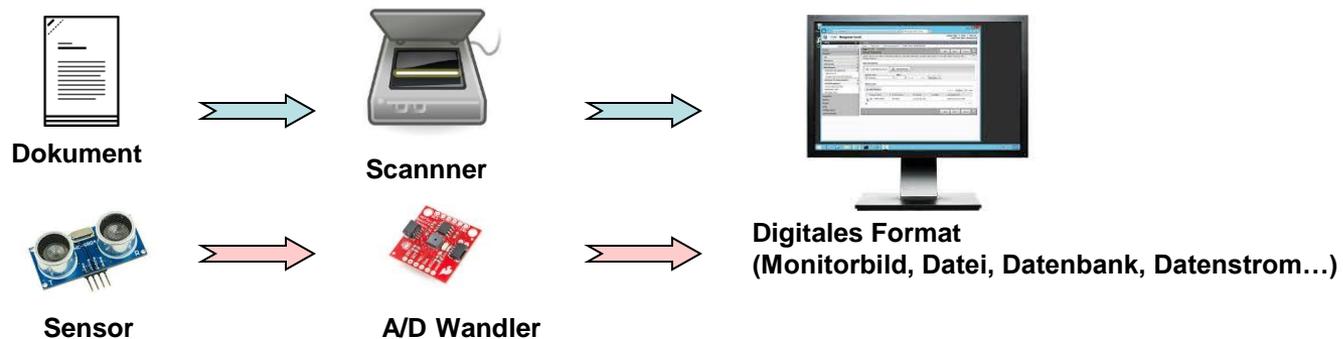
Im Folgenden 10 Motive, die uns anregen sollten, dies zu tun:



# Motivation(1)



Der Begriff **Digitalisierung** bezeichnet im ursprünglichen Sinn das Umwandeln von analogen Werten in digitale Formate. Die so gewonnenen **Daten** lassen sich informationstechnisch verarbeiten, ein Prinzip, das allen Erscheinungsformen der **Digitalen Revolution** im Wirtschafts-, Gesellschafts-, Arbeits- und Privatleben zugrunde liegt.



Die aktuelle Verwendung des Begriffes in Politik und Medien ist oft davon abweichend und meint nicht den Prozeß der Schaffung digitaler Formate, sondern die **gesellschaftlichen Veränderungen** die durch die Digitale Revolution entstehen.

# Motivation (2)



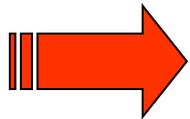
**Wir gehen mit unserer Sprache inzwischen extrem liederlich um:**

Weil die meisten Veränderungen im heutigen Wirtschafts-, Gesellschafts-, Arbeits- und Privatleben irgendwie mit der Erfassung Verarbeitung und Nutzung von Daten zu tun haben, wird einfach Alles, was damit zu tun hat, als **Digitalisierung** bezeichnet.

**Der Vorteil:**

Mit der Verwendung solcher „allgemeinkonkreter“ Schlagworte, versuchen Politik und Medien Kompetenz in der Sache vorzutäuschen, weil ihnen in der heutigen komplexen Welt die Aneignung und überzeugende Verwendung von Faktenwissen nicht mehr ausreichend gelingt

**Der entscheidende Nachteil:**



Wenn Niemand solche Schlagworte hinterfragt, bleiben sie ein Mantel hinter dem sich Dilletantismus und gesellschaftliche Fehlentwicklungen leicht verstecken lassen

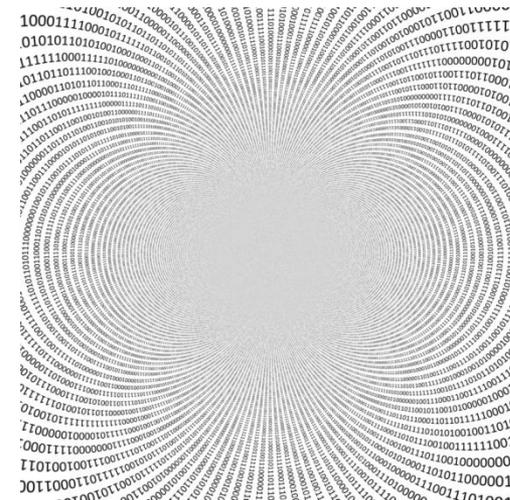
# Motivation(3)



## Zwei ‚allgemeinkonkrete‘ Beispiele :

! „**Digitale Welt** bezeichnet **alles**, was im Zusammenhang mit digitalen Sachverhalten steht. Der Begriff umfasst also die **Gesamtheit aller Einzelscheinungen, die mit Digitalsignalen beschrieben oder von diesen beeinflusst werden können**“

Aus: Wikipedia: „Digitale Welt“



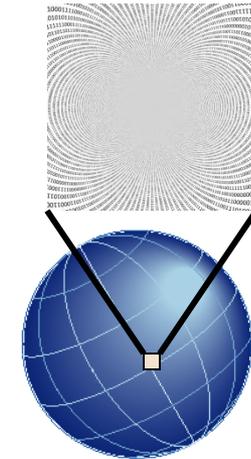
**Grafisch-künstlerische Umsetzung der digitalen Welt aus zufälligen Einsen und Nullen**  
Aus: Wikipedia: „Digitale Welt“

# Motivation(3a)



.....,die Gesamtheit aller Einzelercheinungen, die mit Digitalsignalen beschrieben, oder von diesen beeinflusst werden können“ ist nur ein **Teilbereich** der wirklichen Welt, und zudem vielfach nicht ‚anfassbar real existent‘, also virtuell.

Im größten Teil der stofflich realen Welt gibt es keine digitalen Signale und ihre Verarbeitung!



## Beispiel:

**‚Digitale‘ Landwirtschaft** arbeitet immer noch mit dem Boden, den Feldfrüchten, den Tieren, dem Mist, und ist abhängig von Klima und Wetter.

All das ist ‚analog‘

Sie nutzt aber die Erfassung, Verarbeitung und Anwendung von **Daten**, um effektiver und nachhaltiger wirtschaften zu können.



Ein ‚Digitaler‘ Bauernhof ist daher **in Wirklichkeit ein in seinen Prozessen optimierter Hof.**



## Teilhabe:

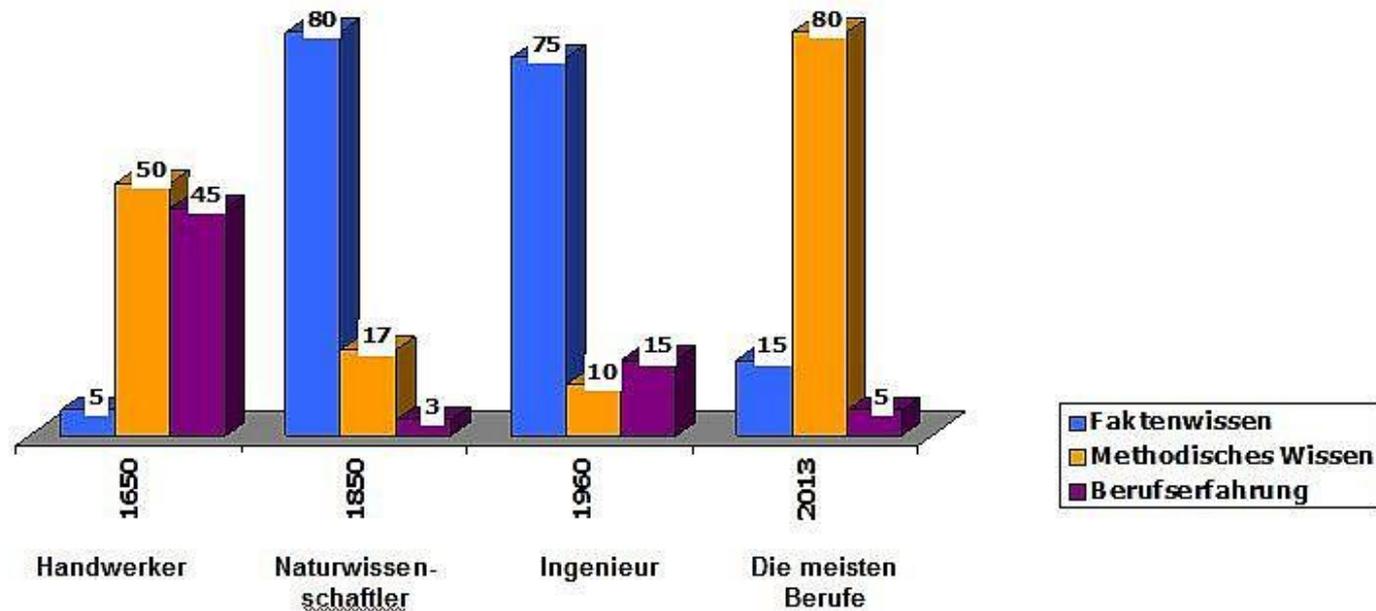
Wir sind inzwischen extrem abhängig von Internetkonzernen und sozialen Medien. Sie sind die Hauptakteure unserer heutigen **Informationsgesellschaft**. Damit wir nicht auch noch unsere Selbstbestimmung an ‚Intelligente Maschinen‘ mit autonomem Handeln verlieren, müssen wir schnellstens etwas für den Wandel zur **Wissensgesellschaft** unternehmen:



# Motivation(5)



## Der Wandel in den Qualifikationsanforderungen:





## Das geänderte Verhältnis von Lohneinkommen und Kapitaleinkommen

Die *Digitale Revolution* führt dazu, dass aufgrund einer zunehmenden Entmaterialisierung der Produktion und vor allem durch Dienstleistungen Unternehmensgewinne auch ohne gesamtwirtschaftliches Wachstum steigen können. Die Lohnquote sinkt seit Mitte der 1980er Jahre, da durch Verbilligung der Investitionsgüter die Schwellen für die Ersetzung von Arbeitskraft durch digitale Technologie gesunken sind.



Eine Aufteilungsquote von **70 %** Lohneinkommen zu **30 %** Kapitaleinkommen war viele Jahre lang bis in die 1970er Jahre konstant. Diese Aufteilungsregel gilt heute nicht mehr: 2015 betrug die weltweite Lohnquote nur noch **58 %** zu **42%**, und hat sich seither weiter verringert, was begleitet ist von einer Schwächung der Angebotsposition der Arbeitnehmer.



## Der Wandel im Verständnis unserer Umwelt:



- Überschaubare technische Funktion
  - Gesamtfunktion ist dem Nutzer in allen Einzelheiten bekannt
  - Fehler mit wenig Aufwand erkennbar
  - Betrieb ohne/mit wenig Infrastruktur
  - Ad-hoc- reparaturfähig
  - Einfache MM-Schnittstelle
- Nutzer = Beherrschender Anwender**

**= Eindeutige Beziehung zur Technik**



- Komplexe technische Funktion
  - Gesamtfunktion dem Nutzer nicht mehr in allen Einzelheiten bekannt
  - Fehler nur mit hohem Aufwand erkennbar
  - Betrieb nur mit umfangreicher Infrastrukturhilfe
  - Nur noch hochspezialisiert reparaturfähig
  - Komplexe MM-Schnittstelle
- Nutzer = Auf die reine Bedienung reduzierter Anwender**

**= Beziehung zur Technik geht verloren**



## Der Wandel in den Kundenbeziehungen:

Früher stand der Kunde mit seinen Bedürfnissen im Mittelpunkt. Er konnte aus seinen Lebensumständen heraus einen Bedarf an Waren und Dienstleistungen formulieren.



Die Wirtschaft arbeitete  
**Nachfrage-orientiert**



Die heutige komplexe Lebensumgebung, mit Systemen, deren Funktionalität sich dem Kunden nicht mehr vollständig erschließt, macht ihn zum reinen Anwender / Verbraucher. Er ist, aus ‚**funktionaler Unkenntnis**‘ heraus, nicht mehr in der Lage, eigenständig seinen aktuellen Bedarf an Waren und Dienstleistungen zu formulieren.



Die Wirtschaft arbeitet  
**Angebots-orientiert**





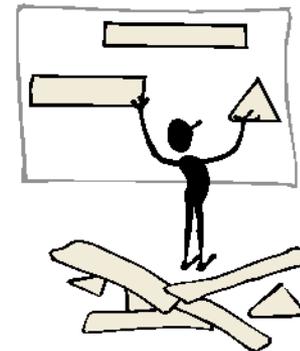
## Der Wandel in den gesellschaftlichen Beziehungen:

### Demokratie bedeutet *Interessenvertretung*.

Nach dem 2. Weltkrieg konnten aufgrund der Übersichtlichkeit gesellschaftlicher Strukturen und -Abläufe, (Planungssicherheit in der Wirtschaft, Stabile internationale Machtverhältnisse, Übersichtliche Prozesse in Wirtschaft und Transportwesen, Kreditorientiertes Bankwesen, Parteiprogramme, die klar die Interessen einer politischen Klasse vertreten, u.s.w.) Entwicklungen noch im Einzelnen untersucht, verstanden und neue Lösungen für das Zusammenleben in einer Gemeinschaft entwickelt werden ( z.B. die EU)



Die Politik arbeitete **gestaltend**





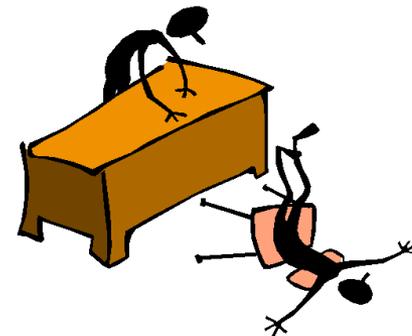
## Der Wandel in den gesellschaftlichen Beziehungen (2):

Die heutige Gesellschaft beruht auf komplexen Systemen und Entwicklungen deren Funktionalität sich dem Einzelnen nicht mehr vollständig erschließt. Das bedeutet, daß es aus ‚**allgemeiner funktionaler Unkenntnis**‘ heraus, nicht mehr möglich ist, eine auf Dauer tragfähige Lösung für anstehende Aufgaben zu entwickeln.

Durch diesen grundlegenden Paradigmenwechsel hat sich sich **Regieren** im Sinne von Gestalten zu **Reagieren** im Sinne des Vermeidens größerer gesellschaftlicher Verwerfungen verändert



Die Politik arbeitet  
im **Nachhinein schadensbegrenzend**





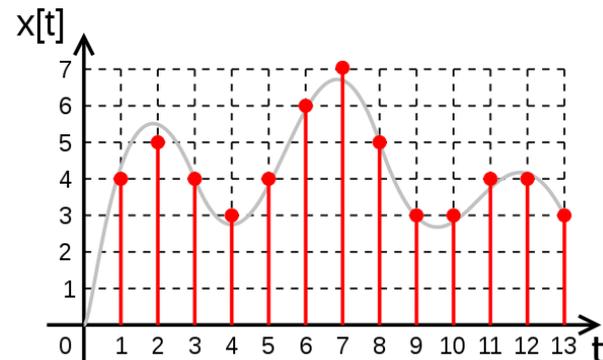
---

# Begriffe



Mit **Digital** (von lat. *digitus* = Finger; mit Fingern wird gezählt) wird eine **Eigenschaft von elektrischen Signalen** bezeichnet, die darin besteht, daß sie:

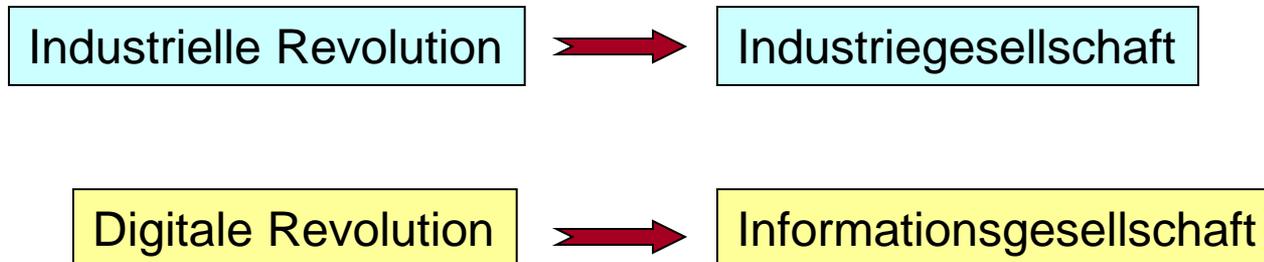
1. nur bestimmte, abgestufte Werte annehmen können
2. in der zeitlichen Abfolge nur zu bestimmten periodischen Zeitpunkten diese Werte annehmen können



**Die heutige inflationäre Anwendung von ‚Digital‘ ist ein typisches Beispiel für eine zwar umgangssprachlich gebräuchliche, aber nicht korrekte Begriffsnutzung**



„Der Begriff **Digitale Revolution** bezeichnet den durch Digitaltechnik und Computer ausgelösten Umbruch, der seit Ausgang des 20. Jahrhunderts einen Wandel nahezu aller Lebensbereiche bewirkt, .....ähnlich wie die industrielle Revolution 200 Jahre zuvor “





Trends der *Digitalen Revolution*.

Neue Medien, die das auf **digitaler Signalübertragung und -Verarbeitung basierende Internet** nutzen, beeinflussen zunehmend Kommunikationsverhalten, Sozialisationsprozesse und Sprachkultur.



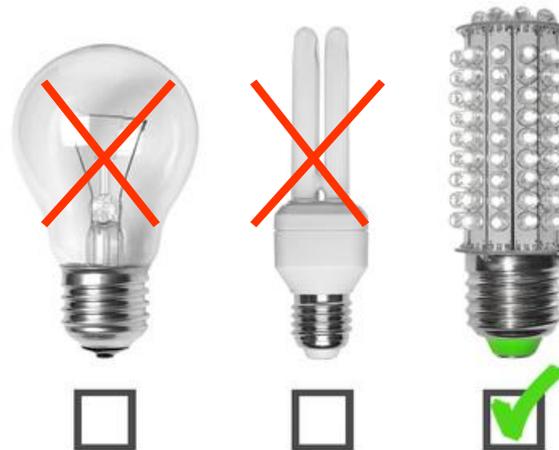
**Künstliche Intelligenz**, ein Teilgebiet der Informatik, welches sich mit der Automatisierung intelligenten Verhaltens und dem maschinellen Lernen befasst ist ein wesentlicher Teil der Digitalen Revolution.



**Disruptive Technologien** (oft auch „Disruptive Innovationen“; englisch *to disrupt* „unterbrechen“ bzw. „stören“) sind Innovationen, die die Erfolgsserie einer bereits bestehenden Technologie, eines bestehenden Produkts oder einer bestehenden Dienstleistung ersetzen oder diese vollständig vom Markt verdrängen.<sup>[1]</sup>

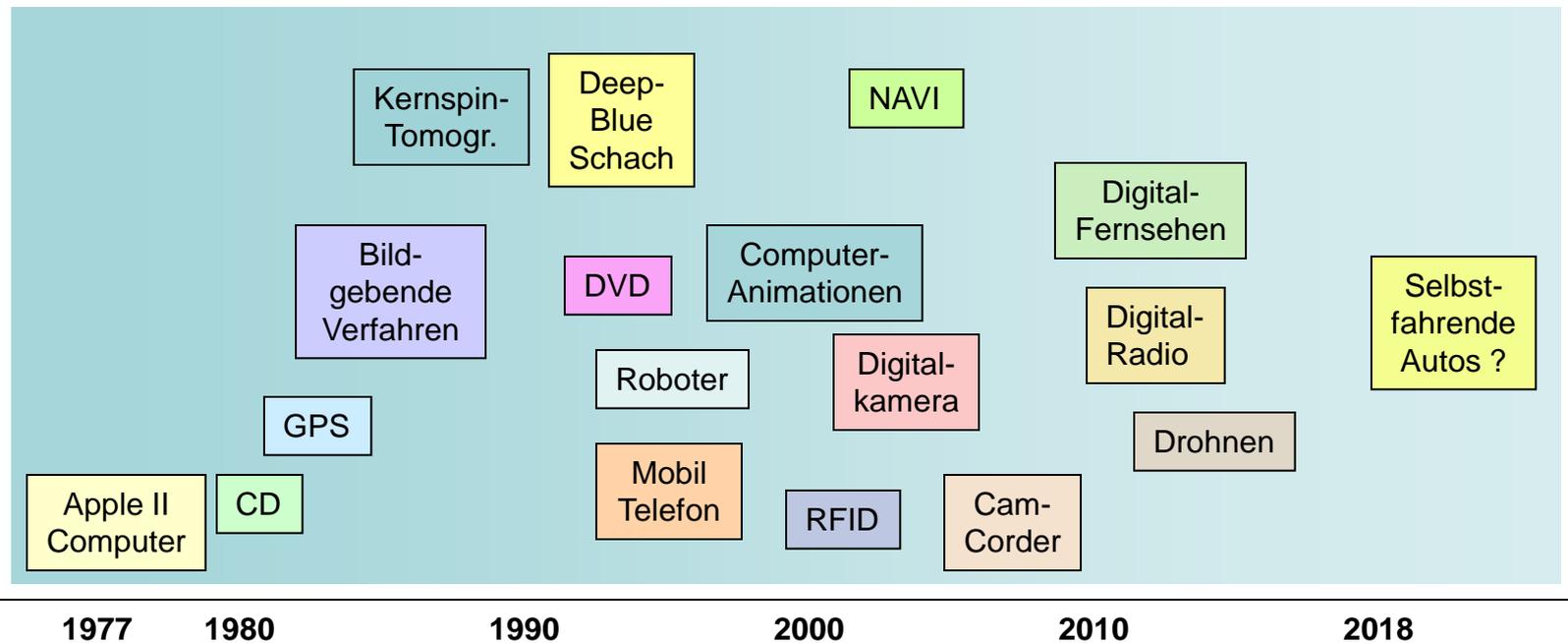
**Digitale Technologien sind fast immer disruptiv.**

Ein Beispiel aus der ‚Analogen Welt‘ :





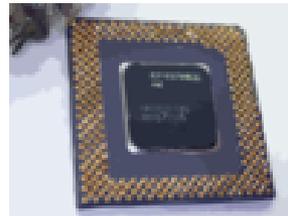
## Startzeitpunkt von Technologien mit digitaler Signalverarbeitung :





Die **Digitaltechnik** wurde seit den 1970er Jahren bei immer kleiner werdenden 'Integrierten Schaltkreisen' u. a. in zunächst Taschenrechnern und dann Rechnern rasant leistungsfähiger. Da sie universell und preiswert einsetzbar ist, wurde sie zu einer *Schlüsseltechnologie*.

Digitale Daten können beliebig oft und ohne Informationsverlust kopiert und mittlerweile kostengünstig und in großen Mengen in Massenspeichern aufbewahrt und kurzfristig von dort abgerufen werden.



**!** Die **Möglichkeit zur Fehlerkorrektur** führte zu der **weitverbreiteten irrigen Annahme**, daß Kommunikation mit digitalen Signalen immer fehlerfrei möglich ist, und auf ‚analoge‘ Effekte, wie z.B. Funklöcher im Mobilfunk, die aufgrund der physikalischen Ausbreitungsbedingungen von HF-Signalen entstehen, nicht mehr geachtet werden muß.



---

# Risiken



## Risiken für die Gesellschaft

**Die *Digitale Transformation* und deren Einfluss auf die Gesellschaft ist wissenschaftlich noch nicht vollständig durchdrungen. Die Gesellschaft steht vor großen exemplarischen Herausforderungen für den Staat und auch für Staatenverbände:**

1. Die mit der ‚Digitalisierung‘ von Geschäftsprozessen potentiell wegfallenden Arbeitsplätze und die veränderten Anforderungen an die Qualifikationen von Menschen.
2. Die Bildung von Quasi-Monopolen, beispielsweise im Suchmaschinenmarkt, und die Frage, ob der *Schumpetersche Mechanismus der schöpferischen Zerstörung\** in der Internetwirtschaft überhaupt gelten.
3. Die Konzentration von Kapital, Know-how und Daten durch immer größer und mächtiger werdende Internetkonzerne auf wenige Länder und Personen.

---

\* „Jede ökonomische Entwicklung (im Sinne von nicht bloß quantitativer Entwicklung) baut auf dem Prozess der schöpferischen bzw. kreativen Zerstörung auf. Auslöser für die schöpferische Zerstörung sind [Innovationen](#), die von den Unternehmern mit dem Ziel vorangetrieben werden, sich auf dem [Markt](#) durchzusetzen.“ (Wikipedia „Schöpferische Zerstörung“)



## Risiken für die Menschen

Anders als im unmittelbaren Kontakt miteinander, ist die Kommunikation mit Interaktionspartnern unter *elektronischen Bedingungen* von **eingeschränkten Wahrnehmungs- und Kontrollmöglichkeiten** bestimmt, etwa Mimik, Gestik und Tonfall betreffend, und nimmt unter diesen Umständen einen *unverbindlichen, anonymen Charakter* an:

- Verbindlichkeit, Beziehungsnähe und -wärme sind eingeschränkt
- Die Schwelle für Verunglimpfung, Haß und Rufmord sinkt drastisch
- Die Arbeitswelt verändert sich dramatisch
- Fake-News können unbeschadet in der Welt verbreitet werden
- Das Leben wird extrem gegenwartsorientiert : Die nächste Nachricht auf Twitter relativiert alles Vergangene!
- Es entsteht eine ‚virtuelle‘ gesellschaftliche Anerkennung durch Präsenz im Netz, die individualisiert und momentbezogen ist.



## Risiken für die Menschen (2)

Die Auswirkungen der **Digitalen Revolution** erstrecken sich auch auf die **politische Praxis** und bergen vielfältige Gefahren für das Zusammenleben der Menschen, u.a. für das **Recht auf informationelle Selbstbestimmung**.

Wenn früher **Wandel durch Handel** ein wirksames Grundprinzip westlicher Demokratien gewesen ist, so geht es nun ums **globale Vernetzen „unter demokratischen Prämissen nach westlichen, aufgeklärten Werten“**.

Mit Angriffen auf die informationelle Selbstbestimmung wird versucht, andere Staats- und Gesellschaftsformen, die den aktuellen ‚westlichen Werten‘ nicht entsprechen, anzugreifen und zu verändern. Dadurch werden bisher stabile Strukturen unterlaufen, und versucht, die politische Entwicklung ‚remote‘ zu beeinflussen („Rußlandaffäre“ von US-Präsident Trump)



## Risiken für die Menschen (3)

Da die digitale Technik bereits jetzt für die Gesellschaft unverzichtbar ist, und den Lebensalltag immer weiter durchdringt, gibt es **verschiedene unmittelbar wirkende Folgen für die Menschen.**

Wenn die Technik im Besitz weniger ist und von ihnen kontrolliert wird, dann steht der Idee einer besseren Gesellschaft eine mächtige und bedenkliche Erscheinung entgegen: der **Missbrauch der digitalen Macht**

- Internetkonzerne wie Google und Amazon bestimmen unser Handeln in bestimmten Lebensbereichen und mißbrauchen ‚mit guter Absicht‘ Daten über unser tägliches Verhalten
- Kriminelle nutzen Lücken in Sicherheitssystemen , um ganze Staaten unter Druck zu setzen: In der Ukraine wurde bereits mehrfach die Stromversorgung für ganze Ortschaften durch russische Hacker über das Internet abgeschaltet !



## Risiken für das Bildungswesen

Durch die Digitale Revolution relativiert sich die Bedeutung der Grundfertigkeiten Lesen, Schreiben und Rechnen für das Bildungswesen.

Dazu kommt heute als vierte Komponente das **Methodenwissen** als „Kernkompetenz“:

„Wenn man weiß, wie man sich Wissen erschließen kann, muss man es nicht im Kopf haben.“

Einmal gelerntes Wissen bringt uns nicht mehr durchs ganze Leben!



**Digitalisierung, Automatisierung und Vernetzung werden manche herkömmliche Struktur, manche Berufsbilder und vielleicht sogar Einkommensformen grundsätzlich in Frage stellen**



## Risiken für das Bildungswesen (2)

**Das ungleiche Wissen um die Nutzung digitaler Technik wird zum Problem, wenn ganze gesellschaftliche Gruppen kaum Chancen haben, sich damit angemessen zu befassen, sei es wegen Mängeln der Netzinfrastruktur oder der Daten-Übertragungsgeschwindigkeit, sei es aufgrund geringer Bildungschancen oder wegen fehlender finanzieller Eigenmittel:**

**„Dann gibt es diejenigen, die können und haben und damit für die Zukunft gerüstet sind. Und diejenigen, die chancenlos sind. [...] Wenn ein Kind einer Geringverdienerfamilie nicht lernt, einen Computer zu benutzen, dann ist das für seine Zukunft eine inakzeptabel große Hypothek.“ [...].**



## Risiken aus der Nutzung sozialer Medien: Mimetische Rivalität und Influencer-Boom

Die sozialen Medien werden zum „**Resonanzraum der Nachahmung par excellence**“.

Das bezieht sich nicht nur auf die erweiterten Möglichkeiten zum einfachen und schnellen Kopieren und Teilen von Inhalten. Das Internet wird darüber hinaus zum Instrument der „**mimetischen Konkurrenz**“, dem nachahmenden Begehren im Kampf um gemeinsam begehrte Objekte (siehe „Mimetische Theorie“). **Wir Menschen begehren – sofern die Grundbedürfnisse gedeckt sind – Dinge nicht mehr um ihretwillen, sondern weil sie von anderen begehrt werden.** Das fördert einerseits Entkulturations- und falsche Lernprozesse, andererseits die Nachahmung von und die Fixierung auf Autoritäten (der Popkultur usw.)



**Auf diese Weise verlieren demokratische Grundprinzipien bereits bei Jugendlichen an Wert, und Autoritäts-gesteuerte Gesellschaftsmodelle gewinnen an Interesse!**



---

# Nebenwirkungen

# Nebenwirkungen

---



**Nebenwirkungen entstehen aus unerwarteten, und daher meist unterschätzten Effekten der Digitalen Revolution, die das gesellschaftliche Leben aber erheblich beeinträchtigen und verändern können.**





## Wirkungen in der Politik

Für die **Aushandlung und Gestaltung von Politik** setzt die Digitale Revolution stark veränderte Rahmenbedingungen.

Von der Konkurrenz des Internets bedroht:

- *untergraben klassische Medien im Wettlauf um Quoten und Auflagen die eigene Legitimation durch die Skandalisierung von Politikern und die Trivialisierung der Politik.*
- *Politische Akteure werden durch eine permanent empörungsbereite Öffentlichkeit in die Defensive gezwungen.*
- *Es herrscht das Bemühen vor, nicht durch eine unbedachte Äußerung selbst den nächsten Shitstorm „einer lauernenden digitalen Normpolizei“ zu provozieren und keine parteiinternen Differenzen nach außen dringen zu lassen.*

**Vermeidung**, nicht aber programmatische **Gestaltung**, erscheint als Leitmotiv gegenwärtiger Politik.



## Wirkungen in der Politik (2)

### Typische Merkmale sind:

- Einengung der Diskursmöglichkeiten,
- Stromlinienförmigkeit des öffentlichen Auftretens
- Ein rundgeschliffenes Politdeutsch
- Die Schwelle zum Geheimnisverrat ist erheblich gesunken. ( Beispiel: Veröffentlichung eines Haftbefehls bei den Unruhen in Chemnitz 2018)
- Aussitzen‘ gilt als zulässiges Verfahren zur Problembewältigung.

Offensichtlich fehlen die Ruhezeiten der Ideenentwicklung lagerübergreifend und in allen Parteien. ! „Man hetzt voran und lässt sich hetzen.“

(Alexander Gauland (AfD) nach der Bundestagswahl 2016 : „Wir werden sie jagen !!“)

Im Wortsinne *interne* Beratungen gibt es im Zeitalter der „digitalen Überall-Medien und der barrierefreien Geheimnisvermarktung“ kaum noch.



## Wirkungen in der Politik (3)

Die **Demokratisierung der Medienwelt durch das Internet** zeitigt bislang nur **wenige Freiheitseffekte**.

- Sie nützt vor allem Populisten und verstärkt die sich in ihren Echokammern verkapselnden „Selbstbestätigungsmilieus“.
- Mit der großen Gereiztheit im digitalen Zeitalter geht zugleich die Tendenz zu einer Hypersensibilisierung in sprachlichen Fragen einher. (Siehe Affäre um den angeblich frauenfeindlichen Spruch an einer Berliner Privatschule)
- Hassrede und übertriebene ‚Political Correctness‘ sind zwei sich gegenseitig befeuernde Erscheinungen aktueller Debatten.
- Mit zunehmender sprachlicher Empfindlichkeit wird vor allem auf die hassgetriebene Vergiftung des Diskurses reagiert

# Nebenwirkungen

---

## Allgemeine Wirkungen auf Gesellschaft und Individuen



**„Aufgrund ihrer Schwierigkeiten, Systeme (deren Komplexität, Beziehungen, Funktionen und Rückkopplungen) zu verstehen, unterlaufen Menschen in Handlungs- und Planungsprozessen beträchtliche Fehler“**

---

Zitat aus: **Willy C. Kriz** (Fachhochschule Vorarlberg, Dornbirn): **Systemkompetenz als Zieldimension komplexer Simulationen**  
in: **bwp@** Ausgabe Nr. 10 | Juli 2006



## Allgemeine positive Wirkungen auf Gesellschaft und Individuen



**Internet und neue Medien versetzen alle mit einem anschlussfähigen Gerät Ausgestatteten in die Lage, nahezu überall auf der Welt jederzeit Informationen aller Art aus den elektronischen Netzwerken abzurufen oder eigene Impulse und Beiträge zu versenden.**



**Das in pluralistischen politischen Systemen verfassungsrechtlich verbürgte Grundrecht auf Informations- und Meinungsfreiheit wird – so gesehen – in der Digitalen Revolution auf ein erweitertes Fundament gestellt.**



**Anwendungsbereiche wie Telearbeit, Telebanking und Elektronischer Handel bieten den Nutzern eine Vielzahl neuer Optionen hinsichtlich Zeiteinteilung und Alltagsgestaltung in den elektronisch mediatisierten Kommunikationsräumen.**

# Nebenwirkungen



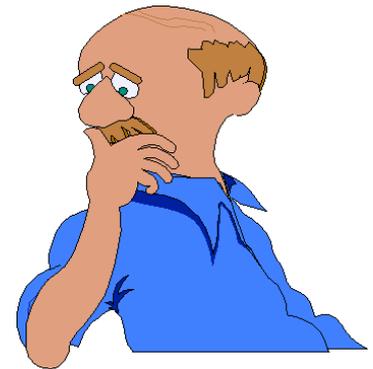
## Spezielle Wirkungen auf Gesellschaft und Individuen

### Beispiel 'Autonomie-Wahn':

Manche Zukunftprojektion der Digitalen Revolution schließt die Erwartung einer technologischen Singularität ein, eines Entwicklungsstadiums, **in dem die künstliche Intelligenz fähig wäre, von sich aus technischen Fortschritt hervorzubringen.**

Sogar in der Gesetzgebung wird darüber nachgedacht, autonomen Systemen **subjektive Rechte und Pflichten im juristischen Sinne zuzubilligen** \*

Maschinen, die autonom operieren, könnten den rechtlichen Status einer Person (E-Person) bekommen. Solche Maschinen hätten dann subjektive Rechte und Pflichten und könnten haftbar gemacht und sanktioniert oder bestraft werden, und es wäre unter Umständen illegal, sie an der Ausführung ihrer Aufgaben zu hindern oder sie abzuschalten (!)



\* • [Eric Hilgendorf: Recht, Maschinen und die Idee des Posthumanen, heise.de](#) vom 24. Mai 2014, abgerufen am 12. Juli 2017  
• [Maschinen sollen für eigene Fehler haften, spiegel.de](#) vom 1. August 2008, abgerufen am 12. Juli 2017



## Spezielle Wirkungen auf Gesellschaft und Individuen (4)

Obwohl seit Jahrzehnten Gesetzmäßigkeiten für Konstruktion und Einsatz gefahrloser Roboter oder autonomer Maschinen bekannt sind, ist ihre Entwicklung weiterhin von Spekulationen und erheblicher Unsicherheit begleitet.

### Beispiel:

Hochdotierte Forschungsprogramme beschäftigen sich mit der Konzept- und Prototyp-Entwicklung für autonom fahrende Automobile, **ohne sich ausreichend mit den Konsequenzen für Mensch und Gesellschaft zu beschäftigen.**

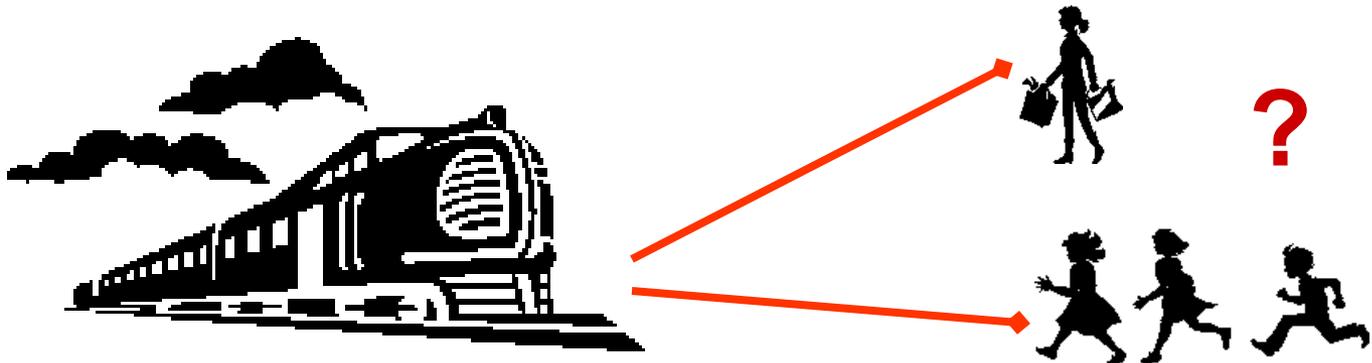




**Das führt inzwischen zu irrwitzigen Diskussionen in der Öffentlichkeit !!**

Kürzlich fragte ein Fernsehteam in einer Großstadt mit Hilfe eines Eisenbahnmodells Passanten, ob bei der Wahl zwischen zwei **ausschließlich möglichen Alternativen**, eine **autonome Lokomotive** so programmiert sein sollte, daß in einer Gefahrensituation eher 1 Person durch die eine Alternative, als 3 Personen durch eine andere getötet werden.

Schließlich wurde die Situation völlig unlösbar verschärft und die Befragten in Gewissensnöte gebracht, weil Ihnen suggeriert wurde, daß die zu tötende Einzelperson ein eigenes Kind oder naher Verwandter sei.



# Nebenwirkungen



Dabei gibt es, aus der seriösen Science Fiction Literatur stammende Regeln für autonomes Handeln von Maschinen, die hier angewandt werden könnten, z.B. die seit langem bekannten **Asimov'schen Gesetze**:

1. Ein Roboter darf kein menschliches Wesen durch sein Handeln verletzen oder durch Untätigkeit zulassen, dass einem menschlichen Wesen Schaden zugefügt wird.
2. Ein Roboter muss den ihm von einem Menschen gegebenen Befehlen gehorchen – es sei denn, ein solcher Befehl würde mit Regel eins kollidieren.
3. Ein Roboter muss seine Existenz beschützen, solange dieser Schutz nicht mit Regel eins oder zwei kollidiert.

Die scheinbar unlösbare Situation im vorigen Beispiel hat eine klare Alternative: Das autonome Verkehrsmittel müsste in diesem Fall **sich selbst zerstören!**

⚡ **Ist eine solche Technologie für unsere Mobilität wirklich Wünschenswert?** ⚡



## Der Wandel von Produktionsarbeit und Industrie 4.0

Prozesse in Industrie 4.0 Umgebungen weisen in Folge ihrer hohen Komplexität und ihren inhärenten Unberechenbarkeiten stets **Grenzen ihrer Beherrschbarkeit** auf.



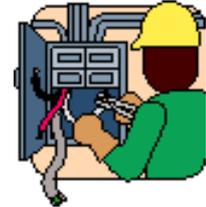
Auf Grund der hohen Komplexität der Prozesse entstehen bei Störungen nur schwer zu bewältigende Arbeitssituationen.

**In diesen sind völlig neuartige Qualifikationen erforderlich:** Handlungsweisen wie Intuition und Gespür, Aus-dem-Bauch-heraus-Handeln oder auch Gefühl und Empathie gerade im Umgang mit komplexen Anlagen werden unverzichtbar. Gefordert ist ein „subjektivierendes Arbeitshandeln“, sowie Systemkompetenz, das Beherrschen heuristischer Methoden des Problemlösens, auch unter Unsicherheit und mit mangelnden Informationen, sowie Ganzheitliches Denken.



## Der Wandel von Produktionsarbeit und Industrie 4.0

Für die Facharbeiterebene wird eine „Dequalifizierung und Teilsubstituierung“ von Tätigkeitsinhalten befürchtet.



- Einfachere Maschinenbedienung, material- und werkstoffbedingte Einstellungen sowie verschiedene Kontroll- und Überwachungsfunktionen, werden automatisiert.
- Dispositionsentscheidungen in der Produktionslogistik werden mithilfe der neuen Systeme teilweise automatisiert. Die entsprechenden Steuerungsaufgaben der in der Fertigung eingesetzten Mitarbeiter entfallen. Sie greifen nur noch in seltenen Ausnahmefällen in die Produktionsabläufe ein.
- Es bleiben jene Tätigkeiten, die nicht oder nur mit einem unverhältnismäßigen Aufwand automatisiert werden können: Anspruchsvolle Wartungs- und Rüstaufgaben, bestimmte Einlegearbeiten, die Zuführung von Material und Halbfertigprodukten oder manuelle Produktionsfertigkeiten, die Experten- und Erfahrungswissen voraussetzen



## Der Wandel von Produktionsarbeit und Industrie 4.0

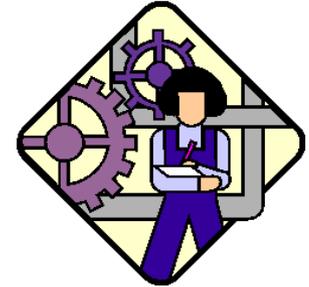


Es wird aber auch von einer Tätigkeitsanreicherung als Folge einer erhöhten Komplexität der Fertigung und der informationstechnologischen Dezentralisierung von Entscheidungs-, Kontroll- und Koordinationsfunktionen ausgegangen:

- Die betroffenen Facharbeiter werden gefordert sein, zunehmend eigenständig zu planen und Abläufe abzustimmen.
- Ein verbreitetes Verständnis über das Zusammenwirken des gesamten Produktionsprozesses, der Logistikanforderungen sowie der Lieferbedingungen ist notwendig.
- Neben dem steigenden Bedarf an Überblickswissen erlangen auch soziale Kompetenzen einen erhöhten Stellenwert, da mit der intensivierten Integration früher getrennter Funktionsbereiche der Bedarf an Interaktion – real wie computervermittelt – mit unterschiedlichen Personengruppen und weiteren Funktionsbereichen ansteigt.



## Der Wandel von Produktionsarbeit und Industrie 4.0



**Es werden „Facharbeiteringenieure“ im Sinne eines Bachelors benötigt, weil manuelle Fertigkeiten an Bedeutung verlieren, während zunehmend bestimmte Programmierkenntnisse sowie das Steuern, Führen und Einstellen von komplexen Systemen an Gewicht gewinnen**



**Dienstvorschriften müssen geändert werden und den Mitarbeitern die Möglichkeit gegeben werden, in Ausnahmesituationen intuitiv und mit heuristischen Methoden weiter handlungsfähig zu sein**

# Nebenwirkungen

---

## Die generellen Auswirkungen in der Gesellschaft :

- Die Menschen können mit der Komplexität der Vorgänge und Systeme in der heutigen Gesellschaft nicht mehr umgehen.
- Sie haben keine Fähigkeiten zur Bewältigung von Komplexität entwickelt
- Ursachen und Wirkungen von Prozessen sind weitgehend unbekannt.
- Die Politik ist selbst Opfer dieses allgemeinen Defizits, und vertieft es noch durch das Ausweichen auf ‚allgemeinkonkretes‘ Reden und möglichst folgenloses Handeln. Sie kann daher nicht klärend und ordnend eingreifen. Das führt zu fortschreitendem Vertrauensverlust in die Handlungsfähigkeit des Staates und zu Unruhe in der Bevölkerung.

**Eins ist inzwischen klar:  
Der Überblick ist in vielen Bereichen der  
Gesellschaft komplett verlorengegangen ...**





Was kann **Ich** tun?



**Es gibt keinen ‚Arzt oder Apotheker‘, den man noch fragen kann!  
Das Einzige was hilft, ist Selbstbehandlung!**

- **Betrachte das Internet oder die Datennutzung nicht als universelles Heilmittel für Dich und die Probleme der heutigen Welt!**
- **Hinterfrage Schlagworte und Begriffe!**
- **Mache Dir immer ein eigenes Bild (nicht das von BILD!)**
- **Eine nicht überprüfbare Nachricht ist keine Nachricht!!**
- **Denke daran, daß Journalisten heute meist keine Zeit zu ausführlichen Recherchen haben. Ergänze für Dich in Ruhe durch eigene Aktivitäten, was die Medien berichten!**
- **Von Politikern erwartet man, daß sie ‚ad hoc‘ eine Meinung haben, auch wenn nur wenig Informationen verfügbar sind.  
Du bist besser informiert, wenn Du Dir die Zeit nimmst die Sachlage gründlicher und aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten.**



**Es gibt keinen Arzt oder Apotheker, den man noch fragen kann!  
Das Einzige was hilft, ist Selbstbehandlung!**

- Denke an die Gefahren des **Gruppenzwangs**: Nicht immer haben die Anderen Recht, nur weil sie viele sind.
- Scheue Dich nicht, eine eigene, andere Meinung zu haben und zu vertreten, wenn Du Dir sicher bist, ausreichend Informationen zum Sachverhalt zu haben. Entwickle eine eigenen Fähigkeiten entsprechende **produktive Streitkultur** ohne haltlose Anschuldigungen, aber mit durchdachten Ideen für Veränderungen.



**Keine Ahnung zu haben, ist der Nährboden für Spekulationen oder Resignation. Wenn man hofft, daß Andere etwas machen, ist man ihnen hoffnungslos ausgeliefert.**



**Es gibt keinen Arzt oder Apotheker, den man noch fragen kann!  
Das Einzige was hilft, ist Selbstbehandlung!**

- Denke daran: Digital ist eine physikalische Eigenschaft, die Digitale Revolution aber eine von Menschen gemachte Veränderung in unserer Lebens- und Arbeitsweise!
- Wehre Dich gegen Diejenigen, die ‚Digital‘ mißbrauchen, um ihre mangelnden Führungsqualitäten, Organisationsmängel oder ihre permanente Ideenlosigkeit zu verdecken.
- Denke daran: Nur weil sie oft und von Vielen wiederholt wird, wird eine Vermutung nicht zur Tatsache!



**Es gibt keinen ‚Arzt oder Apotheker‘, den man noch fragen kann!  
Das Einzige was hilft, ist Selbstbehandlung!**

- **Unterliege aber auch nicht dem ‚Fluch des Wissens‘: Besser informierte Menschen finden es oft extrem schwierig, über Probleme aus der Perspektive der weniger informierten Menschen nachzudenken.**
- **Denke an die Gefahr der ‚Funktionellen Fixierung‘ : Eine Person mit dieser Fehlhaltung beschränkt sich auf die Verwendung eines Objekts (eines Wortes, einer Aussage) nur in der Weise, wie es üblicherweise verwendet wird.**

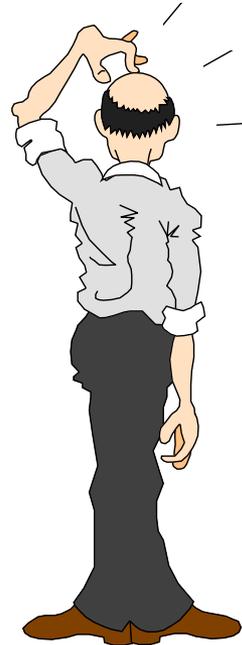
**Ansichten werden heutzutage leider nicht mehr durch Ansehen, sondern durch Annahmen gefestigt! **Mache diesen Trend nicht mit!****



## Entwickle aus eigenem Antrieb Deine Kompetenz weiter:

Kompetenz bedeutet nach  
bisheriger Auffassung:

Fundiertes Fachwissen



Handlungsfähigkeit  
in der Praxis

Im Bereich von Industrie 4.0 Dienstleistung 4.0, Arbeit 4.0 ist Kompetenz die entscheidende Ressource, die die Rolle des Menschen im Arbeitsprozeß bestimmt



## Entwickle aus eigenem Antrieb Deine Kompetenz weiter (2):

Die Digitale Revolution erzeugt eine Technik und Gesellschaft, in der nicht **einzelne Prozesse**, sondern **komplexe Systeme** das Geschehen bestimmen. Für die praktische Arbeit wird daher **Systemkompetenz** benötigt.

**Systemkompetenz bedeutet :**

**Fundierte Fachwissen**  
über Erscheinungsformen  
und Kennzeichen  
komplexer Systeme

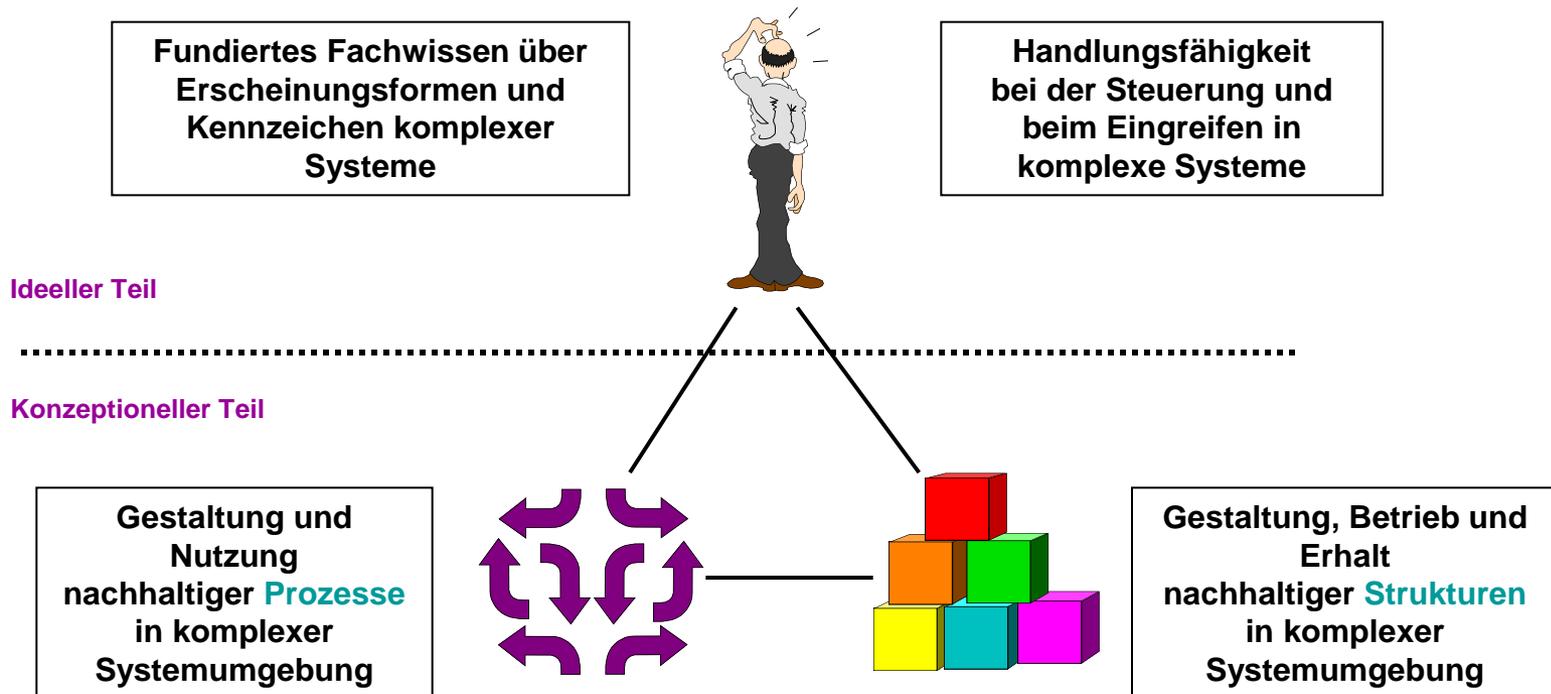


**Handlungsfähigkeit**  
bei der Steuerung und  
beim Eingreifen in komplexe  
Systeme



## Entwickle aus eigenem Antrieb Deine Kompetenz weiter (3):

**Ganzheitliche Systemkompetenz, wie sie in komplexen Umgebungen benötigt wird, bedeutet:**





Fachwissen und Handlungsfähigkeit sind nur wirksam in einer **beherrschbaren** Systemumgebung, Kompetenz muß deshalb auch **konzeptionelle Elemente** umfassen :

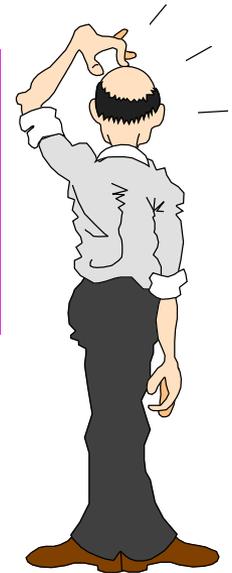
**Wer nur „seine Arbeit macht“ wird langfristig durch eine Automatisierungslösung ersetzt.**

**Wer sich aber an der Veränderung der Arbeit durch die Digitale Revolution aktiv beteiligt, wird bleiben!**

Wir müssen erreichen, daß sich zur **materiellen Armut**, die an der vollen Teilhabe am gesellschaftlichen Leben hindert, nicht noch **informationelle Armut** gesellt, daß heißt, die Unfähigkeit, sich ausreichend über die Vorgänge in der Gesellschaft informieren zu können (oder zu wollen).



**Jeder muß Mitdenken und Beteiligung erlernen.  
Es wird in Zukunft keine ‚unqualifizierte‘ Arbeit  
ohne aktive Beteiligung an der Gestaltung der  
Arbeitswelt, mit der man vernetzt ist, mehr geben!**





## Die Falle:

Der Überblick in der Gesellschaft kann offensichtlich nicht mehr ‚von oben‘ hergestellt werden!

Da **Verstehen** und **den Überblick behalten**, Grundlage des gesellschaftlichen Zusammenlebens sind, muß daher unter den komplexen Bedingungen der heutigen Gesellschaft **Jeder durch eigene Aktivitäten mitwirken**.

**Ausreichende Informationen, Gestaltungswillen und die Kompetenz mitzuwirken, müssen heute selbst beim ‚einfachen Arbeiter‘ vorhanden sein.**



Wenn wir das nicht schaffen, werden ganze Bevölkerungsgruppen abgehängt und letztlich verarmen.

**Empörung auf der Straße ändert nichts, weil es keine Anderen gibt, die Mitwirkung und Gestaltung für den Einzelnen ersatzweise übernehmen können!**

---

# Danke für Ihre Aufmerksamkeit !



Dipl.-Ing.  
**Dieter Skrobotz**  
Projektentwicklung und -Beratung  
Telematik, RFID, Komplexe Systeme

Mobil: +49(0) 171 739 6709  
Mailto: [dieter@skrobotz.de](mailto:dieter@skrobotz.de)