

Technik und Information

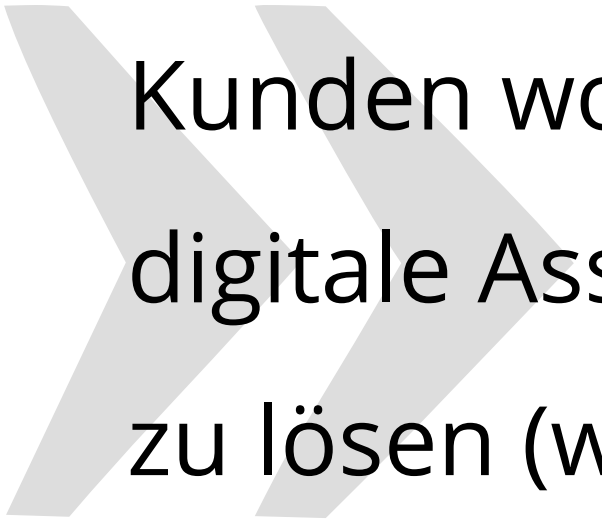
Daten, Informationen, Wissen

Die Fakten ...

... sind manchmal hart.



Bildquelle: <https://www.wolfdirekt.com/images/600/901787/feuerloescher-schaumloescher-skk-9-lw-fuer-brandklassen-a-und-b.jpg>



Kunden wollen keine Anleitungen, sondern digitale Assistenten, die ihnen helfen, ein Problem zu lösen (wenn es die Maschinen schon nicht selbsttätig können).

Gust, Dieter (2017): „Technik-Dokumentation im Internet of Things – alter Wein in neuen Schläuchen?“. Böcher, Kornelius R. (Hg.). URL: <https://www.weka.de/produkt-sicherheit/technik-dokumentation-im-internet-of-things-alter-wein-in-neuen-schlaeu-chen/> [Stand: 30. August 2018]

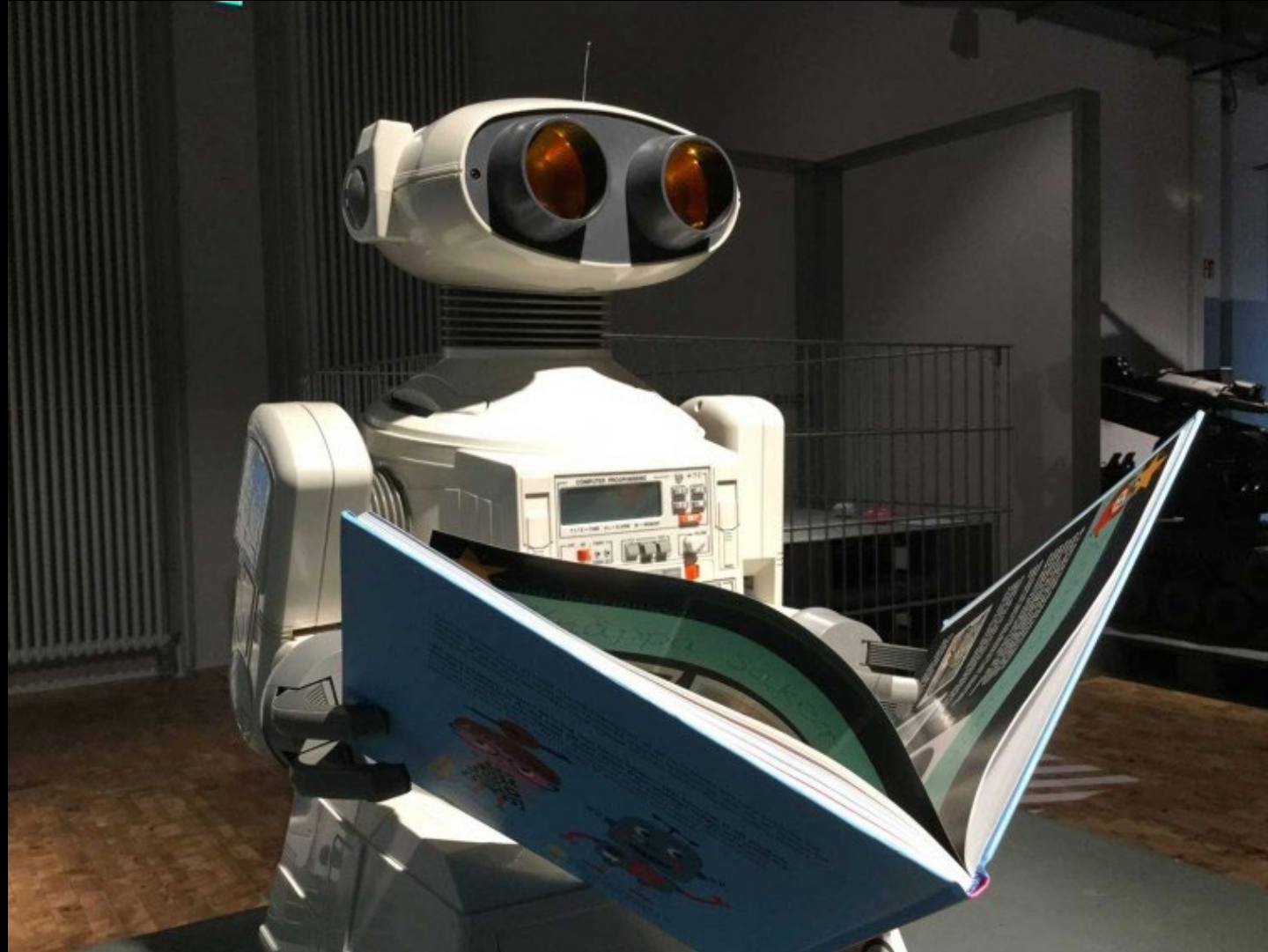












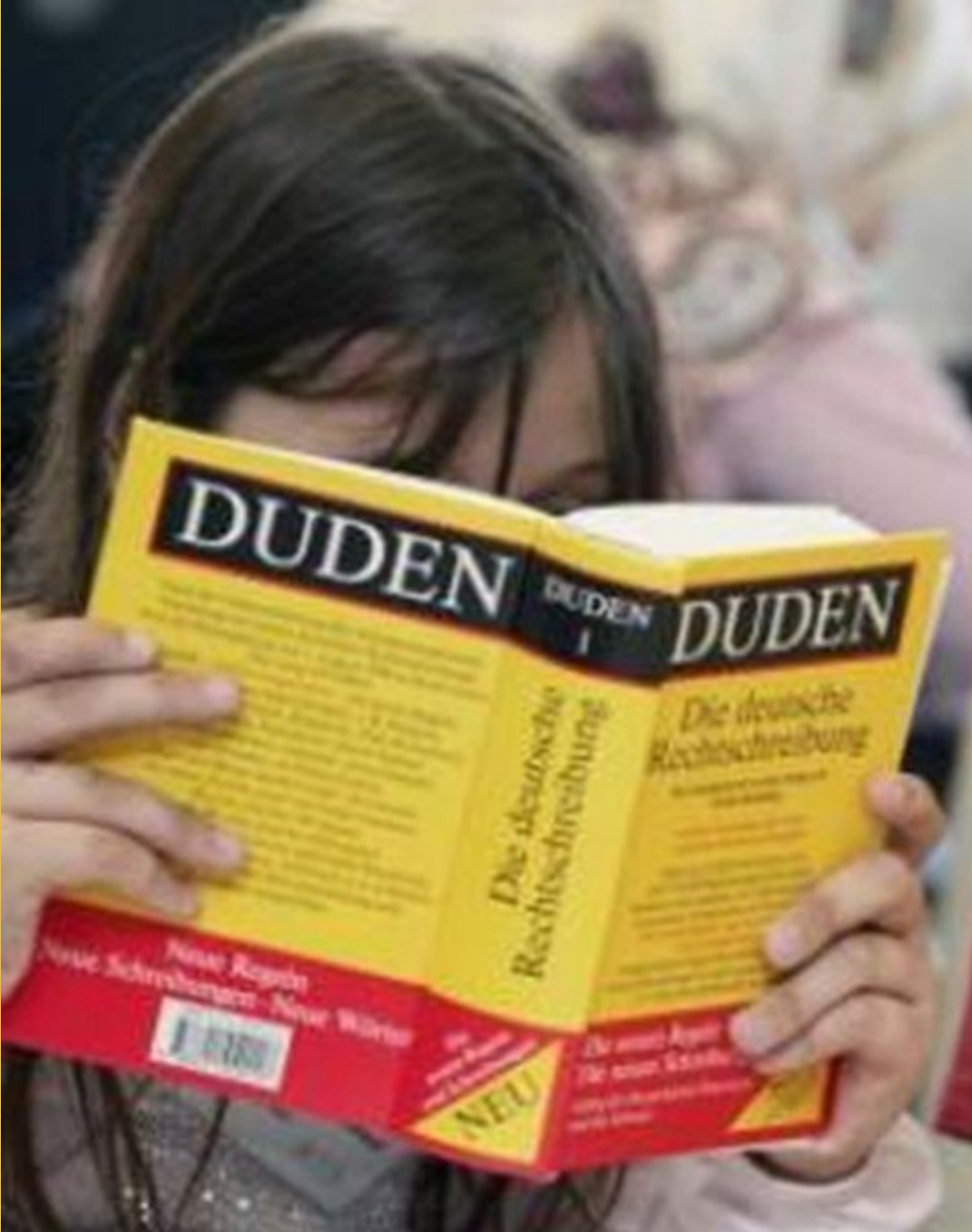
https://www.dortmund.de/de/leben_in_dortmund/nachrichtenportal/alle_nachrichten/nachricht.jsp?nid=437194

Optimaler Kundennutzen

Wie gute Informationen den **Wert** des Produktes steigern

**Die richtige Information
zur richtigen Zeit
am richtigen Ort
für die richtige Person.**

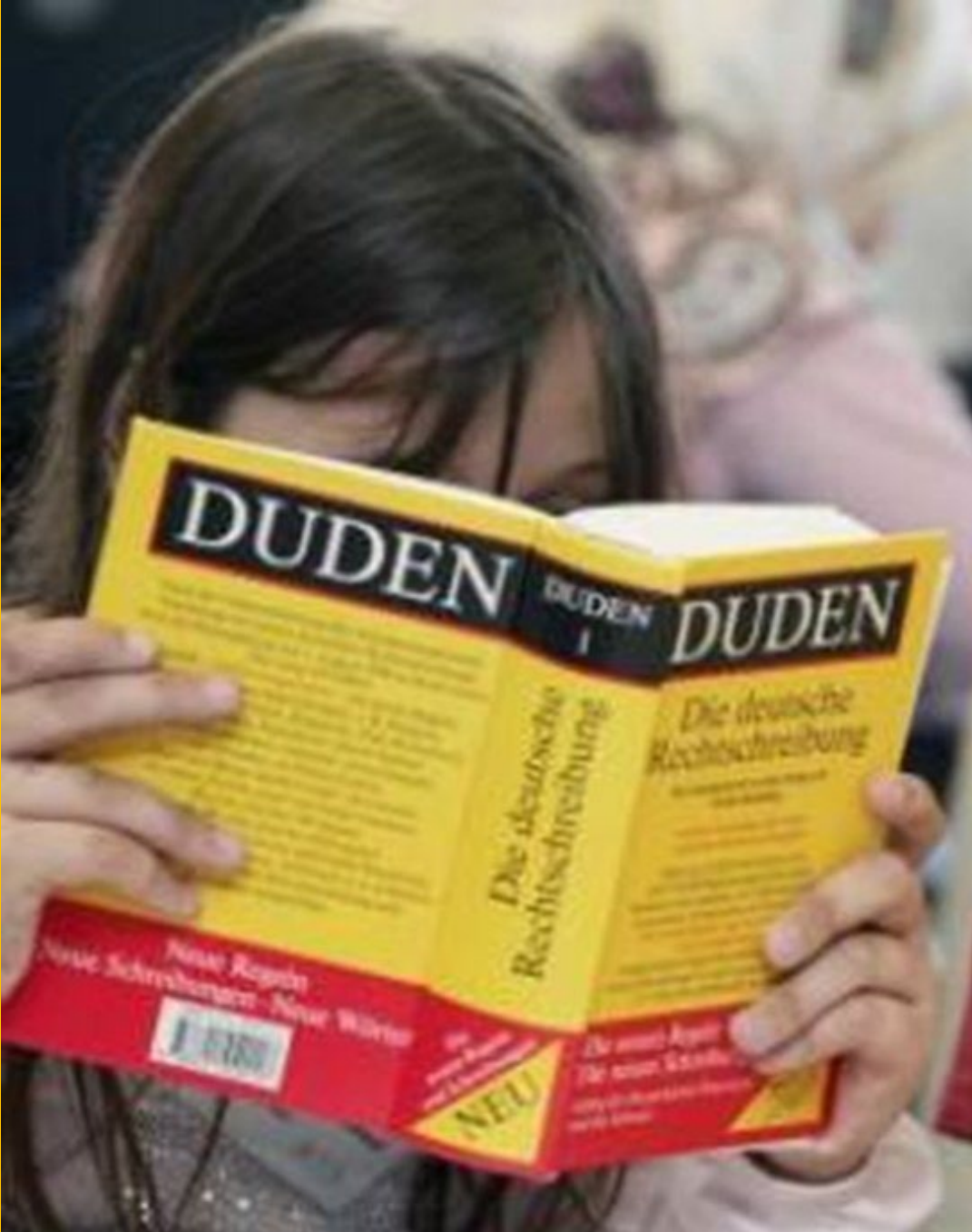
#Intelligente Information



intelligent

klug, gescheit, begabt

Beispiel: intelligente Maschinen
(computergesteuerte
Automaten)

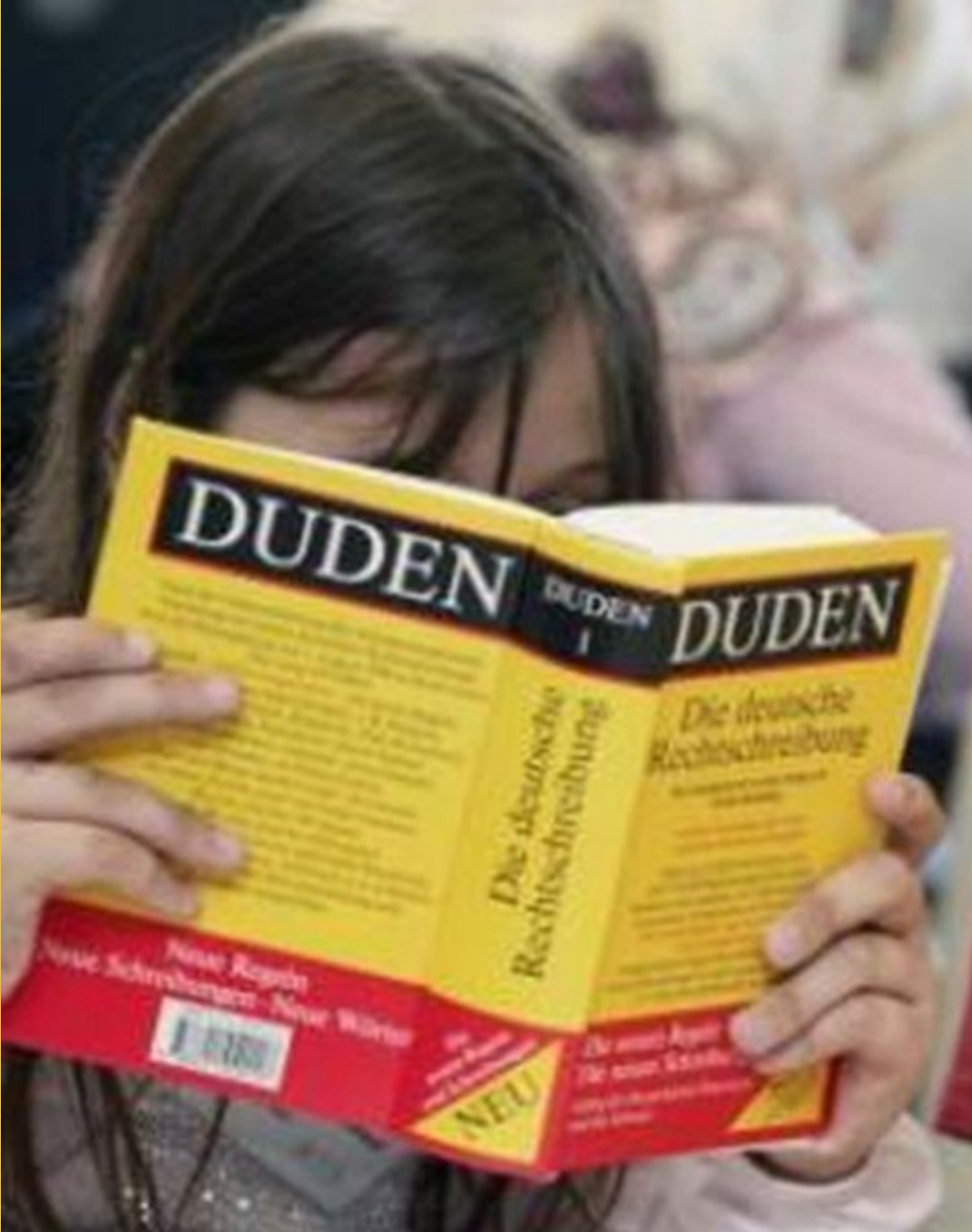


Information

das Informieren;

Unterrichtung über eine bestimmte Sache;

Kurzwort: Info



smart

clever, gewitzt

von modischer und auffallend
erlesener Eleganz; fein

**Die richtige Information
zur richtigen Zeit
am richtigen Ort
für die richtige Person.**

#Individuelle Information



***Wir ertrinken in Informationen,
aber hungern nach Wissen.***

John Naisbitt (*1930), amerik. Prognostiker

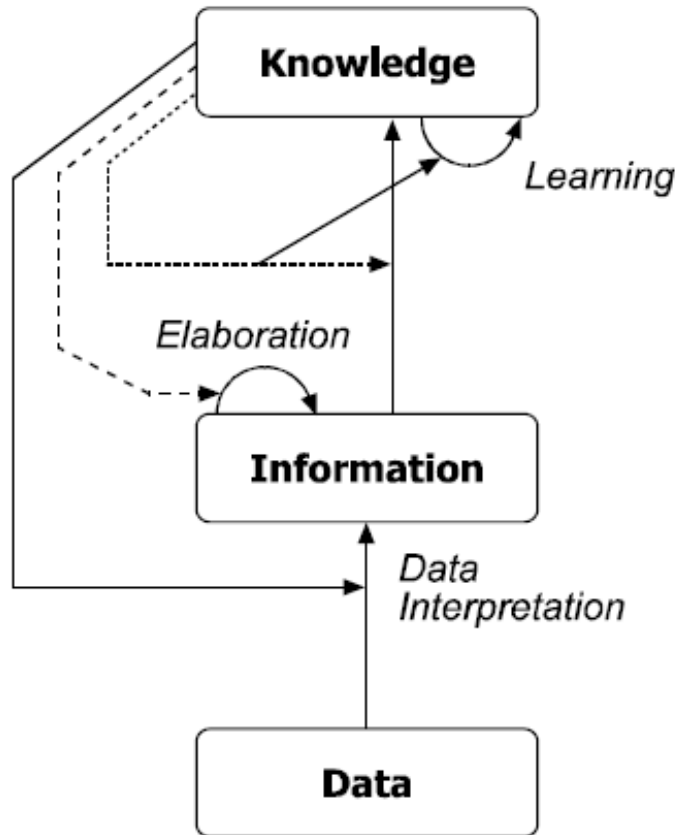


Daten, Informationen und Wissen



Quelle: Wissenstreppe nach North, 2002

Daten, Informationen und Wissen



Interpreted symbol structures

- used to interpret data, elaborate on information, and learn
- used **within** decision step

Interpretes symbols and symbol structures

- **input** to a decision step
- **output** from a decision step

Observed, interpreted symbols

- signs, character sequences, patterns

Quelle: Daten, Informationen und Wissen, Modell von Aamondt & Nygård (1995, S. 198)

„Wissen ist ...“

„... **kein Objekt**, das erworben werden kann, es ist kein Stoff, den man abspeichert, sondern es ist ein permanentes Konstruieren einer kognitiven Landkarte (*cognitive map*) über die Welt und die Dinge durch ein Individuum. Es gibt also kein Wissen in der Welt, z. B. in Büchern oder im Internet – dort gibt es nur Daten. **Wissen ist immer in den Köpfen der Menschen, ist flüchtig, ist vernetzt.**“

Quelle: Thissen, 2003, S. 266

Wissensformen

- allgemeines und fachspezifisches Wissen,
- anschauliches und abstraktes Wissen,
- formales und informales Wissen,
- deklaratives und prozedurales Wissen,
- konzeptuelles und prozedurales Wissen,
- erarbeitetes und kompiliertes Wissen, unstrukturiertes und (stark) strukturiertes Wissen,
- stilles oder träges Wissen,
- strategisches Wissen, Situationswissen und Metawissen ...

Kognitionspsychologie: vier Wissensformen

- Wissen über Sachverhalte,
- Wissen, das psychomotorischen und kognitiven Fertigkeiten zu Grunde liegt,
- Wissen über Strategien zur Bewältigung von Problemsituationen sowie
- metakognitives Wissen, das die Reflexion über das eigene Wissen und über die eigenen Handlungen steuert.

Quelle: : Mandl, Friedrich & Hron, 1994, S. 145

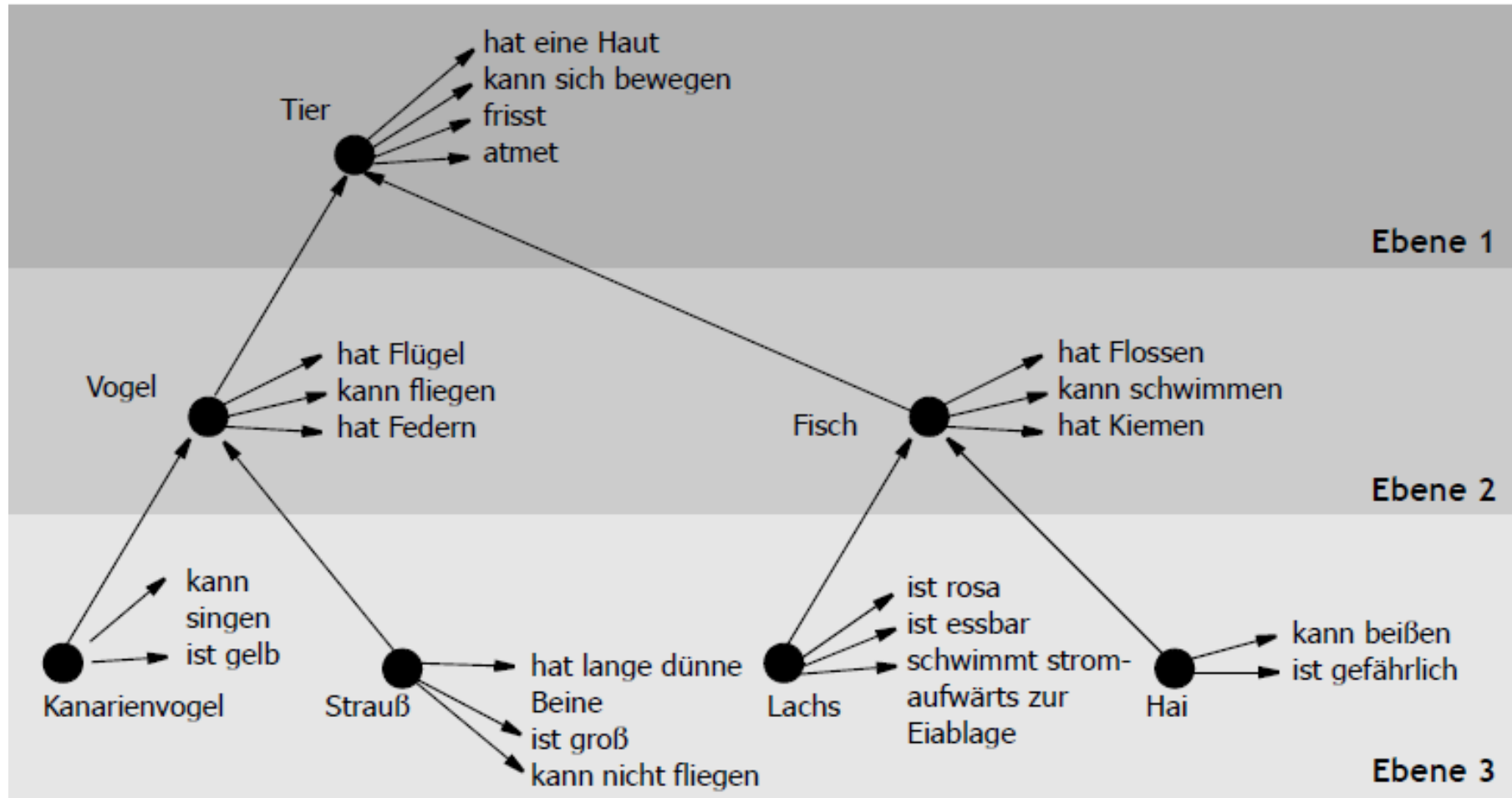
Wissen über Sachverhalte

- **deklaratives Wissen** (*knowing what*)
- Wissen einzelner Fakten, Sachverhalte und Dinge = **Faktenwissen**
 - Namen
 - Gegenstände
 - Definitionen oder
 - das Einmaleins
- statisches Wissen
- bewusstes Wissen = wir sind uns um dessen Existenz bewusst
- Wissen liegt explizit vor
- korrigierbar

Quiz: Wie viele Wirbel hat der Mensch?

- (1) Der Mensch hat rund 33 Wirbel. Die Anzahl der Wirbel ist nicht bei allen Menschen gleich: Die Zahl der Steißwirbel unterscheidet sich.
- (2) Alle Menschen haben 28 Wirbel. Da gibt es keine Unterschiede.
- (3) Es sind genau 30 Wirbel. Diese verteilen sich gleichmäßig auf Hals-, Brust- und Lendenwirbelsäule.

Faktenwissen, in Konzepten gespeichert



Fakten, dargestellt in Schemata

- Kategorie: BERUF
- Einkommen: 1.500-3.500 Euro
- Funktion: WISSENSVERMITTLUNG, ERZIEHUNG
- Schulart: GRUNDSCHULE, REALSCHULE, GYMNASIUM
- Fach: DEUTSCH, ENGLISCH, SPORT, ETC.
- Institution: SCHULE, UNIVERSITÄT



Slots



Default-Werte

Welche Schule?
Propositionen

Schemata können mehr ...

... als nur Eigenschaften von Begriffen speichern.

- komplexe Wissens- oder Ereignisstrukturen abbilden
- Ereignisschemata = Skripte, die den typischen Ablauf von Ereignissen repräsentieren

ESSEN-GEHEN

Eintreffen – Bestellung – Essen – Zahlen – Gehen

Fertigkeiten

- **prozedurales Wissen** oder *Know-how*
- kognitive Fertigkeiten
 - beziehen sich auf „*rein mentale Prozesse*“
 - Lösen von Rechenaufgaben
- psychomotorische Fertigkeiten
 - umfassen die Ausbildung von Muskeln
 - Fahrradfahren

Fertigkeiten = Prozedur

- Handlungsanweisungen, die durch eine bestimmte Abfolge von Aktionen definiert sind
- Prozedurales Wissen = Ursprung des Problemlösens
- Teilziele definieren, Operatoren

Fertigkeiten = Prozedur

$$\begin{array}{r} 15 \quad \times \quad 25 \\ \hline 30 \\ 75 \\ \hline 375 \end{array}$$

- *Zielgerichtetheit:*
das Ergebnis der Multiplikation
- *Zerlegung in Teilziele:*
(1) das Produkt aus 15 und 2,
(2) das Produkt aus 15 und 5,
wobei dieses Ergebnis um eine Stelle
nach rechts verschoben wird,
(3) die Summe aus den Produkten und
- *Anwendungen von Operatoren:*
das Multiplizieren und Addieren der
Produkte

Wissen und Können

- Prozedurales Wissen steuert eine Handlung in der Regel automatisch = unbewusst
- Je stärker eine erlernte kognitive oder psychomotorische Fertigkeit eingeübt ist, desto mehr entzieht sie sich dem bewussten Zugang.
- **Können** = *coping behaviour*
Fahrradfahren, Grammatik-Regeln
impliziten Gedächtnisinhalt (mehr als 90 %)

Können ist somit eine **praktische Handlungskompetenz** von Menschen, die dadurch gekennzeichnet ist, Fähigkeiten und Fertigkeiten in einer Situation angemessen anzuwenden, um dabei bestimmte Intentionen oder Interessen zu verwirklichen.

Strategiewissen ...

- ... greift auf Problemlöseprozesse zurück und hilft Lösungswege zu finden
- ... Anwenden **mentaler Operationen** und Aktivieren von **verfügbarem Sachwissen** ⇒ wird für den situationsspezifischen Einsatz neuartig verknüpft
- Fertigkeiten des Problemlösens = Strategien oder auch Heuristiken

Strategiewissen

Problem: Um die Entführung eines Flugzeugs zu verhindern, darf man keinen Entführer einsteigen lassen.

Algorithmus: Alle Personen und das gesamte Gepäck genau kontrollieren.

Heuristik: Alle Personen und das gesamte Gepäck durch einen Metalldetektor durchführen. Nur jene Personen/jenes Gepäck kontrollieren, bei denen der Metalldetektor ausschlägt.

Problemlösestrategien

- **Allgemeine Problemlösestrategien** können auf unterschiedlichste Probleme angewandt werden, beispielsweise die Strategie, Probleme in Unterprobleme zu zerlegen.
- **Inhaltsspezifische Problemlösestrategien** beschränken sich auf Probleme eines Wissensbereiches, wie beispielsweise die spezifische Methode zur Fehlereingrenzung bei elektronischen Schaltungen.

Wann liegt denn ein Problem vor?

- ein unerwünschter Anfangszustand vorliegt,
- ein erwünschter Zielzustand erreicht werden soll und
- eine Barriere das Erlangen vom Anfangszustand in den Zielzustand verhindert.

Problemlöseoperatoren erwerben wir ...

- **durch Entdecken**

Indem wir eine Software ausprobieren, entdecken wir, wie sie funktioniert.

- **durch Instruktion**

Eine andere Person gibt uns Instruktionen (eine spezifisch menschliche Leistung).

- **durch Analogiebildung**

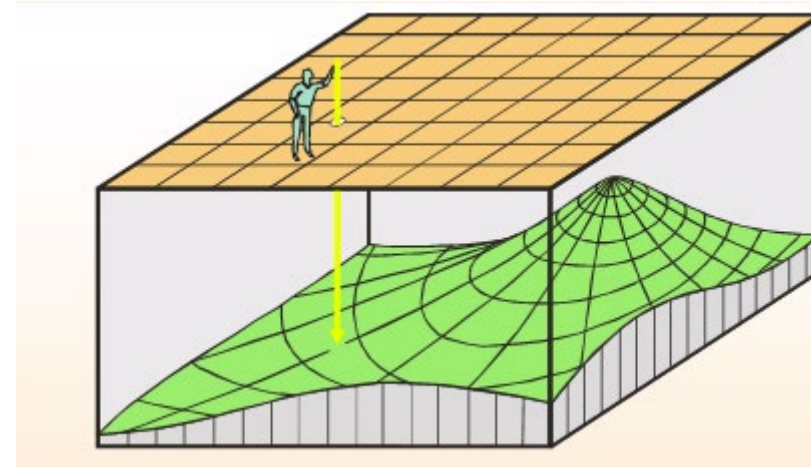
Wir ahmen Problemlöseoperationen nach („nachäffen“). Übertragen wir die Lösung eines Problems auf ein anderes, dann sprechen wir vom Prozess der Analogiebildung.

Lösungsstrategien von Problemen

Gradientenstrategien (Selbststeuerungsstrategien)

- genau ein Optimum
- genau einen schnellsten Weg zum Erlangen des Optimums
- Zielfunktion bekannt, aber evtl. schlecht oder unscharf definiert

Der Problemsuchende steuert direkt auf das bekannte, jedoch noch schlecht oder unscharf definierte Ziel selbst zu.

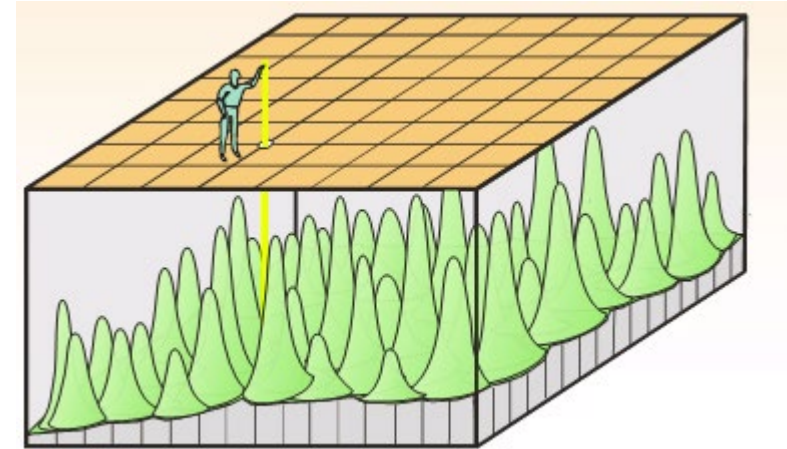


Lösungsstrategien von Problemen

Evolutionsstrategien (Selbstorganisationsstrategien)

- mehrdeutige Lösungen bzw. Zielfunktionen
- mehrere Optima

Um die unterschiedlichen Suchstrategien zur Problemlösung anwenden zu können, müssen unterschiedliche Menschen über bestimmte Kompetenzen (Dispositionen) verfügen.



Metawissen ist ...

- ... das „*Wissen über die eigenen kognitiven Prozesse und deren Bedingungen*“.
- Es beschreibt das Wissen über unser Wissen.
- Wissen über Selbststeuerung, Selbstkontrolle, Selbstmotivation und Handlungsorientierung
- = psychologisches Wissen, das Wissen über psychologische Prozesse
- metakognitivem Wissen (*metacognitive knowledge*)
- metakognitiven Empfindungen (*metacognitive experience*).

Metakognitives Wissen

- **Wissen über die Person**

Der Lernende weiß über sich selbst, dass er gut rechnen, aber nicht gut zeichnen kann.

- **Wissen über Aufgaben**

Der Lernende lernt im Laufe der Zeit, wie er schwierige Aufgaben bearbeitet, beispielsweise wie er einen schwierigen Text bearbeitet und erfasst.

- **Wissen über kognitive Strategien**

Der Lernende kennt den Einsatz bestimmter Strategien für bestimmte Problemlagen und weiß um dessen mutmaßlichen Erfolg. So weiß er nach einer bestimmten Zeit, wie er am besten Vokabeln lernt.

Metakognitive Empfindungen

- physische oder psychische Empfindungen
- „etwas sei schwer wahrzunehmen, zu verstehen oder zu erinnern“

Metakognitive Kontrollprozesse

- Prozesse, die kognitive Aktivitäten steuern und ausführen
- metakognitive Steuerung wie Planung, Regulierung und Bewertung der Bearbeitungsaktivitäten
- **Metakognition ist ein Schlüsselbegriff im Problemlösen.**

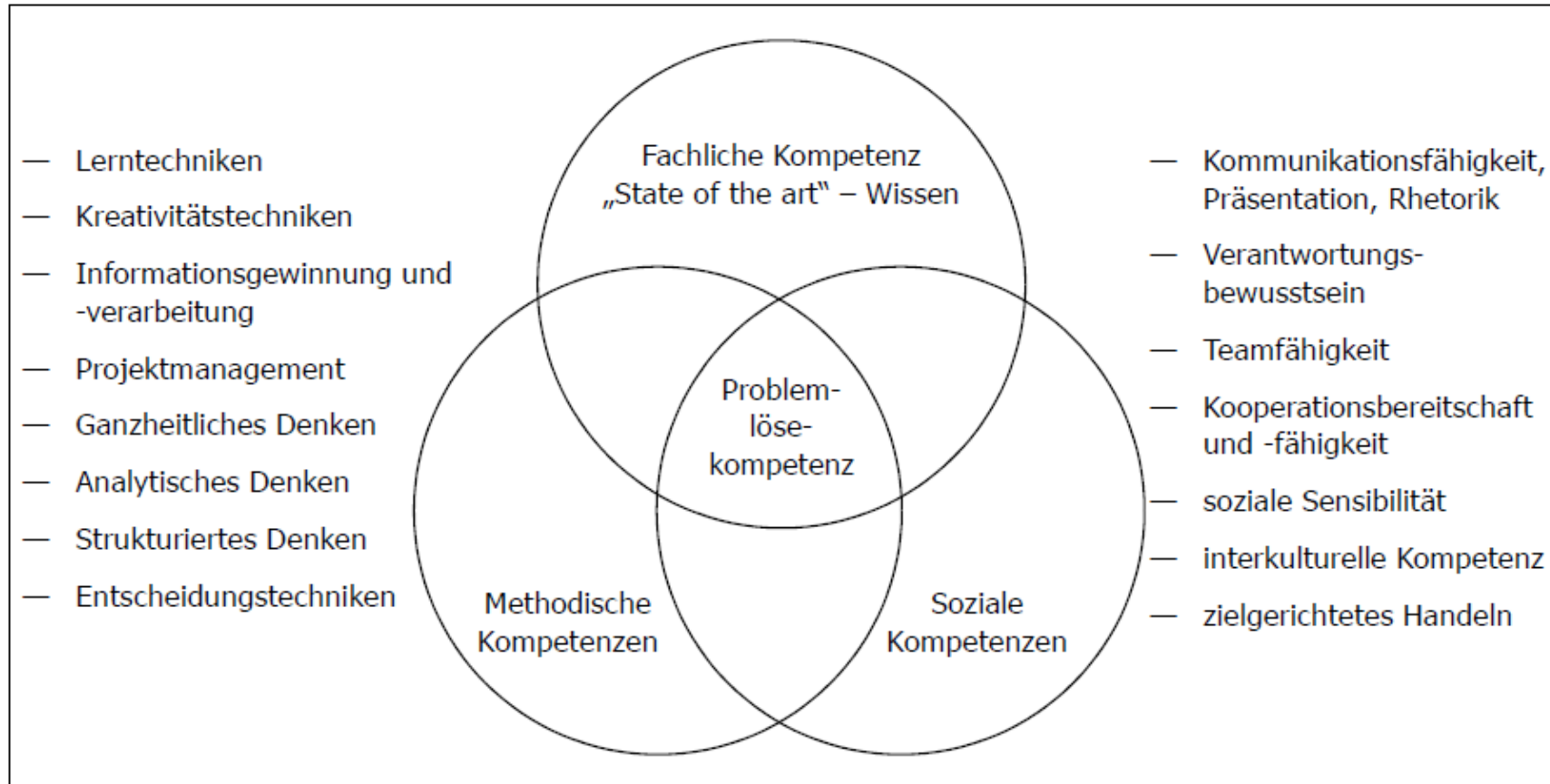
Ihre Wissenstreppe – Ihre Kompetenz



Kompetenz

- Sammelbegriff für „*Wissen, Fähigkeiten, Motivation, Interesse, Fertigkeiten, Verhaltensweisen und anderen Merkmalen, die eine Person für eine erfolgreiche Bewältigung ihrer Aufgaben benötigt*“
- Wichtigsten Bausteine der Kompetenzen sind Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.

Kompetenzklassen



Informationsgesellschaft

Landwirtschaft

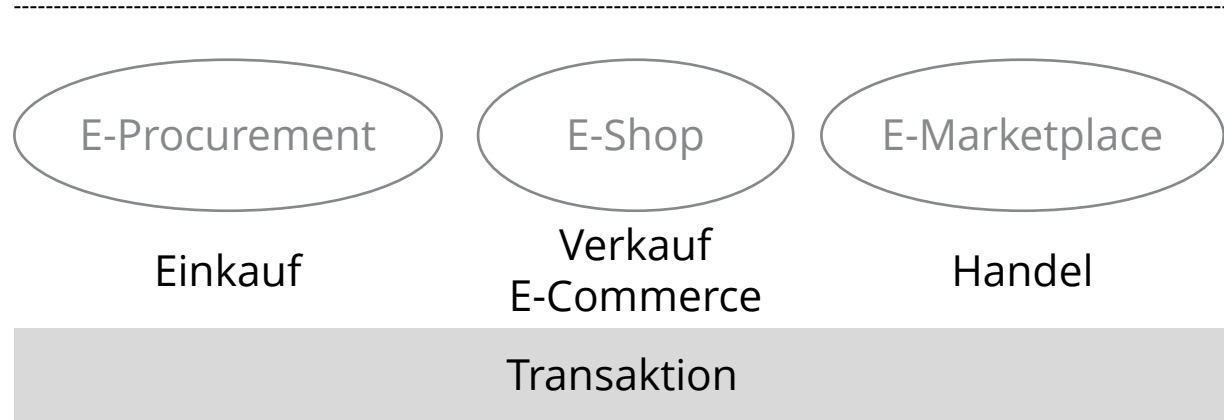
Produktion

Dienstleistung

Information

Informationsökonomie

Netzwerkökonomie (Net Economy) E-Business



Informationstechnologie

Internet/WWW

Mobilfunk

ITV

Informationstechnik

Rechnerleistung

Digitalisierung

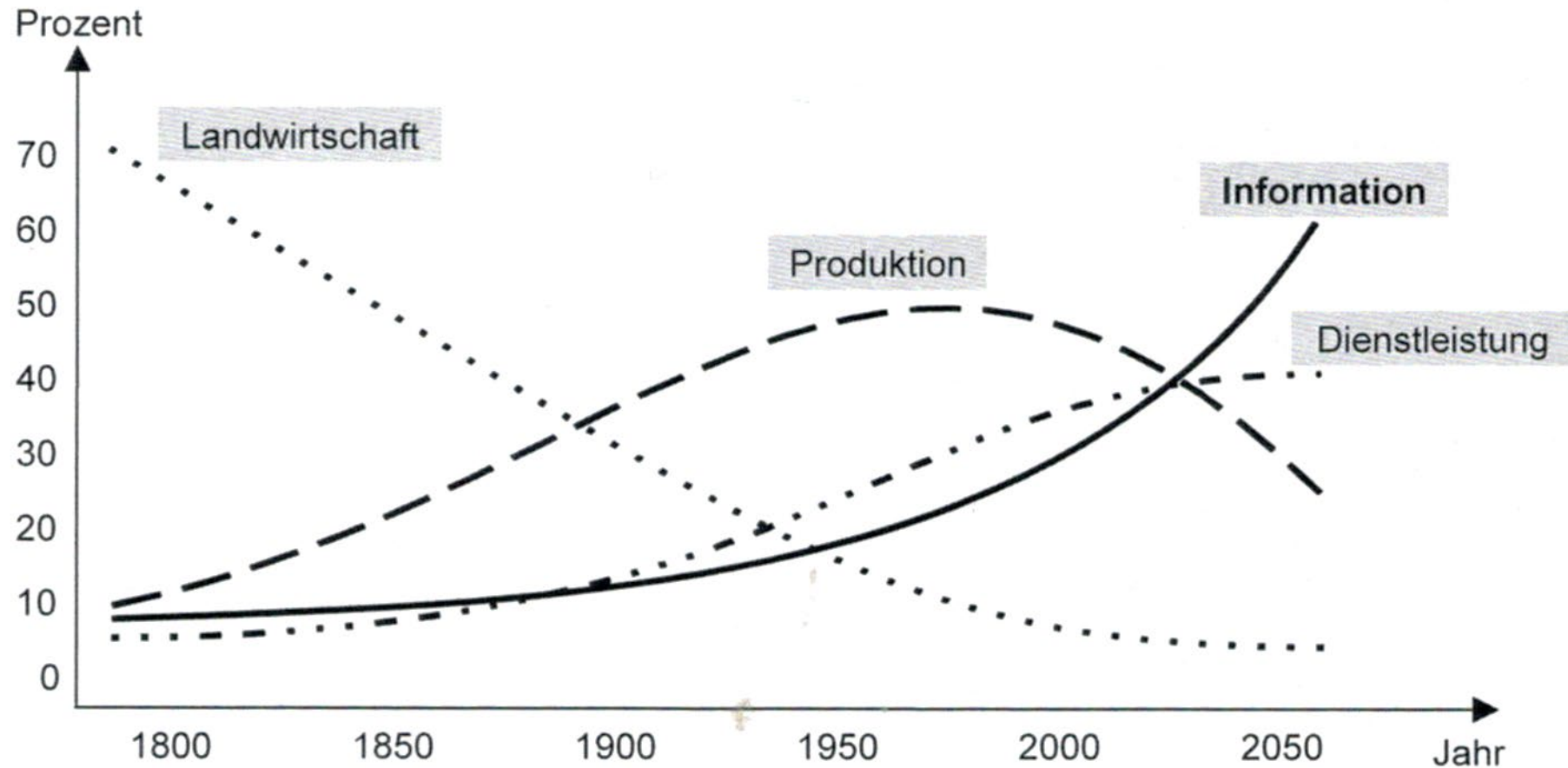
Vernetzung

Datentransfer

Innovationen

Springer Gabler Verlag (Herausgeber), Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: Electronic Business,
online im Internet: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/54580/electronic-business-v11.html> (abgerufen am 02.03.2016)

Der Wirtschaftssektor „Information“



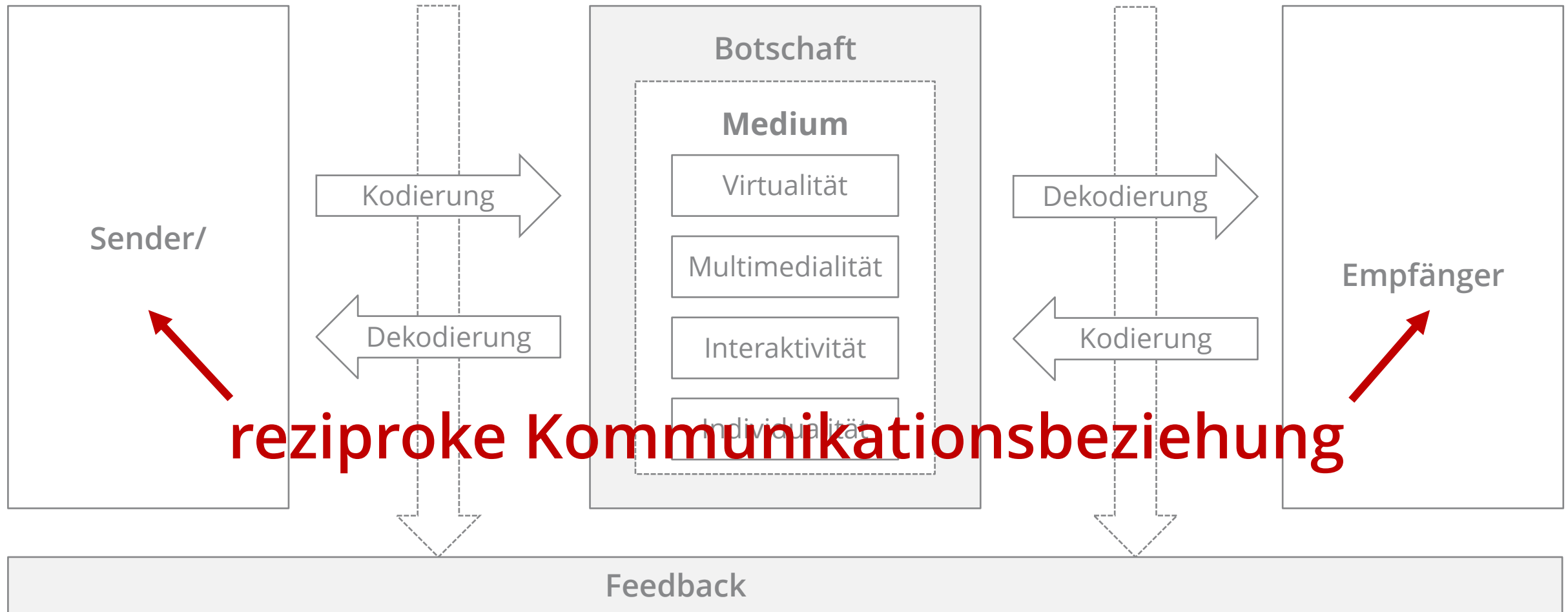
Kollmann, T. (2013) E-Business. Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Net Economy. Wiesbaden: Springer Gabler, S. 10

Informationen in der Kette



North, K. (2005) Wissensorientierte Unternehmensführung – Wertschöpfung durch Wissen, 4, Wiesbaden: Gabler, S. 36

Der Online-Kommunikationsprozess über das Internet



Kollmann, T. (2013) E-Business. Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Net Economy. Wiesbaden: Springer Gabler, S. 30

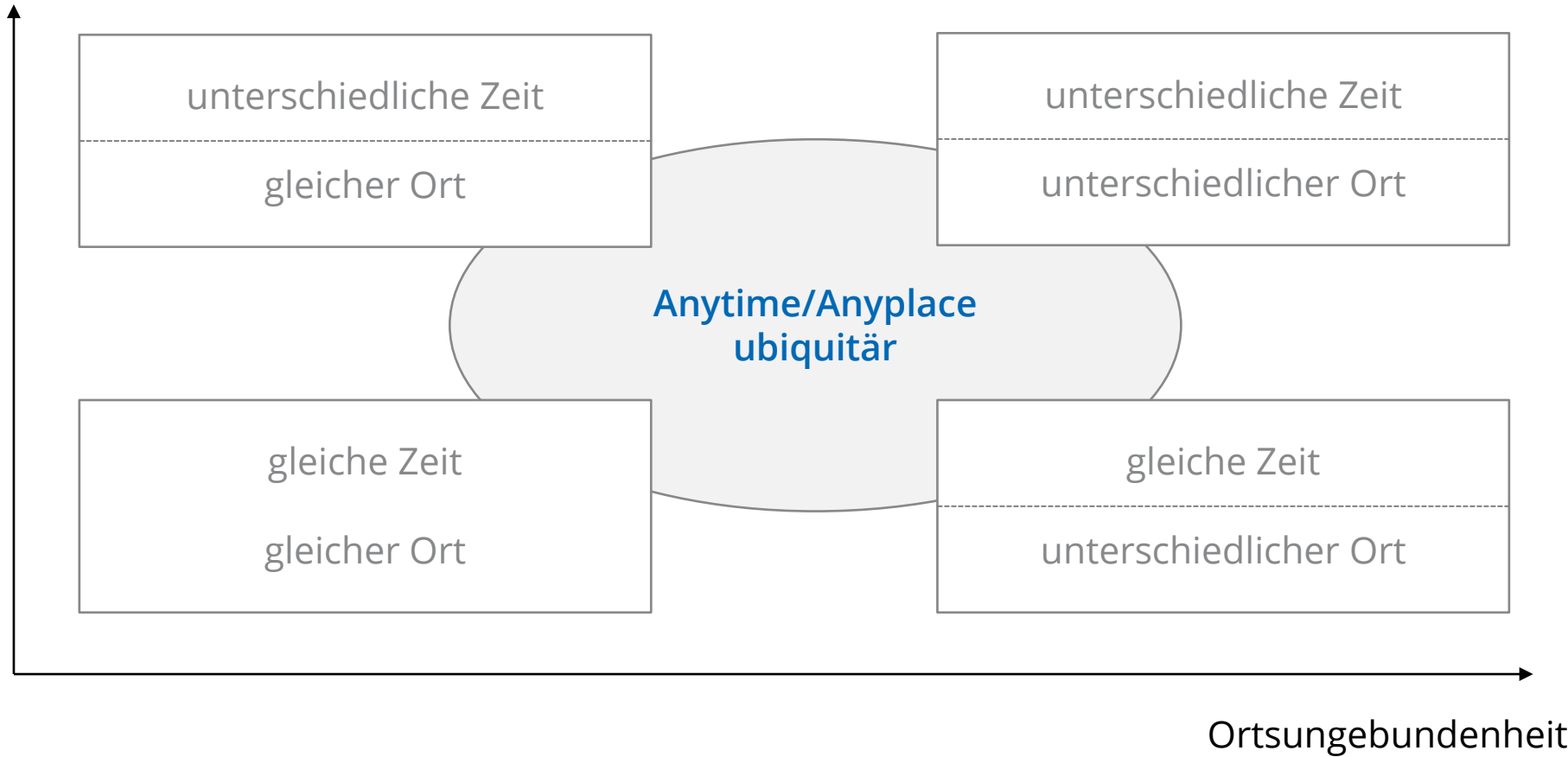
Die Botschaft



- Die Chancen der Virtualität
- Die Möglichkeiten von Multimedia
- Die Notwendigkeit der Interaktivität
- Die resultierende Individualität

Charakteristika der virtuellen Kommunikation

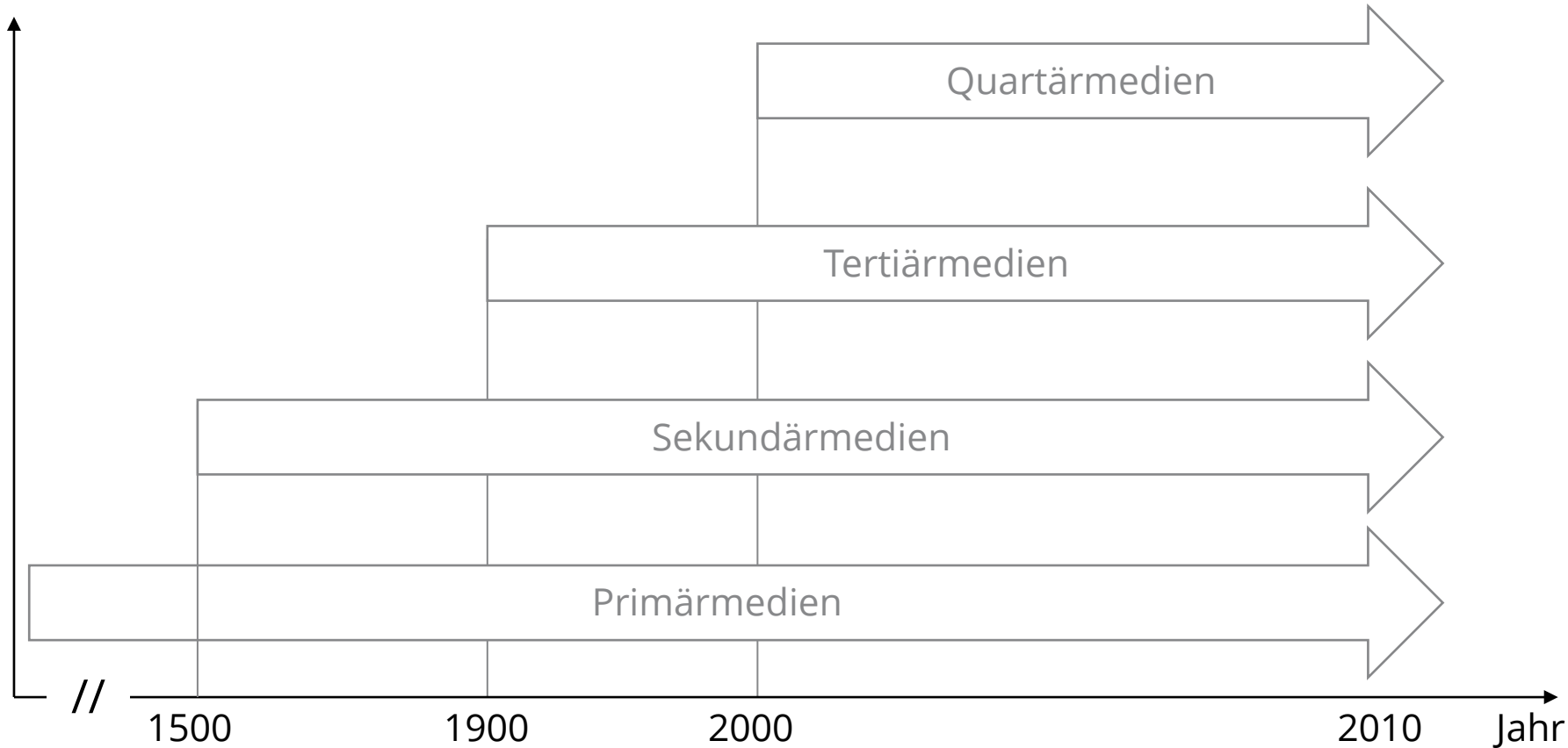
Zeitungebundenheit



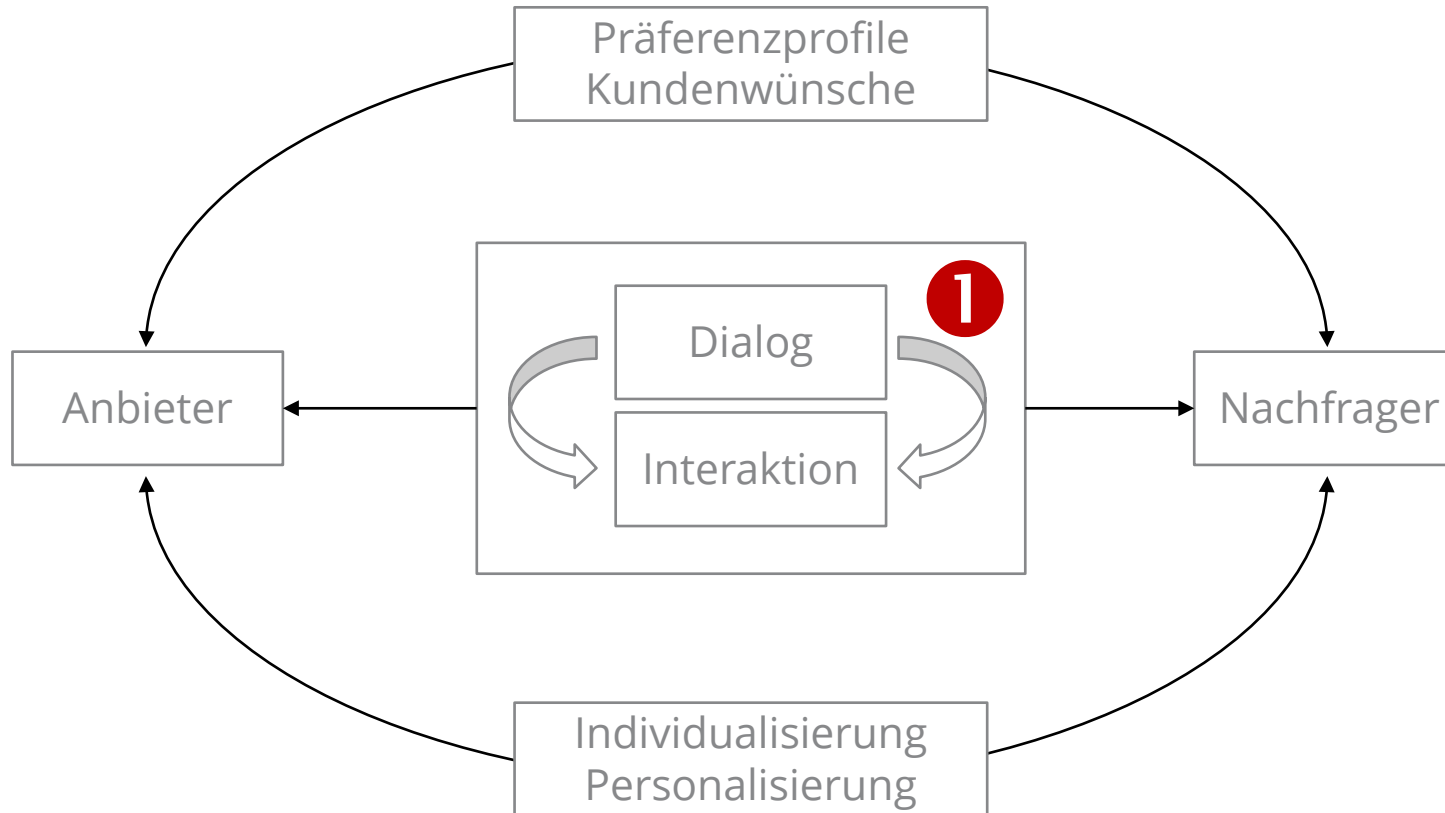
Kollmann, T. (2013) E-Business. Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Net Economy. Wiesbaden: Springer Gabler, S. 32

Historische Betrachtung der Medientypen

Miteinsatz



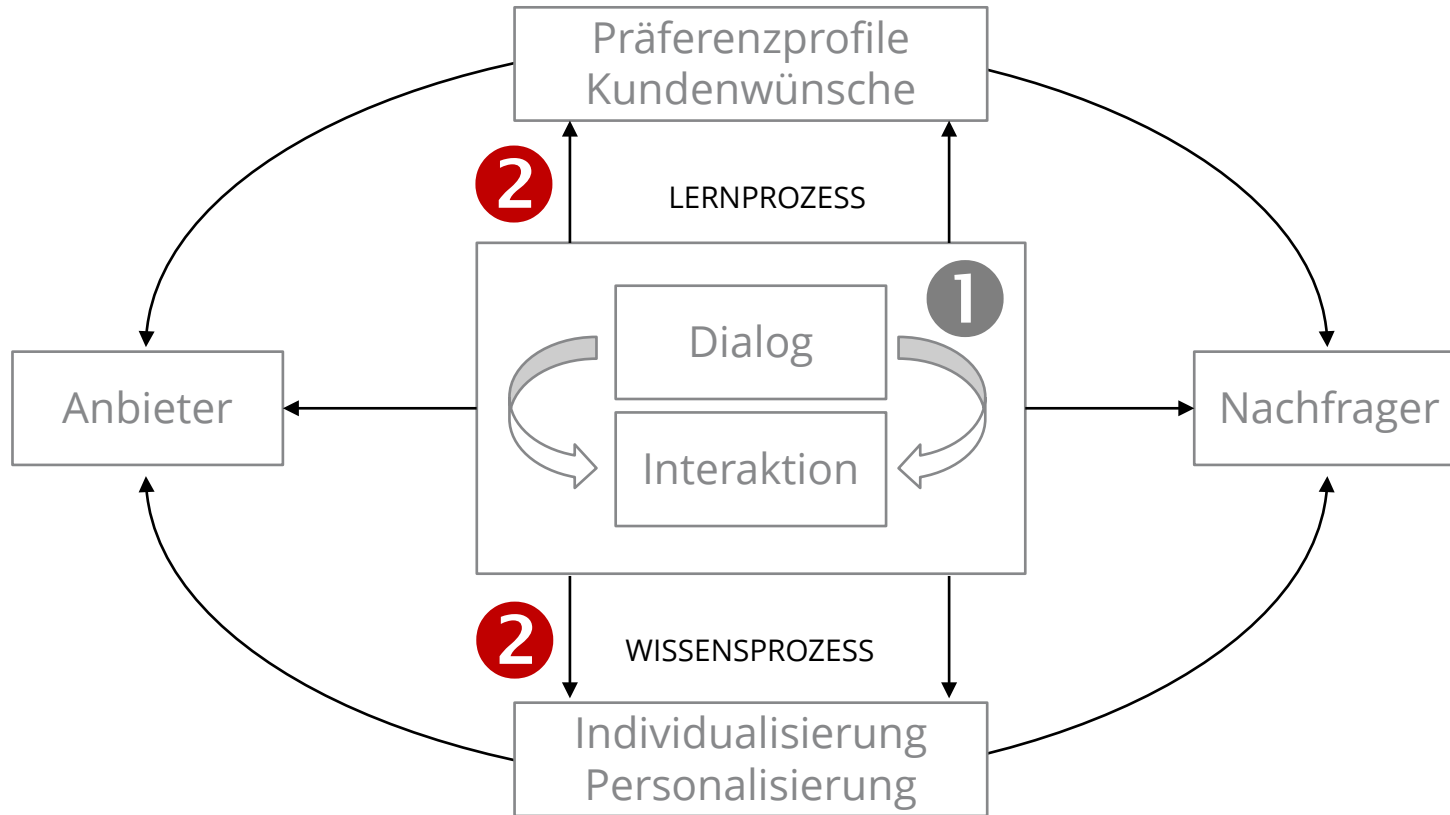
Die Notwendigkeit der Interaktivität



1

Aufbauend auf dem **Ausgangswissen** über Kundenwünsche finden Interaktion und Dialog zwischen Anbieter und Nachfrager statt.

Die resultierende Individualität



1 Aufbauend auf dem **Ausgangswissen** über Kundenwünsche finden Interaktion und Dialog zwischen Anbieter und Nachfrager statt.

2 Diese direkte Interaktion zwischen Handelspartnern ermöglicht Lern- und Wissensaufbauprozesse auf der Anbieterseite, die auf die Verbesserung der Kundensprache zielen. Durch die individuellen Erfahrungen mit den Kunden wird ein **Lernprozess** angestoßen, in dessen Ergebnis der Aufbau von kundenindividuellen Präferenzprofilen steht. Ebenfalls wird ein **Wissensaufbauprozess** in Gang gesetzt, der auf der Individualisierung und Personalisierung durch den Kunden basiert.