



Business Analytics I

Hintergrund und Konzept der BA Professionalisierung

Dr. Holger Steinmetz
Lehrstuhl für Unternehmensführung
Universität Trier

- Umwelt des Mittelstands von 1950 - 1980
 - **Fokus auf nationale / regionale Märkte** und weniger internationale Beziehungen und Geschäfte
 - **Weniger (internationale) Konkurrenz**
 - **Höhere Regulierung** v.a. in europäischen Ländern → Klare Regeln, Vorgaben und Planbarkeit
 - **Industrieller Wandel:** Verschiebung von traditionellen Wirtschaftssektoren hin zu neuen Technologien und Industrien → Chancen für Wachstum
 - **Traditionelle Unternehmensstrukturen und -kultur:**
 - **Struktur:** Formalisierung, Zentralisierung von Kontrolle
 - **Kultur:** Performanceorientierung, geringe Innovationskultur, auf langfristige Planung und Sicherheit fokussiert ("internal process culture")

- **Mehr Wettbewerb** durch Globalisierung und Internet
- **Geringere Regulierung** (Flexibilität)
- **Veränderte Kundenanforderungen**
 - Kunden sind informierter über Konkurrenzprodukte und Preise
 - Kunden haben heute **höhere Anforderungen** an Qualität, Service und Personalisierung.
 - **Veränderte Werte** z.B. Nachhaltigkeit
 - Höhere switching-Wahrscheinlichkeit, geringere Kundenloyalität
- **Digitalisierung**
 - Neue **Geschäftsmodelle** und mehr Möglichkeiten der **Vermarktung** (z.B. social media)
 - Neue **Verpflichtungen** (→ Kunden erwarten digitale Optionen)

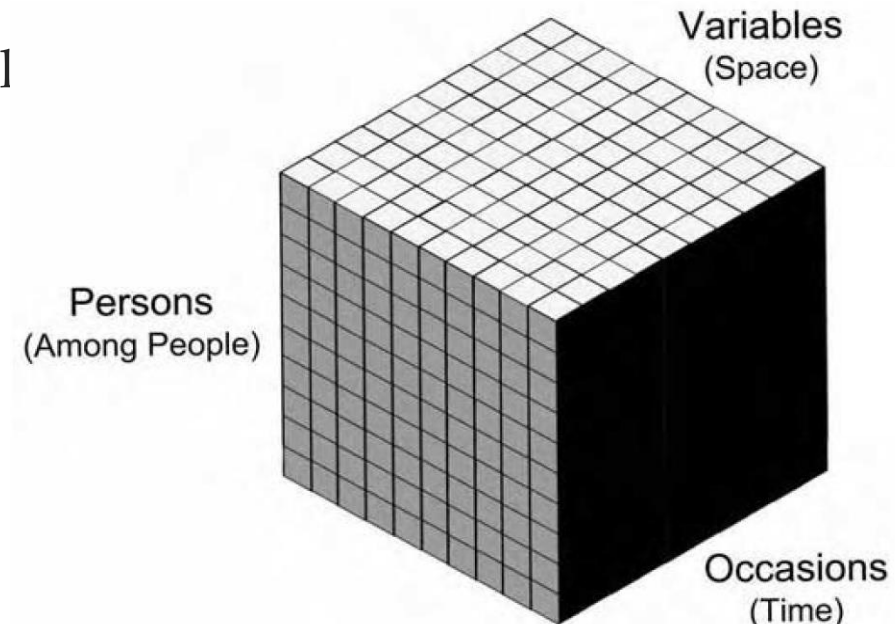
→ Was genau ist DIE Umwelt?

- Enthält den Teil der Realität, der für die **eigene Handlungsfähigkeit** relevant ist—d.h.
 - die **Wahl** (→ Ziele, Entscheidungen)
 - **Art/Ausformung** (→ Handlungsausführung, Adaptation an Veränderungen, Effizienz)
 - **Erfolg** (→ Barrieren, Gefahren, Erleichterungsfaktoren)

→ Handlungspsychologie: "**Handlungsfeld**"

- Verschiedene Modelle und Taxonomien. Zentral:
 - **Complexity**: Anzahl der relevanten Aspekte der Umwelt (z.B. Gesetze, Kunden-Diversität)
 - **Munificience**: Ressourcenreichtum vs. Sättigung
 - **Uncertainty**: Ungewissheit über die
 - **Zukunft** und
 - **Handlungs-Ergebnis-Kontingenzen**
 - **Hostility**: Gefährdet die Existenz der Organisation (z.B. intensiver Wettbewerb, harsche Kunden)
- Gibt es sowohl **extern** als auch **intern**

- Big Data: Die 3 Vs
 - **Volume:** Menge an Daten
 - **Variety:**
 - Datenquellen, z.B. Kunden (digital trace data), Maschinen
 - Vielfalt z.B. durch Zahlen, Text, Bilder, Audio
 - **Velocity:** z.B. durch Sensoren, automatisch/digital Prozesse
- Volume: **Cattel's Data Cube**
 - Large N (Fälle, z.B. Kunden)
 - Large P (Variables/Features)
 - Large T (Zeitpunkte, z.B. Sensordaten)



- **Definition BA:** *"Delivering the right decision support to the right people at the right time"*

→ BA unterstützt **Entscheidungs- und Handlungsprozesse**

- **Beispiele:**

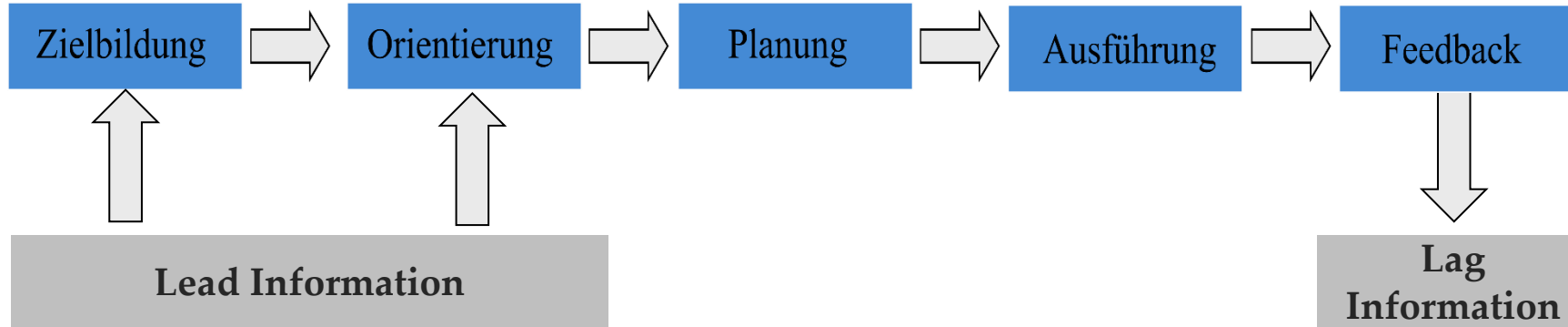
- Welche Leute sollten wir bei der Besetzung einer Stelle auswählen?
- Was ist der Erfolg einer Marketingkampagne?
- Welche Bedürfnisse/Sichtweisen haben unsere Kunden?
- Wie können wir Ressourcen sparen?
- Wie können wir Ausfälle von Maschinen vermeiden?

- **Exkurs Handlungsregulationstheorie:** Handlungen sind

- **Sequentiell:** Vollziehen sich über Phasen über die Zeit
- **Hierarchisch:** Organisiert über Zielhierarchien

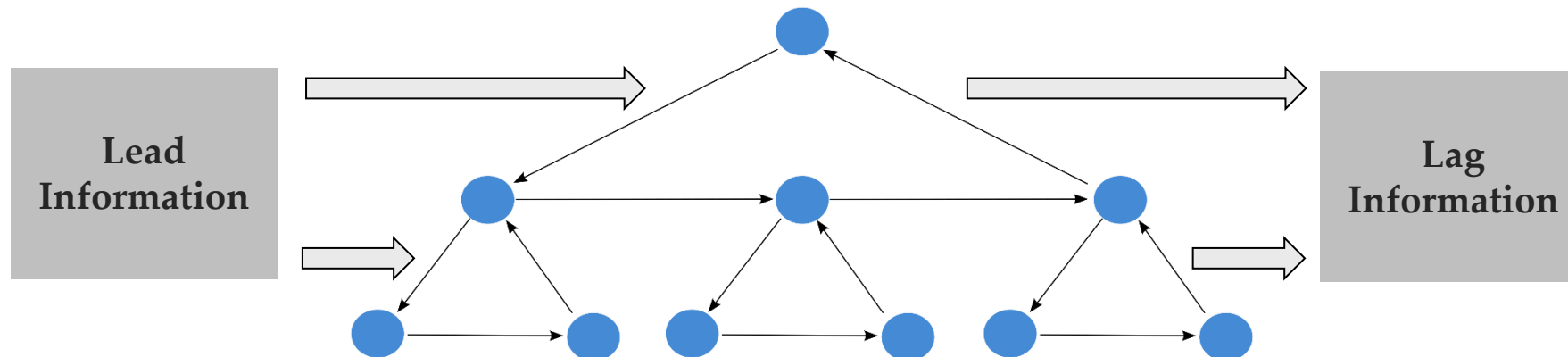
→ BA zielt darauf ab, an entscheidenden Punkten einer Handlung nötige Information zu liefern | 6

- Handlungssequenz



- Hierarchische Zielorganisation:

- Das allgemeine Ziel (s.o.) wird **operative Subziele** (~ to do's) zerlegt
- Der Handlungsprozess läuft über **feedback loops**, bis das (Sub)Ziel erreicht ist.

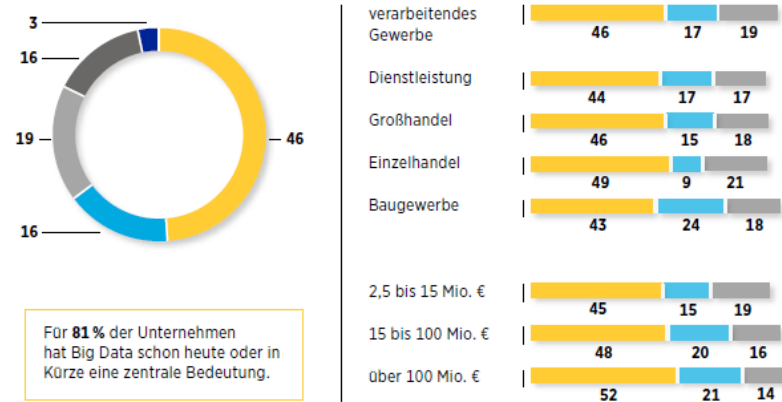




BA Professionalisierung

- Laursen & Thorlund: "The BA model"
 - Beschreibt die ideale Integration von BA in eine Organisation
 - Realität ist sehr weit davon entfernt (→ **BA Reifegrad / maturity model**)
 - **Evidence-management Konzept** in der angewandten Forschung:
 - Manager lesen keine wissenschaftliche paper
 - Orientieren sich eher an Moden und Mimikri der Konkurrenz
 - Daten bedrohen die eigenen Position / Macht
 - Effektivitätseinschätzung auf Basis von Plausibilität
 - Im Fall speziell des Mittelstandes: Kulturelle / historische Aspekte

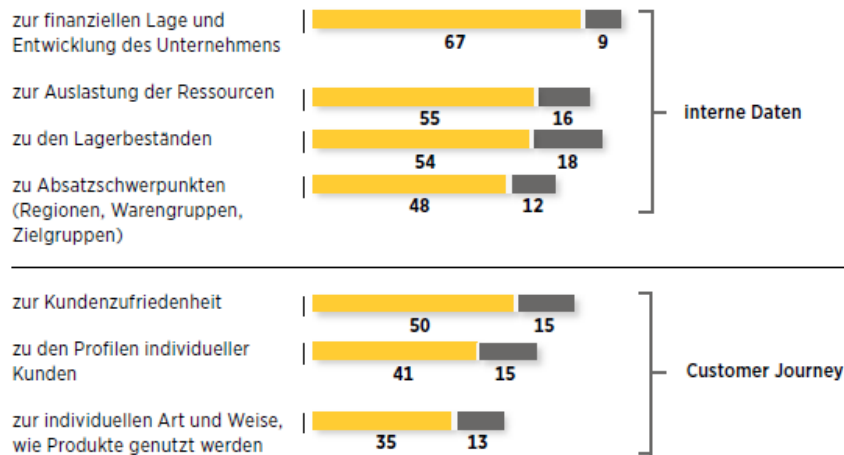
Welche Bedeutung hat die generelle Zunahme digitaler Daten für die Unternehmen?



■ schon heute zentral ■ in Kürze zentral ■ in Zukunft zentral ■ noch nicht abzuschätzen ■ für uns nicht relevant

Welche digitalen Daten liegen den Unternehmen vor?

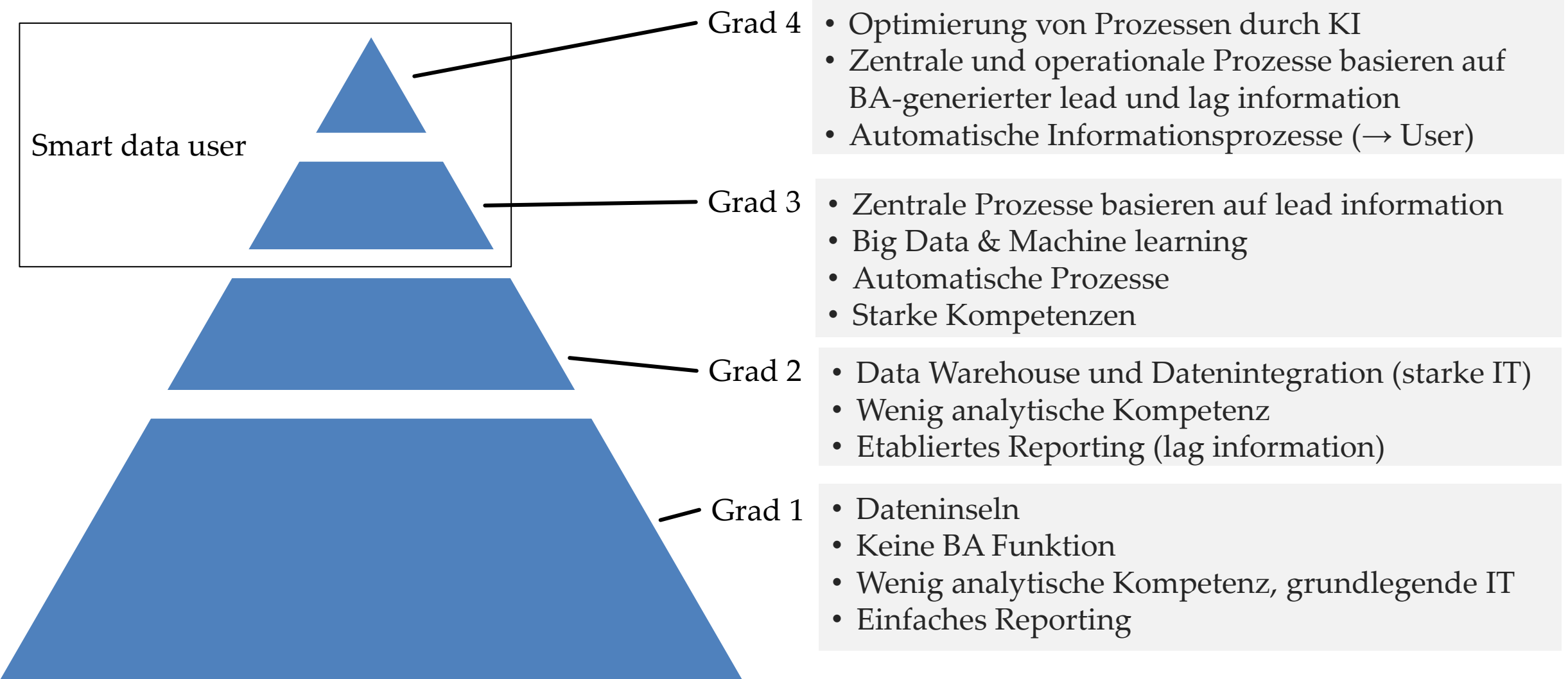
Die (weitere) Erfassung von Daten ...



■ findet statt ■ ist in Planung

• Commerzbank-Umfrage

- 81% finden Big Data zentral (jetzt oder zukünftig)
- Für alle Branchen und Größen relevant
- Aber (nicht in der Abb.): Nur 8% analysieren Daten systematisch ("smart-data user")
- Untere Abbildung: Am Nicht-Vorhandensein digitaler Daten liegt das nicht:
 - 67% erheben digitale Daten über finanzielle Lage
 - ~50% über Ressourcenauslastung, Lagerbestände und Zielgruppen
 - Nur 35-50% Analyse von Kundenprofilen, Produktverwendung und Zufriedenheit (!)



Competencies, people, and processes to create successful business intelligence and analytics

Business-driven environment

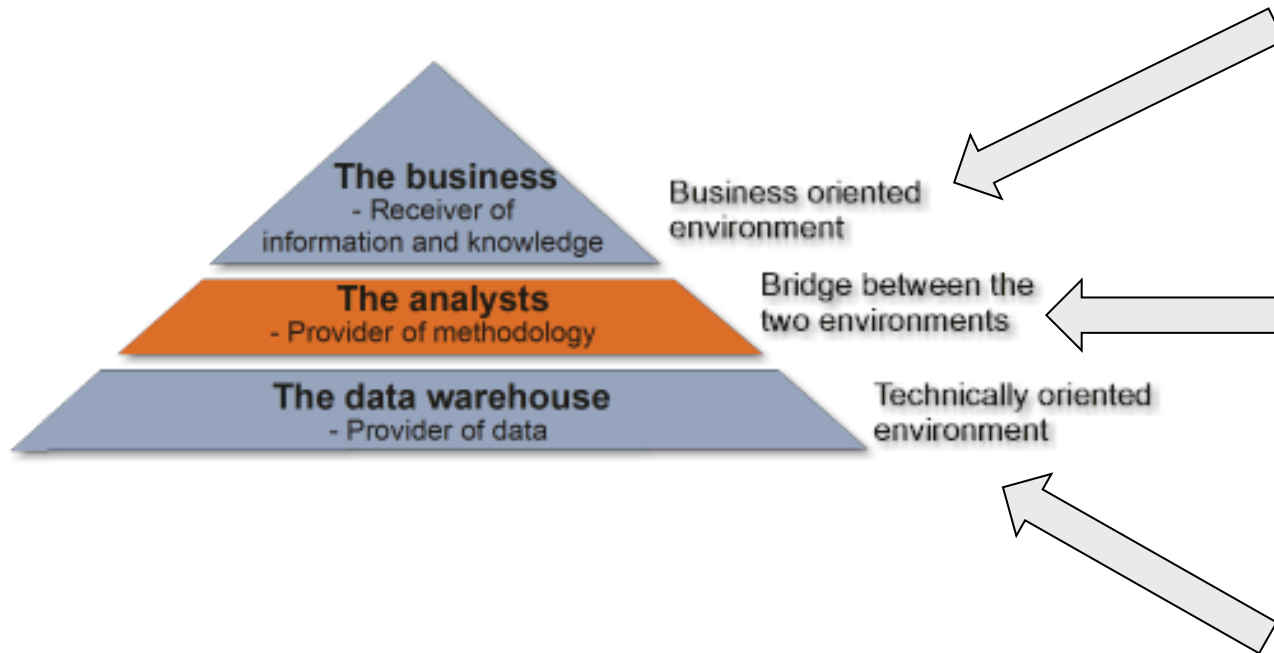
(Top) Management <i>Chapter 2</i>	Strategy creation Choosing an information strategy
Operational decision makers <i>Chapter 3</i>	Business processes Using information and knowledge
Analysts, controllers, and report developers <i>Chapter 4</i>	Reporting and analytics Creating information and knowledge
ETL developers and database specialists <i>Chapter 5</i>	Data warehouse Gathering data, making them accessible and usable
IT professionals <i>Chapter 6</i>	Data sources and IT Infrastructure Data creation

Technically oriented environment

Information requirements

Information supply

- Zeigt
 - die **Rollen** und
 - **Aufgabenbereiche**die für BA relevant sind
- Oben: Businessorientierung
- Unten: Technik/Datenorientierung
- Von oben nach unten: Informationsbedarfe
- Von unten nach oben: Informationsangebot



• Businessorientierung

- Top Management
- Funktionsbereiche (FB), z.B. HR, Marketing, Produktion, Finanzen
- Fokussiert auf **strategische** und **operative Prozesse**

• Analyseorientierung

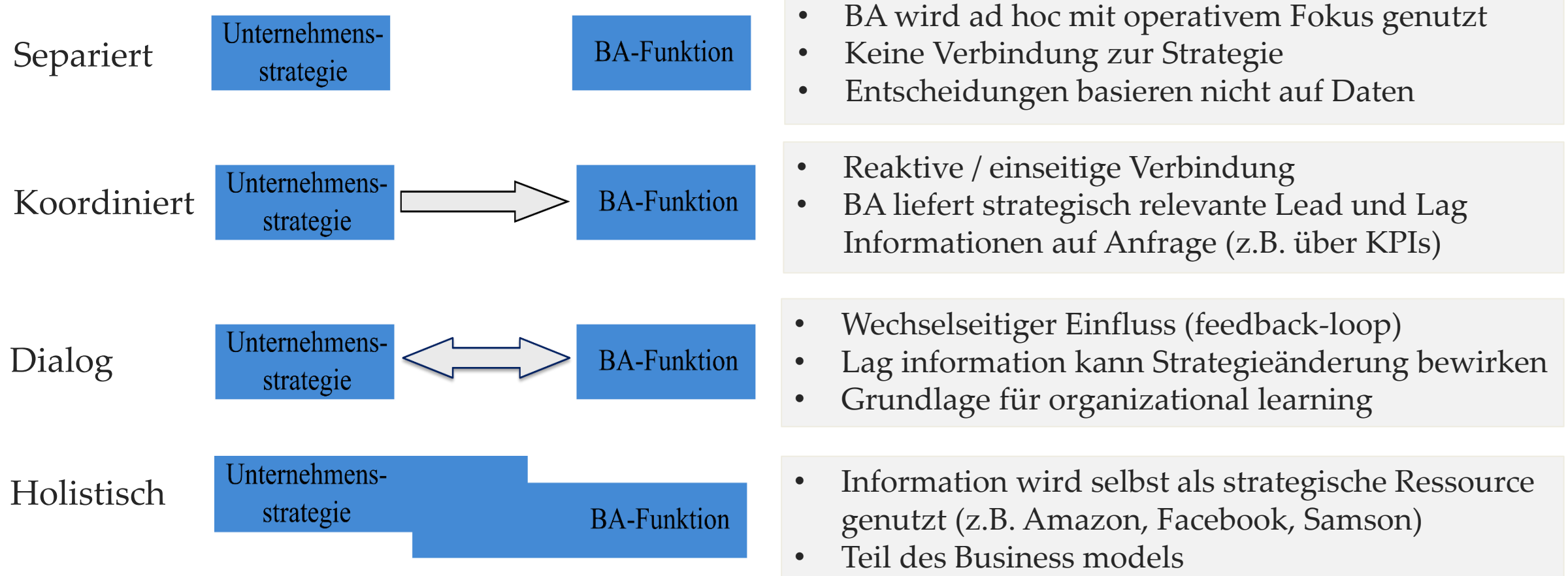
- Arbeitet mit Daten und liefert Information
- **Integriert** die Business-, Daten- und Analyseorientierung und **vermittelt**

• Datenorientierung

- Sammlung und Integration der Daten
- ETL (extract, transform, load): Cleaning, Integration und "wrangling"

Beziehung zwischen Unternehmensstrategie und BA-Funktion

- Betrifft die Frage der Wertschöpfung durch die BA-Funktion
- Dimension von "wenig" (BA-Information als "nice to have") bis zu "stark relevant" (BA-Information ist zentral für strategische Entscheidungen)
- Laursen & Thorlund: **4 Typen der Integration**



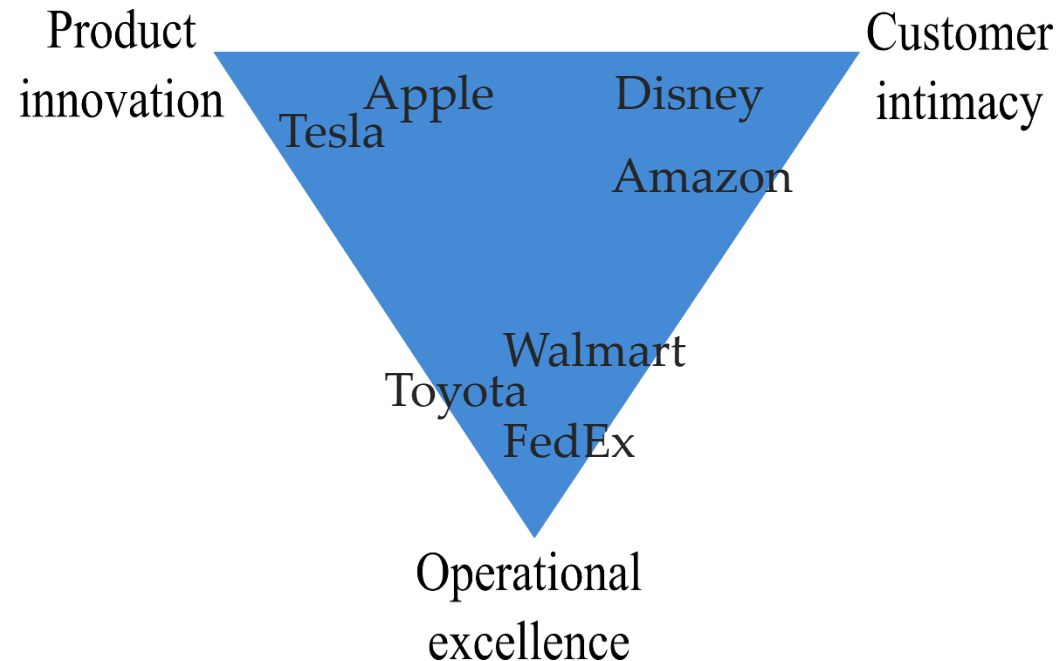
- **Informationsstrategie:** Wie kann man den geäußerten Informationsbedarf decken?

→ Spezifikation der 4 zentralen Zutaten eines BA-Prozesses:

- (1) **Ziel:** Was möchte man wissen? → Reflektiert den Informationsbedarf (z.B. etwas über Kunden zu lernen)
- (2) **Inhalt:** Welche Phänomene sind relevant (z.B. Kundenzufriedenheit)?
- (3) **Zugangsweg:** Welche Daten kommen in Frage (z.B. Survey vs. Social Media)?
- (4) **Analyseform:** Was macht man mit den Daten um das Ziel zu erreichen? (z.B. Clusteranalyse, Zeitreihenanalyse etc.)

- Informationsbedarfe variieren in der Wichtigkeit → Welche sind von hoher Wichtigkeit?
- Strategie-Taxonomie von Treacy & Wiersema (1993)

Treacy, M., & Wiersema, F. (1993). Customer intimacy and other value disciplines. *Harvard Business Review*, 71(1), 84-93.
(<https://hbr.org/1993/01/customer-intimacy-and-other-value-disciplines>)



- Nicht alle Dimensionen können maximiert werden (wobei das Dreieck Konflikte überbetont)
- Je nach Orientierung werden Informationen verschiedene Prioritäten/Werte haben
- Das eine Organisation einen Fokus hat, bedeutet nicht, dass andere Dinge unwichtig sind (sie sind nur nicht *der* zentrale Aspekt)

- Die Taxonomie von Treacy und Wiersema kann sehr gut verwendet werden, um Informationsbedarfe (→ **Ziele der Analyse**) zu ordnen und zu verstehen
 - **Produktorientierung:** Analysen dienen dazu, Produkte zu verbessern oder neue Ideen zu generieren
 - **Kundenorientierung:** Analysen dienen dazu, etwas über Kunden zu lernen
 - Wie ticken Kunden?
 - Welche Bedürfnisse, Werte, Interessen haben sie?
 - Welche (finanziellen) Ressourcen haben sie?
 - **Prozessorientierung:** Analysen dienen dazu, Prozesse zu optimieren:
 - Fehler reduzieren
 - Effizienz erhöhen

- **Beispiele**

- **Entwicklung des Marktes und Verkaufszahlen** (z.B. mittels Zeitreihen).
- **Analysen von Unzulänglichkeiten oder Beschwerden** über Funktionsaspekte des Produkts etc. (z.B. auf Social Media, Beschwerdehotlines, Rezensionen) und NLP-Methoden.
- **Identifikation neuer Märkte** über Identifikation von Kundensegmenten und Prognose ihrer Entwicklung mittels Clusteranalyse.
- **Identifikation von Synchronitäten vs. Substitute** von Produkten oder Teilen, die mit dem Produkt assoziiert sind (mittels Market Basket-Analyse).
- **Industry 4.0 und Internet of Things (IoT)**: Produktgebrauch oder Probleme (z.B. crashreports, Analyse des Klickverhaltens/Cookies auf Webseiten) mittels Zeitreihen, machine learning etc.

- Ziel ist guter Service (Jeff Bezos: "Customer Obsession") damit Kundenzufriedenheit und Loyalität
- V.a. essentiell, wenn keine Differenzierung über das Produkt möglich ist (Banken, Versicherungen etc.)
- **Beispiele über Kunden-Informationen** (→ Inhaltsdimension in der Informationsstrategie)
 - **Demografie** (Alter, Geschlecht, Familienstand, Bildung, Beruf, Standort usw.)
 - **Psychografie** (Werte, Einstellungen, Interessen, Hobbys, Lebensstil, Persönlichkeit usw.)
 - **Verhaltensdaten** (Kaufhistorie, Häufigkeit, Betrag, Markenloyalität, Kaufmuster, Kanalpräferenzen usw.) → Wächst v.a. im Rahmen der Digitalisierung ("digital trace data")
 - **Zufriedenheit**
 - **Net Promoter Score (NPS)**: Wie wahrscheinlich ist es, dass ein Kunde das Unternehmen anderen empfiehlt?

- **Analyseformen:**
 - **Trends von Präferenzen** mittels Zeitreihen
 - **Vorhersage des Customer life time values (CLV)** mittels Machine Learning auf Basis von Kundeninformationen auf Basis der Demographie, Psychographie oder Verhalten)
 - **Market segmentation** mittels Clusteranalyse
 - **Need-based:** Cluster von Kunden mit bestimmten Präferenzen
 - **Value-based:** Cluster mit "wichtigeren" vs. "weniger wichtigen" Kunden (→ CLV)
 - **Churn prediction:** Vorhersage der Dauer, bis der Kunde kündigt und der Ursachen mittels Survivalanalyse.

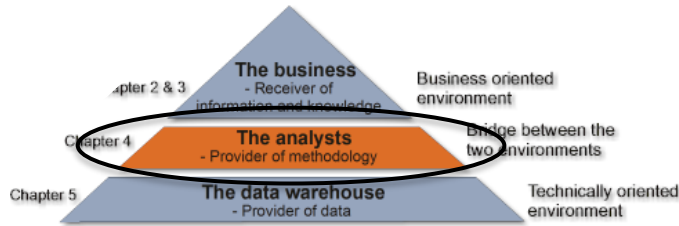
- Ziele
 - Effizienzsteigerung — d.h. Ressourcen zu schonen
 - Stabilität erhöhen (z.B. Schwankungen und Ausfälle vermeiden), vgl. Umweltdimension "Unsicherheit"
 - Effektivität/Qualität steigern (Fehlerrate senken)
 - Langfristig:
 - Preise senken können
 - Kundenzufriedenheit erhöhen (z.B. über Qualität, Preise, Lieferzeit, Möglichkeit der Retouren)

- **Ansätze im technischen Bereich**
 - **Analyse und Vorhersage von Bestellungen** (→ Lean Management) mittels Zeitreihen und Machine Learning (Beispiel: IntabPro: <https://www.intab.pro/>)
 - **Routenplanung in der Logistik** unter Berücksichtigung von Wetter, Verkehr, Uhrzeit
 - **Predictive Maintenance:** Basiert auf Sensordaten von Maschinen, z.B.
 - **Anomaly Detection:** Identifizieren außergewöhnlicher Spitzenwerte (oder Muster, Häufigkeiten) und automatische Benachrichtigung von Operateuren
 - **Survivalanalyse:** Beschreibung der Lebensdauer (hazard rate) und deren Vorhersage.
 - **Fraud detection:** Identifikation verdächtiger Transaktionen (→ Anomaly Detection), und deren Vorhersage (durch Verhaltens- und Kundendaten)

- **Ansätze im Humanbereich (Human Resource Management):**
 - Vorhersage der zu erwartenden Performance (im Recruiting-Kontext)
 - Automatisierung des Recruiting (Mögen Bewerber nicht!)
 - Analyse der Kompetenzen und Trainingsbedarfs (Wichtig bei Strategieänderungen, die Implikationen für das Kompetenzprofil der Belegschaft haben)
 - **Turnover Prediction** (vgl. Churn prediction). Wann kündigen welche Mitarbeiter und warum?
- **Nebenwirkungen / Probleme:**
 - Ethische Problematik (prediction error, systematischer bias/Diskriminierung → "AI fairness")
 - Datenschutzrechtliche Aspekte (DSGVO)
 - Negative "Interactional justice"-Wahrnehmungen (z.B. bei Bewerbern oder Mitarbeitern)



Die Rolle der/des Analysten



- Der Analyst ist die **zentrale Brücke** zwischen Personen
 - mit einer **Business-Orientierung**—d.h.
 - **operativen und/oder strategischen** Zielen und Aufgaben
 - entsprechenden **Informationsbedarfen**
 - Perspektive der Organisation: System von "**value-adding processes**"
 - mit einer **Dateninfrastruktur-Orientierung**—d.h.
 - technischem Fokus
 - Sicherung der Effizienz, Verfügbarkeit und Sicherheit datenbezogener Prozesse
 - Perspektive der Organisation: **Technisches System von Informationsflüssen**
- Bei mangelnder Integration: Das Data Warehouse entwickelt ein Eigenleben (→ Daten ohne Nutzen, schlechte Usability)

- **Umgang mit Daten:** → Data wrangling, mit Datenbanken umgehen können
- **Methodenkompetenz:** Statistik, Modeling, Designs, kausale Inferenz, Visualisierung
- **Business-Kompetenz:** Unternehmen brauchen mehr als nur Statistik-Nerds
- **Kulturelles Wissen:** Muss wissen, wie User ticken (d.h. deren Kenntnisse, Gewohnheiten, Präferenzen, Vorlieben, Vorurteile)
- **Kommunikationsfähigkeit:**
 - **Gegenüber den "Business-Leuten":** Fähigkeit, Ergebnisse und analytische Prozesse Usern zu erklären
 - **Gegenüber den "Daten-Leuten":** Informationsbedarfe erläutern

- **Vermittelt Konflikte** bzgl.
 - Sprache und Jargon
 - Langfristiger vs. kurzfristiger Orientierung
 - Geschwindigkeit vs. Akkuratheit
 - Fokus auf Daten vs. Fokus auf Informationsgehalt / Nützlichkeit
- Übersetzung eines (meist vagen) **Informationsbedarfes** in eine konkrete **Informationsstrategie**
 - Dialog mit dem entsprechenden Funktionsbereich

(1) Analytisches Design:

- **Ausgangslage:**
 - Hypothesenbasiert oder
 - Explorativ / Data-Driven ?
- **Ziele** (→ Was ist die relevante / zu liefernde Information?):
 - Deskriptiv
 - Kausal (Explanation)
 - Vorhersage (Prediction)

(2) Verfügbarkeit:

- Sind Daten vorhanden oder müssen sie generiert werden?
- U.U. Konflikt zwischen Verfügbarkeit und Validität/Nützlichkeit

(2) **Nutzung:** Wie soll die Information präsentiert oder genutzt (deployed) werden?

- **Arten:**
 - **Klassisches "Reporting"** (→ Business Intelligence)
 - **Momentaufnahme der Leistung** (Beschreibung von KPIs mittels deskriptiven Maßen)
 - **Trends** darstellen (z.B. Verläufe der Verkaufszahlen oder Zufriedenheit)
 - **Muster entdecken** (z.B. homogene Kundengruppen entdecken)
- **Ansätze:**
 - **Univariate / multivariate deskriptive Statistik** (Mittel, Streuung, Korrelation, etc.)
 - **Zeitreihenanalyse**
 - **Clusteranalyse, Market-Basket Analyse** (→ "Unsupervised Machine Learning")

- **Merkmale:**

- Man hat Vermutungen über die Rolle bestimmter Variablen
- Ziel: Kausalen Effekt schätzen (als Lead oder Lag Information)

- **Beispiele**

- Warum kündigen Kunden?
- Welche Wirkung wird eine Veränderung des Preises haben?
- Welche Merkmale eines Produktes attrahieren Kunden?

- **Ansätze (klassisch!)**

- **Experimentell** (z.B. A/B Testing, Feldexperimente (randomisiert v.s. quasi-experimentell))
- **Längsschnitt- und Zeitreihenansätze:** VAR Models oder Interrupted Time Series
- **Regressionsanalyse** (inkl. logischer Regression, Survivalanalyse) mit Kontroll- oder Instrumentalvariablen

- **Merkmale:**

- Klassische Gegenstand von KI / Machine learning
- Rein prädiktives (nicht-kausales Ziel): Was weiß ich über Y, wenn ich X kenne?
- Ferner: Ansatz **komplexen Datenstrukturen**
 - Sehr viele Prädiktoren (PCR, LASSO Model)
 - Nicht-lineare und/oder interaktive Strukturen (z.B. KNN, Tree Models, Support Vector Machines)

- **Beispiele:**

- Forecasting von Abonnement-Zahlen
- Vorhersage der Job Performance von Bewerbern
- Identifikation von Kennzeichen für Kreditkartenmissbrauch
- Market Segmentation mittels Clusteranalyse

- **Vorteil: Automatisierbarkeit** (z.B. Recommender Systems, Benachrichtigungen bei kritischen Beschwerden oder möglichen Maschinenausfällen)

- **Verfügbarkeit:**

- Sind Daten bereits vorhanden oder müssen sie neu generiert werden?
- Wie lange dauert die Übersetzung der Rohdaten in Arbeitsdaten (#Feature Engineering, #Data Wrangling) und die Analyse?

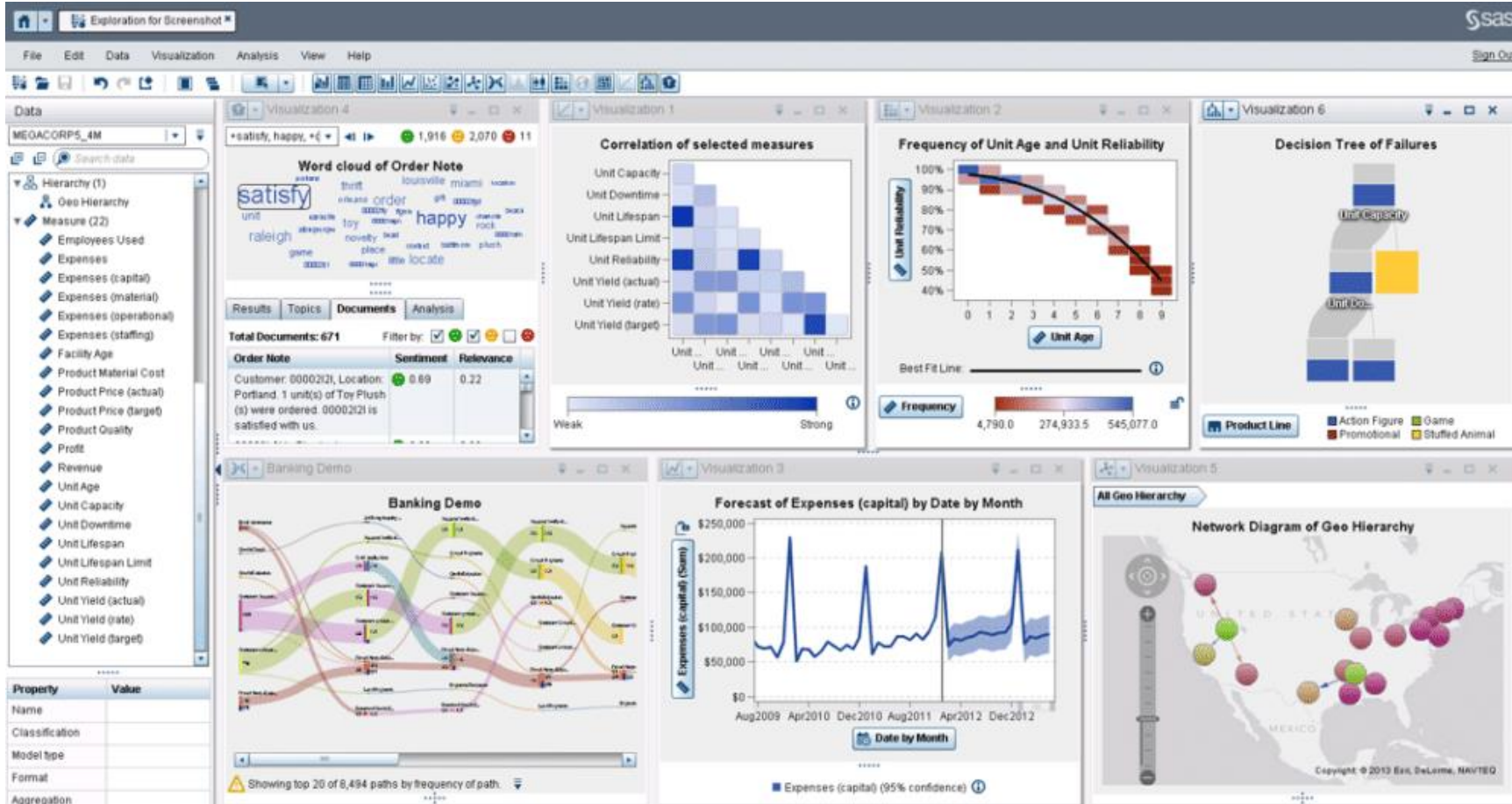
- **Nützlichkeit:**

- Sind die Daten **fehlerhaft**? Können die Fehler beseitigt werden?
- Wie **valide** sind die Daten?

- **Beispiel:**

- Informationsbedarf: Wie zufrieden sind die Kunden mit dem Produkt X ?
- **Verfügbar aber weniger nützlich:** Aufzeichnungen von Beschwerdhotlines und social media (aber: u.U. Analysedauer!) → weniger nützlich wegen mangelnder Repräsentativität und Self-Selection
- **Nicht-verfügbar aber valider:** Survey mit direkten Fragen nach der Zufriedenheit

- Dashboards (→ #Model Deployment: "*Bringing the model into production*")





Die Rolle des Datawarehouses

- Daten werden traditionell in den Funktionsbereichen erzeugt und aufbewahrt
 - **Personalabteilung:** Personalakte, Bewerbungen, Abwesenheits- und Urlaubsdaten
 - **Einkauf:** Auftragsbücher
 - **Finanzen:** Rechnungen, Transaktionen
 - **Produktion:** Inventar, Produktionsdaten
- **Ungünstig**
 - Digitalisierung und Explosion der Datenmenge (Big Data)
 - Geringe Nutzbarkeit (Ziel ist Archivierung)
 - "Dateninseln" / Keine Integration
 - Wenig Dokumentation ("Datenfriedhöfe")
 - Keine Aufbereitung (schlechte Qualität)

- Speicherung großer Datenmengen
- Entlastung der Funktionsbereiche
- Bessere Datenaufbereitung
 - Höhere Validität
 - Transparenz durch Dokumentation ("Meta-Daten")
 - Verfügbarkeit
- Integration von Daten aus verschiedenen Quellen
 - Bessere Informationsausbeutung (Kombination macht Daten wertvoller)
 - Keine isolierten Dateninseln

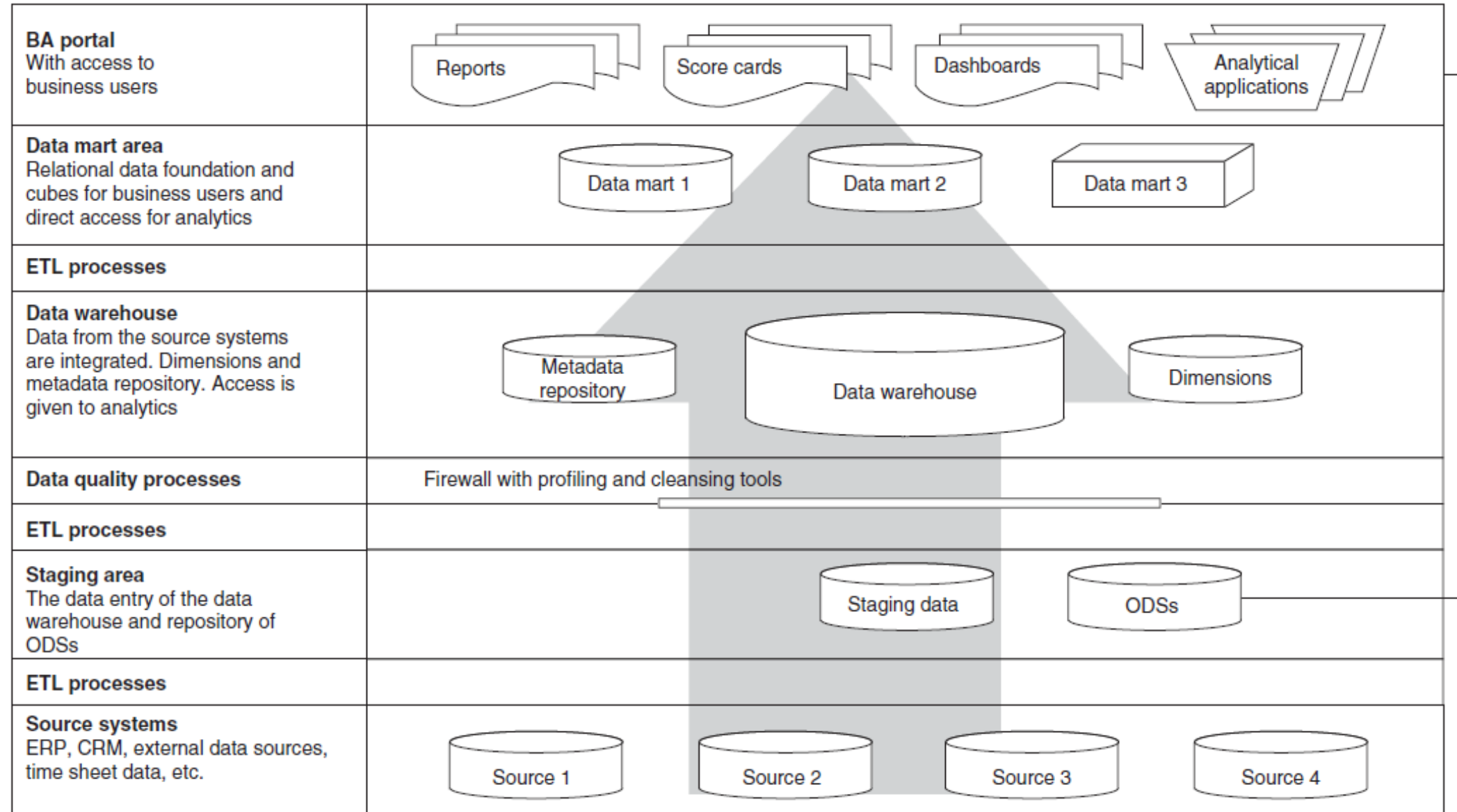
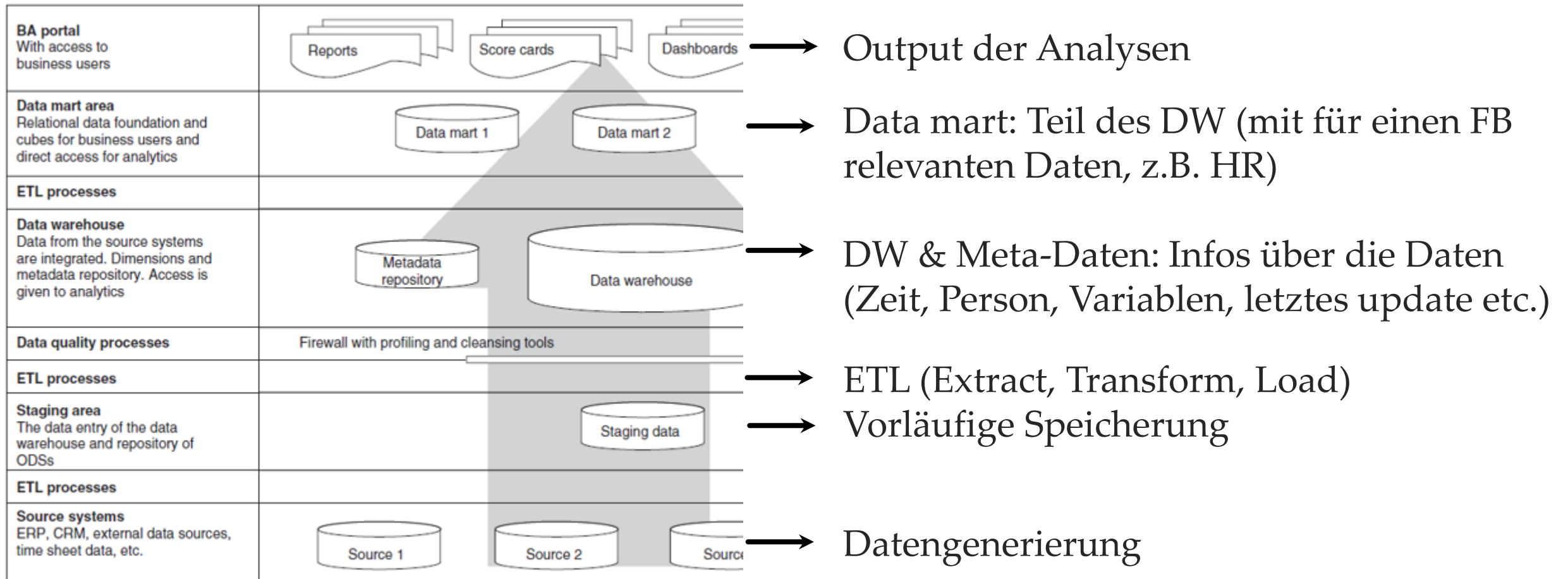


Exhibit 5.1 Architecture and Processes in a Data Warehouse

Datenquelle	Nutzung
Transaktionen	Analyse von Verkaufszahlen über die Zeit, automatisches Inkasso-System
Sensordaten	Produktverwendung, Predictive Maintenance
Kundendaten (Demos, Präferenzen, Interaktionen, z.B. Hotlines, Mails)	Segmentierung, Churn Prediction, Alarmsystem
Mitarbeiter (Rolle, Gehalt, Urlaub, Performance), Trainingsinformationen, Umfragen	Trainingsbedarf, Verhaltensvorhersage (z.B. Urlaub, Kündigung, Job Performance)
Geo-Daten	Benachrichtigungen, Fraud Detection, Logistik
Social media	Stimmung, Präferenzen, Trends, CSR, Tracking Bewerber
Informationen über Maßnahmen (z.B. Werbekampagnen)	Wissen was funktioniert (und für welche Art von Kunden)
Web logs	Kundenverhalten, -Interessen, -Präferenzen
Produktionsinformationen (Anzahl produzierte Einheiten, Ausfallrate der Maschinen, Kosten, Energieverbrauch, Rückrufe)	Produktverbesserung, Verbesserung der Prozesse, Qualitätskontrolle



- Besteht aus
 - Data Cleaning und
 - Datenaufbereitung ("Data Wrangling") für die Analyse
- Akkuratheit ist wichtiger als Größe:
 - Fehlerhaftigkeit (s. nächste Folie)
 - Adäquatheit (vgl. Verfügbarkeit vs. Nützlichkeit)
 - **Repräsentativität** (Kodak-Beispiel) → Was ist die Grundgesamtheit
 - **Concept Drift** bei der Anwendung eines früher trainierten Modells (Beispiel: Ist IQ noch prädiktiv nach der Inflation von "Bewerbungsratgebern"?)

- **Data Cleaning**

- **Outlier** entdecken und "behandeln" (z.B. Winsorizing)
- **Duplicates** entdecken und eliminieren
- **Missing data** entdecken, verstehen und behandeln (z.B. imputieren)

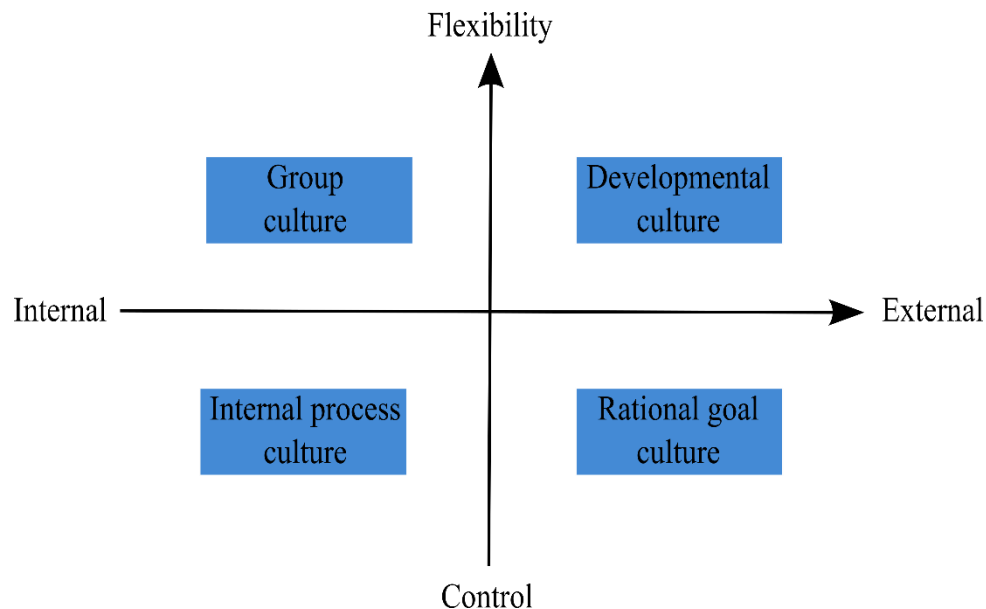
- **Data Wrangling**

- **Umkodieren** (z.B. von strings in numerische Variablen), z.B. m/w in 0/1
- **Neue Variable berechnen**: Z.B: Sales = Anzahl verkaufter Teile * Preis
- **Tables zusammenfügen**
- **Aggregieren** (z.B. Tageswerte aggregieren auf Monats-Level)
- **Pivoting** (z.B. wideformat → longformat)
- **Mapping**: Verschiedene Versionen von Einträgen in ein unified value (M, male, Mr. in eine label)



Implementierung der BA- Funktion

- Traditionell geprägte Strukturen und Kulturen
- **Orientierung: Kultur-Taxonomie** von Quinn & Rohrbaugh (1983)
- Beschreibt das Verhältnis von Kultur, Organisationsstruktur und Umwelt
- **Struktur:** Formalisiert & zentralisiert (*mechanistisch*) vs. wenig formalisiert / flexibel und dezentralisiert (*organisch*)
- **Fokus:** Internal (auf interne Abläufe und Personen gerichtet) oder external (auf das Überleben der Organisation und die Umwelt gerichtet)



- **Group Culture:** Harmonie, Kohäsion, Mitarbeiterzufriedenheit ist wichtig
- **Internal Process Culture:** Klare Hierarchien, Formalisierung, Transparenz und Effizienz
- **Developmental Culture:** Dynamisch, innovativ, gute Fehlerkultur
- **Rational Goal Culture:** Ambitioniert, Wachstum, Langzeitorientiert, Effizienz

- BA-Implementierung ist eine übliche **Organisationsentwicklungs-Maßnahme**

→ **Resistenzen bei Mitarbeitern** aufgrund

- **Sorgen/Ängste** z.B. vor Überforderung, Arbeitsplatzverlust oder Privatheit (z.B. bei Einsatz im HR)
- **Verständnisprobleme** (*"warum ist sowas nötig? Es ging doch bislang ohne?"*)
- **Mangel an Beteiligung** (z.B. wenn Lösungen für User nicht an deren Bedarfe angepasst werden)

→ **Resistenzen bei Managern** aufgrund

- **Angst vor Verlust an Entscheidungsmacht** (durch Delegation der Entscheidungsmacht an "Daten")
- **Kognitive Dissonanz** (wenn Evidenz den eigenen Berufserfahrungen widerspricht)
- **Mangel an Ressourcen**

- Aspekte bei der Implementierung
 - Manager und Mitarbeiter einbeziehen (verstehen, wo sie Unterstützung brauchen)
 - Den Nutzen klarmachen
 - Die zentralen Personen überzeugen (das heißt Manager und einflussreiche Mitarbeiter) → Rollenmodelle vs. "Killer"
 - Training und Unterstützung
 - Start small and make it happen: Wichtigkeit anfänglicher kleiner erfolgreicher Projekte
 - Implementierung begleiten und feedback einholen (→ lag information über BA-Erfolg)

- Das BACC ist eine interdisziplinäre Gruppe, die die Implementierung und Steuerung von BA-Aufgaben koordiniert
- Besteht aus Vertretern der 3 Rollen (Business, Analytics, IT)
- **Aufgaben und Funktionen**
 - **Integration der Fachperspektiven**
 - **Identifikation und Beseitigung von Barrieren** (siehe vorheriger Aspekt())
 - **Identifikation von Informationsbedarfen und Planung von Projekten** (Datenverfügbarkeit, evtl. Erhebung, Design, Analytik), vgl. Abschnitt "Rolle der Analysten"
 - **Stärkung der Legimitität**
 - **Integration von Analysten verschiedener Funktionsbereiche**
 - **Identifikation von Entwicklungsbedarfen** was Technik und personelle Kompetenzen angeht (→ Einstellung oder Training bzgl. Analytik oder IT)

- Art der Implementierung

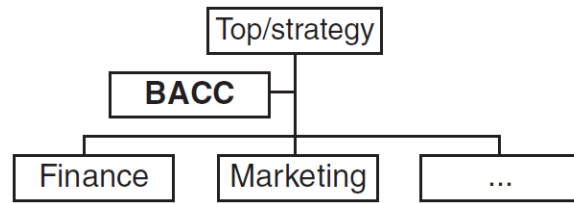
- als **formale Einheit**:

- Separate Abteilung mit fest angestellten Mitarbeitern
 - Meist strategischer Fokus
 - V.a. in großen Firmen

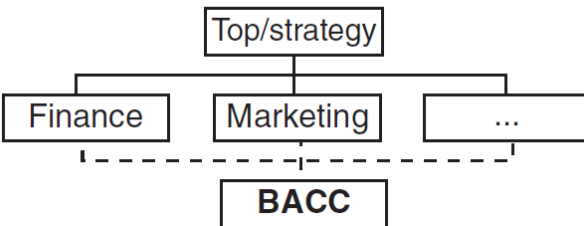
- als **virtuelle steering group**:

- Vertreter der Funktionsbereiche
 - Nachteil: Nebenjob
 - Eher operationaler Fokus (BA als Prozessoptimierung).
 - Bei SMEs allerdings auch strategisch (Es fehlen Ressourcen für eine formale Einheit)

Formal Organizational Unit



Virtual Organizational Unit



- **Veränderungen der Umweltbedingungen** → Komplexität, Dynamik, Unsicherheit
- **Digitalisierung und Big Data** erhöhen Datenverfügbarkeit und Herausforderungen
- **"BA-Funktion":**
 - System von Aktivitäten, mittels Datenauswertung Entscheidungen mit operativer oder strategischer Relevanz zu unterstützen
 - Mehr oder weniger stark an strategischen Zielen (auf Unternehmens- oder Funktionsbereichsebene) orientiert (von isoliert bis integriert)
- **Integration von 3 relevanten Rollen:** Business, Analyst, IT
- **Kategorien von Informationen und Analysezielen:**
 - Produktbezogen
 - Kundenbezogen
 - Prozessbezogen

- **Besondere Rolle des Analysten** als Brückenbauer und Implikationen für Aufgaben und Kompetenzen
- **Konzept der Informationsstrategie:**
 - Design
 - Ausgangslage (Hypothesenbasiert vs. Explorativ)
 - Ziele (deskriptiv, kausal, prädiktiv)
 - Datenverfügbarkeit vs. Nützlichkeit
 - Art der Darstellung
- Rolle des Data Warehouses als Infrastruktur zum Sammeln, Integrieren, Aufbereiten und Verfügbar-machen von Daten
- Arten und mögliche Probleme bei der Implementierung einer BA-Funktion