

DATA SCIENCE IM MARKETING

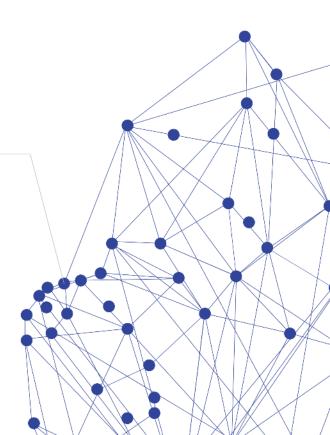
DIE FÜNF BESTEN WEGE ZUM SCHEITERN UND WIE MAN SIE UMGEHT



Sotir Hristey

Head of Data Science Exactag

- Verantwortlich für die technologische Entwicklung und Weiterentwicklung der Modellierung in der Plattform von Exactag
- Zuvor verantwortlich für den Auf- und Ausbau des Geschäftsfelds Data Science bei Havas
- I-COM Germany Advisory Board Member & Data Science Hackathons Board
 Member, Challenge Lead für P&G Behavioral Data Science Hackathon, Lufthansa Hackathon Jurymitglied
- Lehrbeauftragter für Business Intelligence, Data Science und Strategisches Marketing
- Zentralen Forschungsthemen sind insights- und datengetriebener Mediaeinkauf, automatische Budgetoptimierung sowie Targeting- bzw. Audience Management



Deutscher Marketing Verband | Competence Circle Data Driven Marketing & Decision Support



Was meinen wir mit Data Science?

Data Science ist der Fachbereich, der Daten in Taten umsetzt. Dies erreicht man durch die Schaffung von Daten Produkten, die umsetzbare Handlungsempfehlungen liefern, ohne den Entscheidungsträger mit den zugrundeliegenden Daten und Analysen zu konfrontieren.

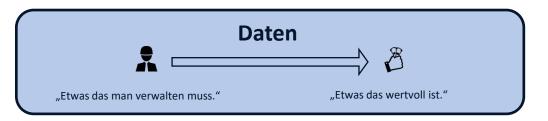


Daten Produkte

Film Empfehlungen, Wettervorhersage, Börsenverlaufsanalysen, Verbesserungen im Produktionsprozess, Sales Vorhersagen, Targeting



Was hat sich bis heute verändert?



Konkrete Vorteile von Daten Produkten:

Opportunitätskosten

Opportunitätskosten entstehen wenn Wettbewerber früher Wert aus Daten schaffen als man selbst. Dabei zu scheitern etwas zu lernen und sich an verändernde Kundenbedürfnisse anzupassen wird Firmen letztlich Kunden kosten. Sollten also Wettbewerber erfolgreich die Chancen durch Data Science nutzen, werden sie differenzierte Customer Value Propositions erstellen und Marktanteile erweitern können.

Verbesserte Prozesse

Ein Ergebnis der zunehmend vernetzten Welt sind große Datenmengen, die ständig neu entstehen und gespeichert werden müssen. Data Science kann diese Daten nutzen, um Einblicke zu erhalten, die bestehende Prozesse verbessern können. Operationale Kosten können so gesenkt werden.



Was hat sich bis heute in Unternehmen verändert?



von der eingesetzten KI-Systemen nicht richtig in einem Geschäftsumfeld integriert werden, weil:



- die Komplexität falsch eingeschätzt wird
- Teams und Organisationen dysfunktional sind
- die Datenqualität und IT-Infrastruktur im Unternehmen nicht gegeben sind
- falsche Erfolgsindikatoren für die Bewertung benutzt werden















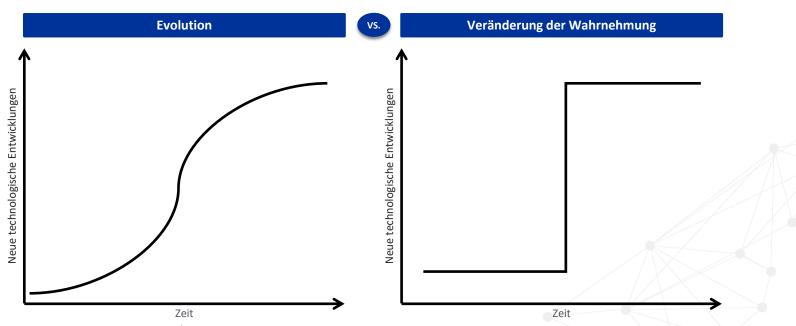








Der vergessene Teil von Veränderungen



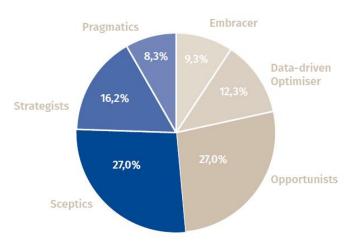






Das Ergebnis: Spaltung in der Einstellung der Unternehmen

Anteil der Marketing Managers pro Segment [in %]



Klassifikation der Marketing-Managern nach Einstellung zur Kl

Embracer	Data-driven Optimiser	Opportunists	
KI als Revolution im Marketing • Höchste Zustimmung zu allen positiven KI-Aussagen heute und in Zukunft • Höchste signifikante positive Differenz für "bessere Kommunikation mit Kunden"	KI als Enabler für datengetriebenes Marketing Bedeutungszunahme der Data Scientists Die Budgeteffizienz wird zunehmen Höchste Zustimmung zu "aktuelle Nutzung / Kenntnis von KI im Marketing"	KI zur kurzfristigen Marketing- Effektivitätssteigerung - Höchste Zustimmung zu "Hilfe bei täglicher Kunden-Arbeit" - Signifikant inderiger bei "wird Marke- tingstrategie unterstützen"/"Zunahme von # von Mitarbeitern / # von Data Scientists"	
Sceptics	Strategists	Pragmatics	
KI als Terminator des Marketing Geringste Zustimmung zu positiven KI-Aussagen heute/Zukunft Wird Arbeitsplätze und Kreativität zerstören Wird nicht: Marketing vereinfachen/ Strategie optimieren	KI als Vorteil für zukünftige Entwicklung der ganzen Firma • Wird die Unternehmensstrategie optimieren • Deutlich niedrigere Zustimmung zu Zunahme Bedeutung Data Science/ Revolution im Marketing/zerstören Arbeitsplätze im Marketing	KI als Werkzeug, um Marketingalltag zu vereinfacht Marketingalltag/hilft bei täglichen Routinen Deutlich geringere Zustimmung zu: "Abbau von Arbeitsplätzen im Marketing"/"Wettbewerbsvorteil" Höchste Anzahl von erfahrenen MA im Sample	

Quelle: Prof. Dr. Claudia Bünte, Studie: KI – Die Zukunft des Marketings, 2018



Die Spaltung hat ihren Ursprung im Narrativ

Narrativ der Angst



- Durch Einführung von neuen Maschinen, werden viele Menschen ihren Job verlieren.
- Durch den Verlust von Arbeitsplätzen, wird die Ungleichheit in der Gesellschaft ansteigen und der Anteil an Menschen, die in Armut leben, wird ansteigen.
- Überproduktion als Folge der gesunkenen Einkommen und Konsum
- Technokratie als Ergebnis der Technologisierung
- Technologische Singularität steht bevor, bei der künstlicher Intelligenz (KI) die menschliche Intelligenz übertrifft

Narrativ der grenzlosen Möglichkeiten



- Durch Einführung von neuen Maschinen, ergeben sich ganz neue Möglichkeiten. Unternehmen können ihre Angebote und Produktportfolio mit Hilfe von Big Data und algorithmischer Entscheidungsfindung kontinuierlich verbessern und so komparative Vorteile erringen.
- Technologien verbessern die Produktions-kapazitäten und reduzieren die Fehlerraten. Dies ermöglicht es den Unternehmen, ihre Ressourcen effektiver umzuschichten und neu zu verteilen.
- Verbesserung der Fähigkeiten zur Antizipation und Abstimmung von Qualifikationen.



Die Auswirkungen von Data Science

Data Science ist notwendig...

•	17-49%	Anstieg der Produktivität, wenn Firmen die Nutzbarkeit ihrer Daten um 10% erhöhen
•	11-42%	Return on Assets (ROA), wenn Firmen den Datenzugang um 10% erhöhen
•	241%	Anstieg des ROI, wenn Firmen Big Data nutzen, um die Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen
•	100%	Anstieg des ROI, wenn Analysen für den Großteil der Firmer verwendet werden, um tägliche Aufgaben mit Management
•		Zielen in Einklang zu bringen, und Big Data eingebunden wird
•	5-6%	Performance-Verbesserung für Firmen, die daten-basierte Entscheidungen treffen

...um in der Zukunft wettbewerbsfähig zu sein







Was hilft: Hype und polarisierende Diskussionen ausblenden

- Keiner hat wirklich die 10 Punkte, die über Nacht zum Erfolg führen. Wichtiger ist, sich erst klar zu entscheiden, ob eine Positionierung als Innovationstreiber sich lohnt oder Marktpositionierung weiter behalten die bessere Alternative ist.
- Was bei andere Unternehmen funktioniert hat, muss nicht im eigenen Unternehmen und unter anderen Umständen funktionieren. Deshalb:
 - eigene Use Cases spezifizieren, die auf den eigenen Bedarf, Strukturen und Gegebenheiten zugeschnitten sind.
 - definieren welche vorhandene Prozesse davon betroffen sein werden, um langfristig Kostensenkung oder Effektivitätssteigerung zu erzielen.









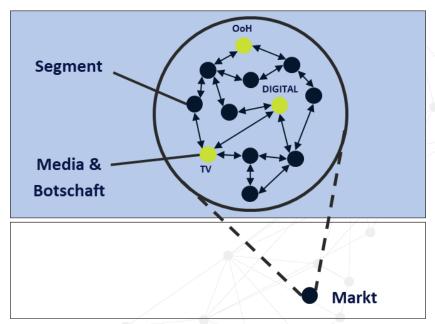


Komplex bedeutet nicht kompliziert

Auswirkungen komplexer Systeme

- Marketing ist im Kern ein komplexes Netzwerk von bedingten Interaktionen zwischen Marktsegmenten, Botschaften und externen Wirkungen/Einflüssen und nicht "Sales Funnel".
- Komplexe Systeme bringen versteckte Fragilität mit sich. Diese Fragilität kommt beispielsweise durch Veränderungen von:
 - Globalem Markt (z.B. gesetzliche Rahmenbedingungen, Corona Krise)
 - Kompetitiver Situation (z.B. in Bezug potentielle Marktsegmente)
 - Konsumentenverhalten
 - Technologischen Standards

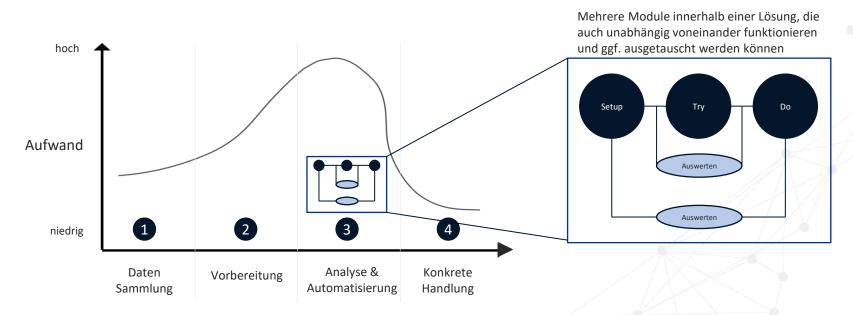
Komplexität im Marketing





Entwicklungsstufen eines Data Science Produkts

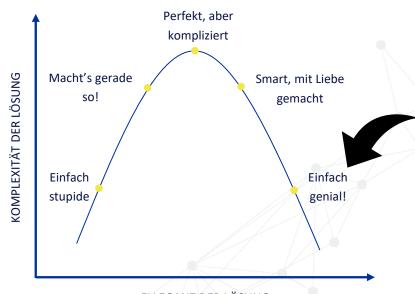
Fraktaler Analyse- und Entwicklungsprozess





Die wichtigsten Fragen für Data Scientists | KI Produkt

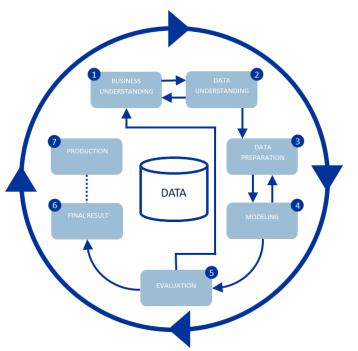
- Auf welche Funktionalität kann man verzichten bzw. was kann man sein lassen?
- Wie groß ist der gesamte Effekt durch die Einführung bzw. wie effektiv ist die Lösung?
- Ist es möglich, dass das Produkt autonom und automatisch Actions vornimmt?
- Wie skalierbar ist das System für Modul- und Modelerweiterungen?
- Lässt sich das System bei Anpassung der Modellogik auf andere Probleme anwenden?



ELLEGANZ DER LÖSUNG



Workflow einer Data Science Unit pro Modul / Anpassung



1. Business Understanding

- Identifizieren von Geschäftszielen
- · Marketing-Strategie verstehen
- · Beurteilung der Situation
- Definition von Modellierungsziele

4. Modelling

- Auswahl der Techniken
- Tests entwerfen
- Modelle bilden
- Bewertung von Modellen

2. Data Understanding

- Sammeln und Beschreiben von Daten
- Daten Exploration
- · Qualität verifizieren

5. Evaluation

- Ergebnisse auswerten
- Überprüfung der Prozesse
- Bestimmung der nächsten Schritte

3. Data Preparation

- · Auswählen und Bereinigen von Daten
- Definition von Standards
- Integration von Produktionspipelines

6. Final Result

- Überprüfung der Endergebnisse
- Entscheidung über Prozessstandardisierung

7. Production

 Implementierung in Production Pipeline und tägliche Anwendung







Data Scientist = Super Nerd?

Was die Leute denken, dass man nach 36 Stunden coden macht...



 $\begin{array}{c} \text{WHAT PART OF} \\ i\hbar\frac{\partial}{\partial t}\Psi(\vec{r},t) = \left(-\frac{\hbar^2}{2m}\nabla^2 + V(\vec{r},t)\right)\Psi(\vec{r},t) \\ \text{DON'T YOU UNDERSTAND?} \end{array}$





... und was man eigentlich nach 36 Stunden coden macht.

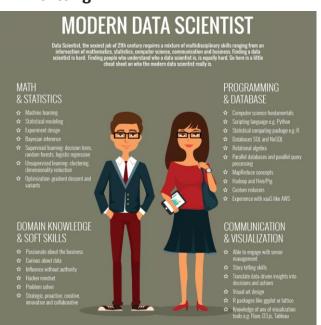






Data Scientist = Super Nerd?

Erwartung







Data Science Team Kultur

Zutaten

- Fachwissen & Arbeitsbedingungen
- Der Wille, weiter, schneller und höher zu "bauen"
- Zusammenarbeit und Vertrauen
- Positive Einstellung zu Veränderungen
- Eine Mentalität geprägt von "Trial & Error" und
- Resilienz im Umgang mit Fehlschlägen

In Data Science ist ein ganzes Team als gemeinsames Forum für Informatik und Informationssysteme, Mathematik, Wirtschaft, Neurowissenschaften, Psychologie und andere.





Data Science Team Kultur

Meine Leitprinzipien

- 1. Bereitschaft zum Scheitern: Selbst Edison musste die Glühbirne 5.000 Mal falsch erfinden.
- Fehler schnell machen und schnell daraus lernen sehr gerne; bedeutet aber nicht Entkopplung von Verantwortlichkeit im Umkehrschluss.
- 3. Das Ziel im Auge behalten: Nicht in Details verlieren. Konzentration auf das Wesentliche.
- Engagement, Hingabe und Fokus führen zum Erfolg: Konzentration auf umsetzbare und relevante Ergebnisse, niemals bloße Rechenwege.
- Komplizierter bedeutet nicht besser: Das höchste Ziel ist es, ein einfaches und intelligentes datenbasiertes Produkt zu schaffen.





Dabei ist der Fachkräftemangel die größte Herausforderung

Die Kluft zwischen Angebot und Nachfrage

729 offene Positionen für Data Scientsts diese Woche (dabei stellen die meisten Unternehmen aktuell nicht ein)

Auf bis zu $1.000.000\,$ DS Speziallisten schätzen KfW und Bildungsreport Bedarf in den nächsten 5 Jahren

71% der Unternehmen in Deutschland haben offene Positionen im Bereich Data Science

Ca. 350.000 Studierende in einem MINT Fach mit einem

Frauenanteil von lediglich 33%

Jede ca. **3**. Stelle wird in den nächsten 5 Jahren nicht besetzt werden können





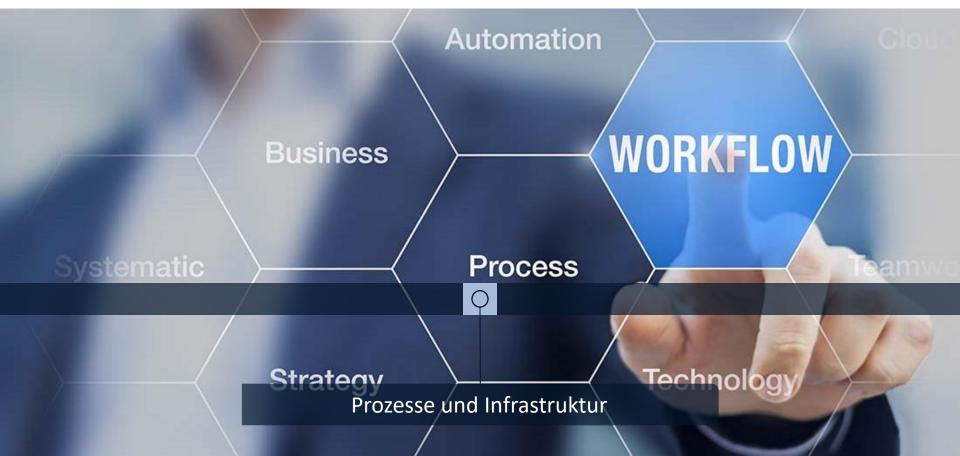
Talent im Unternehmen richtig vernetzen

Zwischen Insellösungen und Leuchtturm

Zentralisiert	Stationiert	Verteilt
Unterstützen das Unternehmen über alle Geschäftseinheiten hinweg.	Teile des DS Teams unterstützen einzelne Geschäftseinheiten kurz- oder langfristig.	Data Scientists sind Teil der einzelnen Geschäftseinheiten und nicht ein selbständiges Team.
Zentrales DS Team erhält, bearbeitet und löst anfallende Problemstellungen aus anderen strategischen Geschäftseinheiten.	Mitglieder des DS Teams werden Mitglied anderer SGEs und lösen Problemstellungen zusammen mit den spezifischen Experten.	Einzelne Einheiten können bei vorhandenen Kapazitäten sehr schnell reagieren.
Effizient bei limitierten DS Ressourcen.	DS Management muss Konflikte und Überschneidungen verhindern.	Effizient wenn der der Fokus einzelner Einheiten bereits auf analytischen Aufgaben liegt.

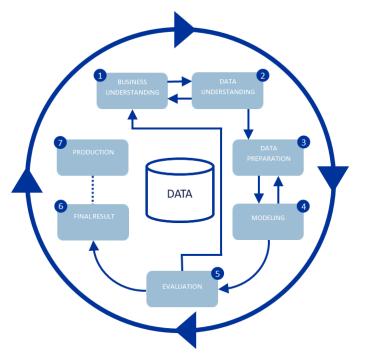
Leuchttürme







Unterschiedliche Profile & Differenzierung im DS Team



1. Business Understanding DATA SCIENTISTS	4. Modelling DATA SCIENTISTS			
2 Data Understanding	5. Evaluation			
2. Data Understanding				
DATA SCIENTISTS +	DATA SCIENTISTS			
DATA ENGINEERS				
3. Data Preparation	6. Final Result			
DATA SCIENTISTS	DATA SCIENTISTS			
+	+ // •			
DATA ENGINEERS	DATA ENGINEERS			
7. Production				
DATA ENGINEERS				

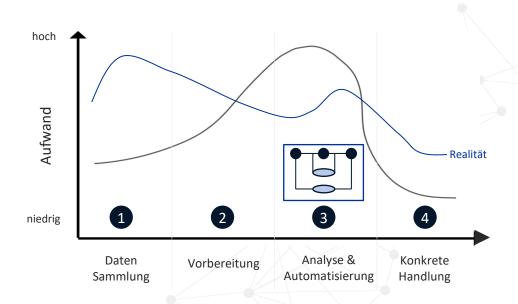


Data Scientists zwischen Erwartungen und Realität

Der tatsächliche Aufwand und Status Quo

- Mangelnde Datenqualität
- Fehlende IT Infrastrukturen
- Veränderungen/Erstellung von Datenströmen
- Aussortieren von einer Vielzahl meist zerstreuter Datenquellen
- Kaum standardisierte Arbeitsmappen

Data Scientists gehen aber zu Unternehmen mit der Haltung ein innovatives, selbstlernendes System in einer inspirierenden, nicht starren Arbeitsatmosphäre zu entwickeln und damit zum Unternehmenserfolg beizutragen.



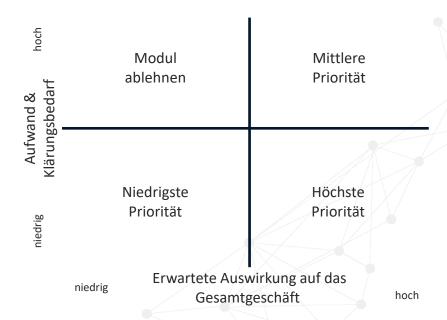


Der gut geplante Backlog ist der Rückgrat einer DS Unit

Der Aufbau vom Backlog

- Aufgaben ohne klare Zielsetzung konsequent ablehnen, da sie allein bis zur Ausarbeitung der Zielsetzung mehrere Iterationen benötigten.
- Viel zu komplexe Modelle oder Funktionalitäten, deren Automatisierung relativ lange dauert, bekommen niedrigere Priorität.
- Wenn die erwartete Auswirkung auf das Gesamtgeschäft gering ist, bekommen Module die niedrigste Priorität und können erst nach Aufbau der Data Pipelines angegangen werden.

Priorisierung innerhalb des Backlogs





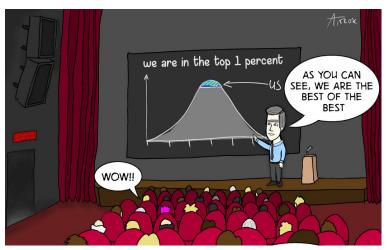




KRISE!



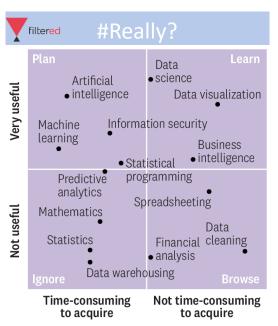
Data science without statistics is possible, even desirable Posted by Vincent Granville







Lassen Sie mich filtern



#Reality

- Noch nie in der Wirtschaftsgeschichte der Menschheit wurde so viel von so wenigen Menschen erwartet.
- Data-Science-Abteilungen sind Teams, und man kann sie als gemeinsames Forum für Informatik und Informationssysteme, Mathematik, Wirtschaftswissenschaften, Neurowissenschaften, Psychologie und andere Disziplinen betrachten.
- Niemand kann ein Haus bauen, indem er vom Dach aus beginnt. Man braucht vorher ein stabiles Fundament. Aber benutzen Sie das Fundament nicht, um Leuchttürme zu bauen.

Source: Analysis of internal data learning needs by Filtered

▽ HBR



Kern der Krise



ES SEI DENN...

...Sie haben nicht die richtigen Daten oder Folter ist nicht der richtige Ansatz, um mit Daten umzugehen.



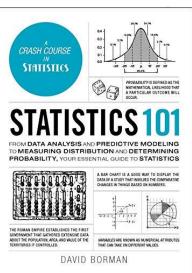
Das Problem mit STAT101 & Data Science Kurse

Tatsächlich sind die viele der meistverwendeten Data Science Methoden von Statistikern erfunden worden.

Kochbuchansätze sind prozedural:

- Daten prüfen
- 2. Messverfahren auswählen
- 3. Auf Stichprobe das Modell trainieren
- 4. Kritische Werte prüfen
- 5. ...
- n. Ergebnisse vorzugsweise in einem schönen Dashboard ausgeben





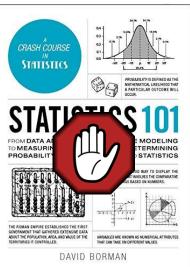


Die Realität sieht etwas anders aus

Was man eigentlich tun sollte:

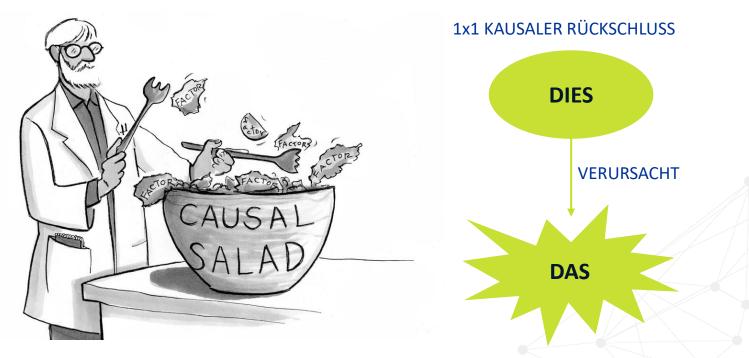
- Das Problem kennen
- Die Daten kennen
- Die Tools kennen





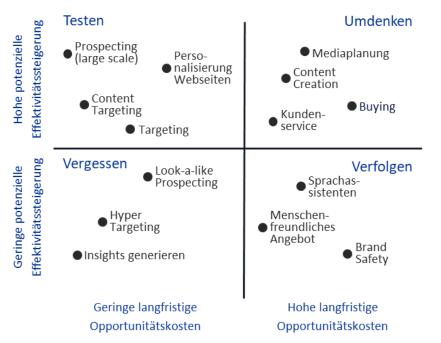


Logisch erscheinende Ansätze können irreführend sein





Radikale Veränderungen auf homöopathischen Niveaus vermeiden





Künstliche Intelligenz sollte dafür genutzt werden, um Arbeitsprozesse zu verändern.

Optimierung und Automatisierung von Prozessen bieten mehr Gesamteffektivität.



Entscheidungen anhand von ROI und Effizienzsteigerungen sind irreführend wegen fehlender Skalierbarkeit der Lösung und geringe Investitionen in Tests.



VIELEN DANK!

