

DATEN ALS ZUKÜNFTIGER WETTBEWERBSFAKTOR

Dr. Sebastian Haugk

Teamleiter Konzept- & Methodenentwicklung
Projekteinheit Data Mining und Wertschöpfung
Fraunhofer IMW



Europa fördert Sachsen.

EFRE 
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung



Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel
auf Grundlage des von den Abgeordneten des Sächsischen
Landtags beschlossenen Haushaltes.

Daten als zukünftiger Wettbewerbsfaktor

- Wie können wir die Wertschöpfung mit Daten für Unternehmen besser gestaltbar machen?
- Wie können wir den Wert von Daten verstehbar machen?
- Mit welchen Methoden können Unternehmen den Wert von Daten transparent machen?

Daten als zukünftiger Wettbewerbsfaktor

- **Wie können wir die Wertschöpfung mit Daten für Unternehmen besser gestaltbar machen?**
- Wie können wir den Wert von Daten verstehbar machen?
- Mit welchen Methoden können Unternehmen den Wert von Daten transparent machen?



Data Value Navigator



Europa fördert Sachsen.



Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf Grundlage des von den Abgeordneten des Sächsischen Landtags beschlossenen Haushaltes.

Motivation

Define your "why"

Scope

Set relevant business scope

Implementation

Making it reality within the company

- ### A Strategic Goal
- 1 Increasing cost efficiency
 - 2 Improving customer experience
 - 3 Leveraging profitability with data-based pricing
 - 4 Optimizing product development with data
 - 5 Creating new revenue streams with data-based services
 - 6 Extending core business by selling data and data-based expertise
 - 7 Developing a data-based business model
 - 8 Making better management decisions with business intelligence

- ### B Value Driver
- 1 Increasing data availability
 - 2 Ensuring data quality
 - 3 Fostering interoperability
 - 4 Trusting and implementing data analytics
 - 5 Building computing capacity
 - 6 Seizing automation potentials

- ### C Turning Data Into ...
- 1 Less downtime
 - 2 Better supply chains
 - 3 Quality improvements
 - 4 Fewer personnel bottlenecks
 - 5 Customer loyalty
 - 6 Optimized production
 - 7 Accurate forecast demand
 - 8 The right employees
 - 9 Cross- & upselling
 - 10 Fraud prevention
 - 11 Churn prevention
 - 12 Personalized offers
 - 13 Fewer payment defaults

- ### D Data Analysis
- 1 Classifying data
 - 2 Narrowing down relevant features by reducing dimensionality
 - 3 Detecting anomalies in data sets
 - 4 Identifying interrelations through clustering
 - 5 Determining data interrelations through regression
 - 6 Confirming data analysis through supervised learning
 - 7 Conducting explorative analyses through unsupervised learning
 - 8 Getting into complex and latent data sets through deep learning

- ### E Managerial Imperatives
- 1 Ensuring Management Commitment
 - 2 Fostering data ownership
 - 3 Thinking big but starting small
 - 4 Fostering Agility
 - 5 Upskilling Workforce
 - 6 Thinking in terms of ecosystems
 - 7 Adjusting KPIs
 - 8 tbc

- ### F Data Asset Management
- 1 Employing a data strategy
 - 2 Applying stakeholder method for valuing data
 - 3 Estimating the value of data
 - 4 Valuing data by considering its benefits
 - 5 Valuing data by considering its costs
 - 6 Valuing data by considering the market
 - 7 Valuing data by considering its stakeholders



**DVN Line A
Strategic Goal**

Station 1

Increasing Cost Efficiency

Efficient cost structures are a competitive advantage for every company. Here, data can be used to optimize and adapt processes, e. g. via machine learning tools or cloud computing that helps to reduce the operating costs of the IT infrastructure in general. With these and other data-based technologies, companies can significantly stabilize their input-output-ratio of processes in a way that wouldn't be possible with analog methods.

Capmo GmbH

Capmo offers software for companies in the construction industry. The challenge is reducing errors and costs caused by analog processes. The solution is a cloud-based software. It can be used to digitally record, control and coordinate all processes on the construction site and in the office. The analysis of the real-time data provides data-based recommendations for action in order to reduce costs and resources.

1



Kompaktwissen KI

Auf jeder Karte
eine Portion Wissen



Sarah Neuschl,
Sonja Ries, Victoria Kubenz,
Prof. Dr. Heiko Gebauer

Verstärkendes Lernen (Reinforcement Learning)

Verstärkendes Lernen (Reinforcement Learning)



Verstärkendes Lernen ist ein maschinelles Lernverfahren. Mit verstärkendem Lernen auf Basis von künstlichen neuronalen Netzen wird ein Algorithmus gebildet, der verschiedene Erfolgsaussichten für einzelne Aktionen einschätzen kann. Durch positives und negatives Feedback werden die gewollten Aktionen belohnt und deren Wiederholung verstärkt. Ziel des Systems ist es, möglichst viel positives Feedback zu erhalten. Verstärkendes Lernen kommt häufig beim Training von Robotern zum Einsatz.

Methoden

04

Klassische KI/ Symbolverarbeitende KI

Klassische KI/ Symbolverarbeitende KI



Die klassische KI (auch symbolverarbeitende KI) ruft Informationen ab, die das System im Vorfeld gespeichert (=gelernt) hat. Ein Problem und dessen Lösung liegen als Repräsentationen, beschrieben mit Symbolen und Regeln, vor. Zu einem Spezialgebiet gibt der Mensch also Wissen, Lösungsstrategien und Regeln in die klassische KI ein. So kann das Programm in diesem Spezialgebiet agieren. Beispiele für solche KI sind ELIZA, MYCIN und Deep Blue.

Grundlagen

02

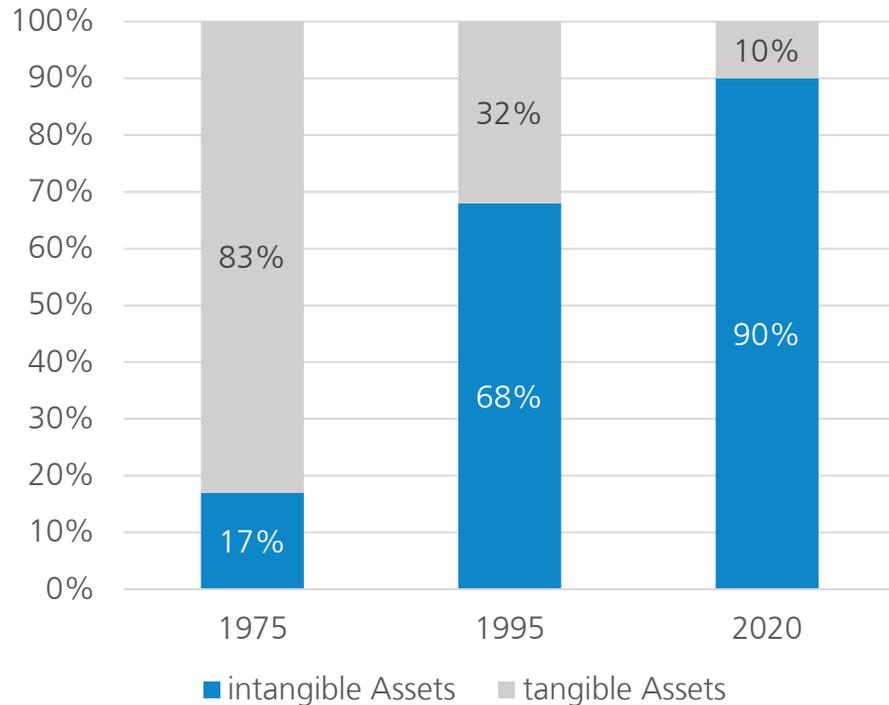


Daten als zukünftiger Wettbewerbsfaktor

- Wie können wir die Wertschöpfung mit Daten für Unternehmen besser gestaltbar machen?
- **Wie können wir den Wert von Daten verstehbar machen?**
- Mit welchen Methoden können Unternehmen den Wert von Daten transparent machen?

Ein Großteil des Wertes von Unternehmen erklärt sich heute nicht mehr über die physische Welt

Anteil am Marktwert der Unternehmen im S&P 500



Source: adapted from
Ocean Tomo (2020): LLC intangible asset market study 2020

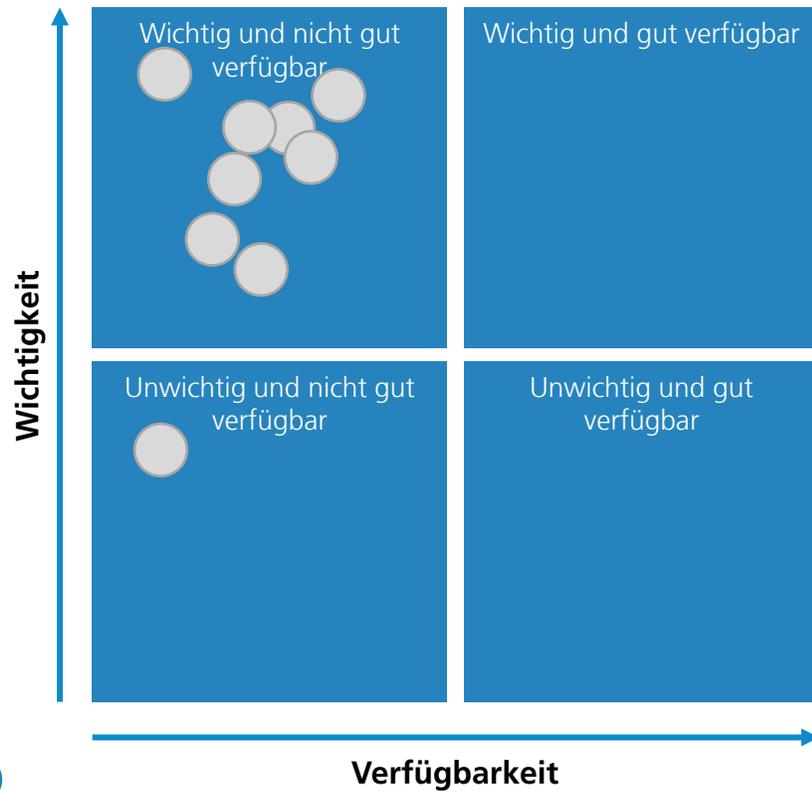
Daten sind eine neue Art von Assets

- Daten werden bei der Nutzung nicht aufgebraucht sondern wertvoller.
- Daten werden wertvoller, wenn sie mit anderen Daten kombiniert werden, weswegen die Gesamtheit bewertet werden muss und nicht die einzelnen Daten.
- Sind leicht zu teilen, kopieren, kombinieren und nutzen, weswegen es schwer ist, alle Verwertungsmöglichkeiten zu identifizieren.
- Maximal ein Drittel der Unternehmen verwaltet Daten nach den gleichen Standards wie andere Vermögenswerte!

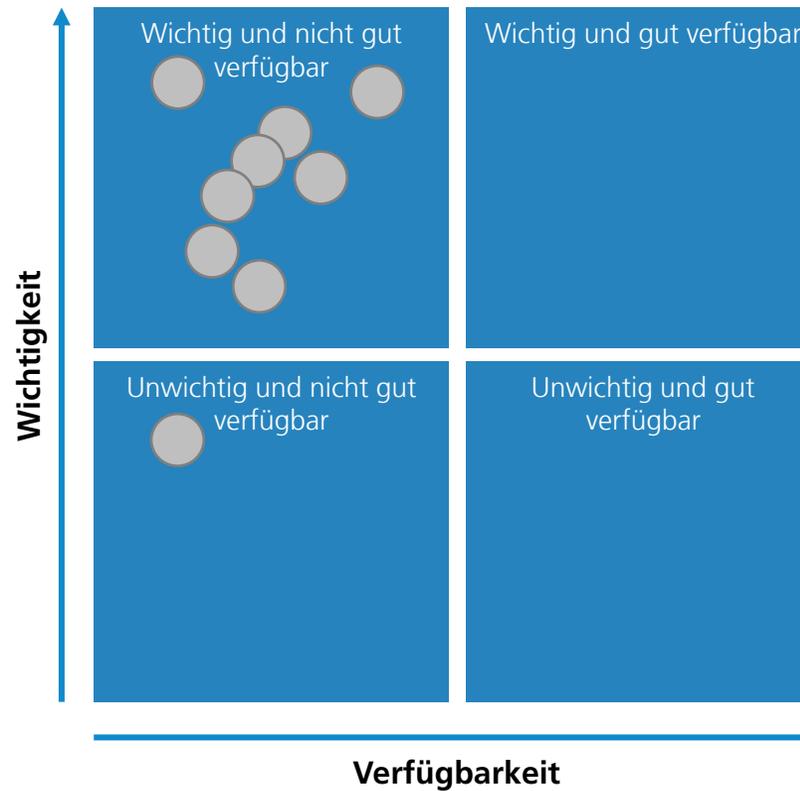


Verfügbarkeit als Voraussetzung für den Wettbewerbsfaktor Daten

2009

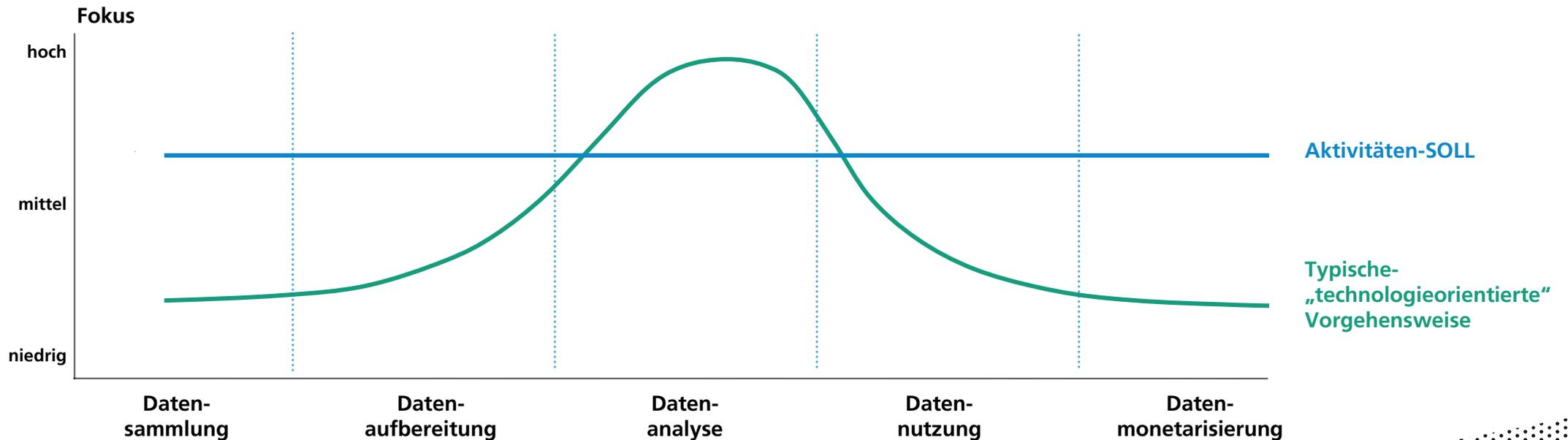


2019



Daten werden missverstanden und daher mismanaged

Daten werden als technologisches Problem gesehen. Das meiste Geld wird für Storage und Analytics ausgegeben.



Daten als zukünftiger Wettbewerbsfaktor

- Wie können wir die Wertschöpfung mit Daten für Unternehmen besser gestaltbar machen?
- Wie können wir den Wert von Daten verstehbar machen?
- **Mit welchen Methoden können Unternehmen den Wert von Daten transparent machen?**

Voraussetzungen



Methoden

Der Cash Flow durch die Daten kann quantifiziert werden.



Nutzenbasierte Bewertung

Zusätzlicher Umsatz

... der Wert der Daten wird vom zusätzlichen Umsatz bestimmt, der durch die Datennutzung erzielt werden kann – abzüglich möglicher zusätzlicher Kosten

Eingesparte Kosten

... der Wert der Daten wird von den Kosten bestimmt, die durch die Datennutzung eingespart werden können

Der Wert der Daten kann aus einem aktiven Markt oder aus Transaktionen hergeleitet werden.



Marktwertbasierte Bewertung

Aktiv gehandelter Markt

... der Wert der Daten wird von den gehandelten Preisen auf einem aktiven Markt bestimmt

Markttransaktionen

... der Wert der Daten wird von den Preisen bei Transaktionen mit ähnlichen Datensätzen bestimmt

Die Daten können reproduziert oder ersetzt werden.



Kostenbasierte Bewertung

Reproduktionskosten

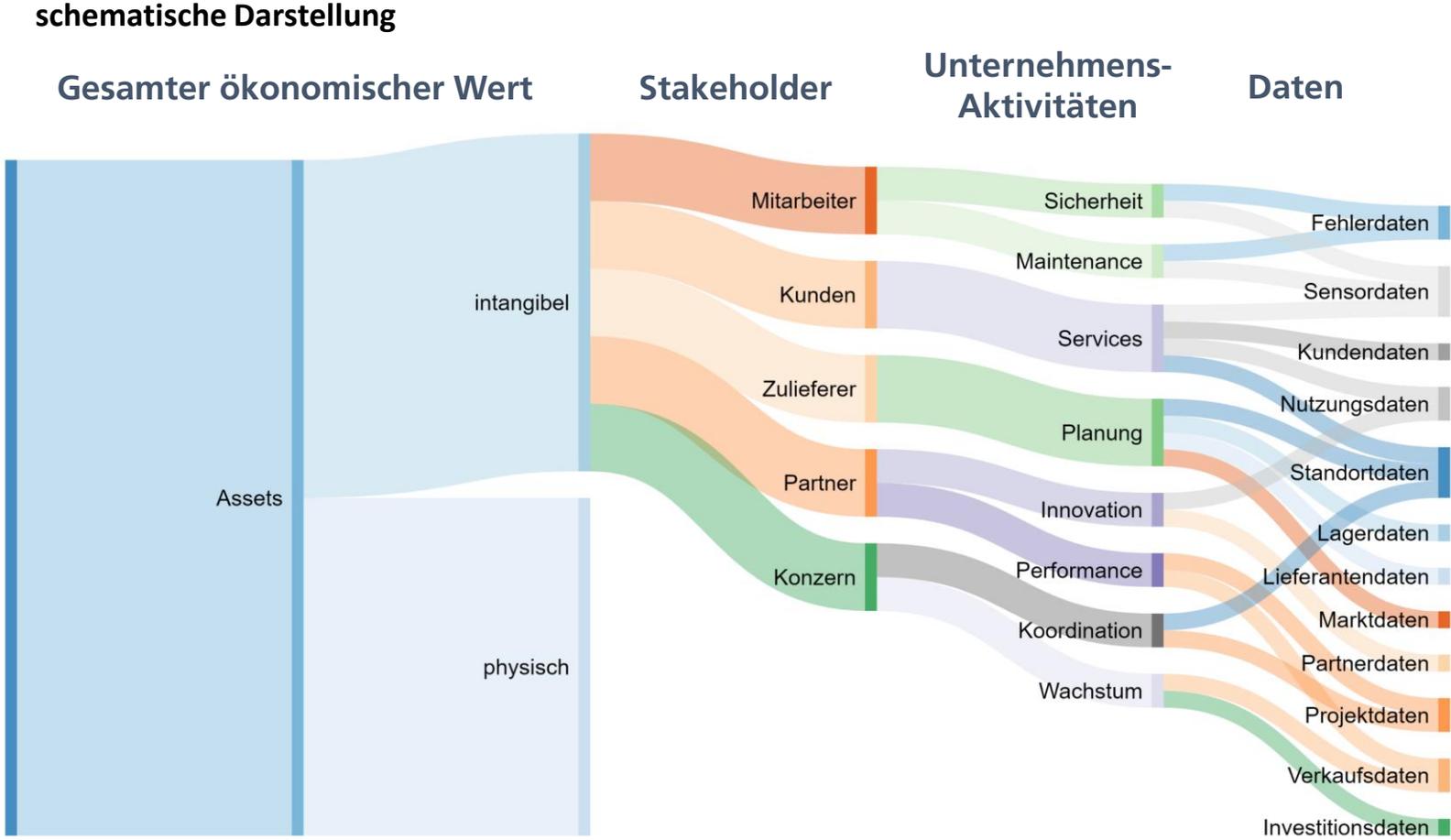
... der Wert der Daten wird von den Kosten bestimmt, die für die Reproduktion der Daten anfallen würden

Ersatzkosten

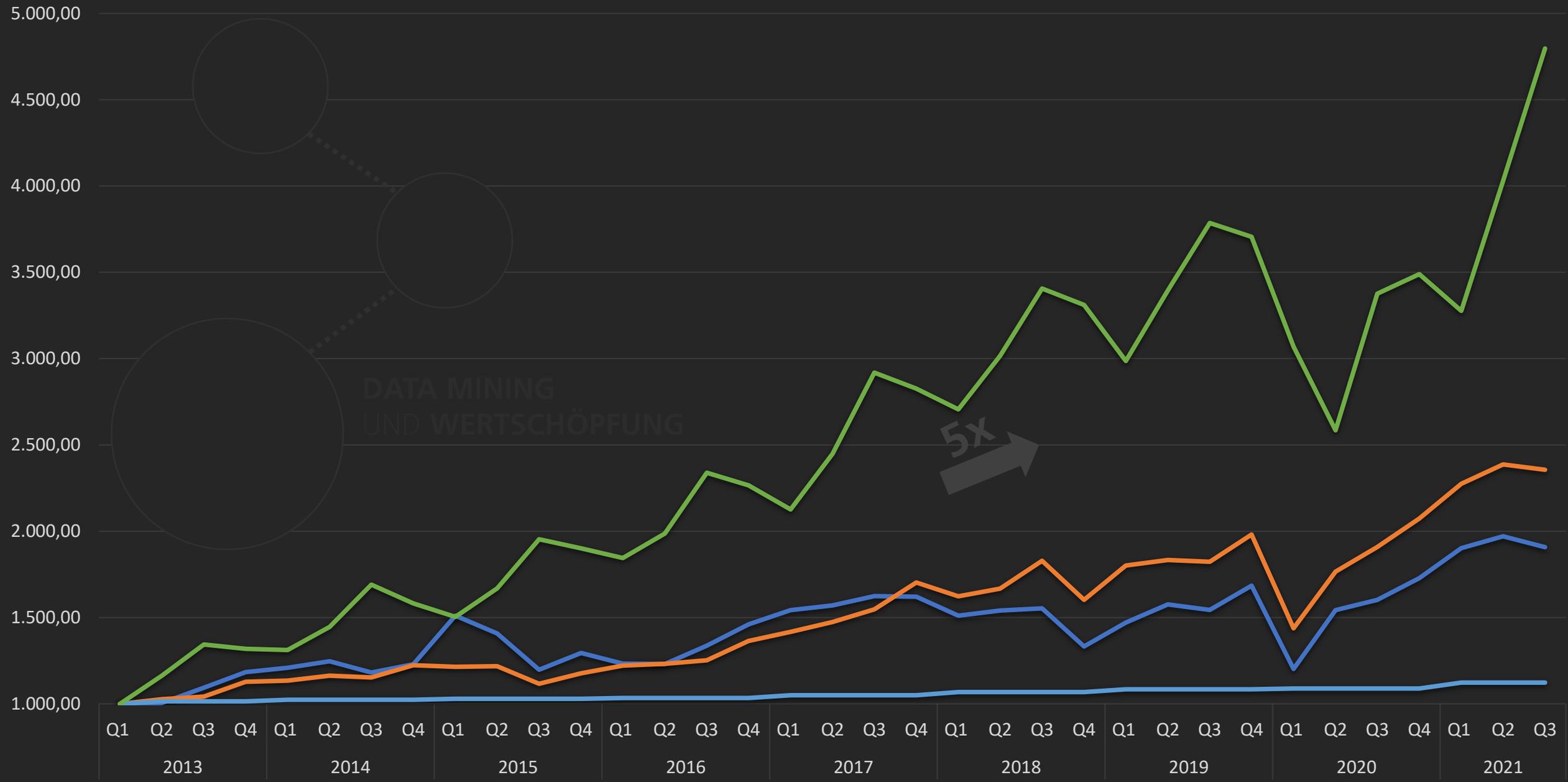
... der Wert der Daten wird von den Kosten bestimmt, die durch die Replikation des Nutzens der Daten entstehen, ohne eine genaue Kopie der Daten zu erstellen



Stakeholder-Methode



Entwicklung Aktienindizes, Inflation und Wert von Daten



Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit!

