

# Management der digitalen Transformation: Zehn Thesen

Antrittsvorlesung

Mainz, 06. Februar 2020

**Prof. Dr. Andranik Tumasjan**

Johannes Gutenberg-Universität Mainz

JOHANNES GUTENBERG  
UNIVERSITÄT MAINZ



# Drei Phänomene – zehn Forschungsfragen – zehn Thesen

## DIGITALE SOZIALE MEDIEN

1. Sind aggregierte Informationen aus digitalen sozialen Medien (z.B. Twitter) gehaltvoll oder „Schall und Rauch“?
2. Beeinflussen Informationssignale aus sozialen Medien die Entscheidungen von professionellen Akteuren?
3. Enthalten nutzergenerierte Texte in digitalen sozialen Medien Informationen, die eine Vorhersage des professionellen Erfolgs dieser Nutzer erlauben?

## BLOCKCHAIN-TECHNOLOGIE

4. Entstehen durch die Blockchain-Technologie tatsächlich radikal neue Geschäftsmodelle oder sehen wir nur „alten Wein in neuen Schläuchen“?
5. Werden sich „dezentralisierte“ Geschäftsmodelle auf Basis der Blockchain-Technologie flächendeckend durchsetzen?
6. Wie konnte die Blockchain-Technologie nur zehn Jahre nach ihrer Erfindung eine komplett neue Branche hervorbringen?

## VERÄNDERUNGEN IN DER ARBEITSWELT

7. Wirken sich neue digitale Tools zur Gestaltung der Arbeitswelt (z.B. Gamification) gleichermaßen positiv auf alle Mitarbeitenden aus?
8. Mit welchen Arbeitgebereigenschaften können (Startup-)Unternehmen innovative, proaktive und unternehmerische BewerberInnen anziehen?
9. Wirken sich traditionelle Instrumente der Mitarbeitendenbeteiligung positiv auf innovatives Verhalten aus?

## MANAGEMENT DER DIGITALEN TRANSFORMATION

10. Was sind die Aufgaben der Managementforschung in der digitalen Transformation?

# 01| Wert des Informationsgehalts von digitalen sozialen Medien

Sind aggregierte Informationen aus digitalen sozialen Medien (z.B. Twitter) gehaltvoll oder „Schall und Rauch“?

## Vorhersage von Wahlen

### Election Forecasts With Twitter: How 140 Characters Reflect the Political Landscape

Social Science Computer Review  
29(4) 402-418  
© The Author(s) 2011  
Reprints and permission:  
sagepub.com/journalsPermissions.nav  
DOI: 10.1177/0894439310386557  
http://ssc.sagepub.com  
SAGE

Andranik Tumasjan<sup>1</sup>, Timm O. Sprenger<sup>1</sup>, Philipp G. Sandner<sup>1</sup>, and Isabell M. Welpe<sup>1</sup>

#### Abstract

This study investigates whether microblogging messages on Twitter validly mirror the political landscape off-line and can be used to predict election results. In the context of the 2009 German federal election, we conducted a sentiment analysis of over 100,000 messages containing a reference to either a political party or a politician. Our results show that Twitter is used extensively for political deliberation and that the mere number of party mentions accurately reflects the election result. The tweets' sentiment (e.g., positive and negative emotions associated with a politician) corresponds closely to voters' political preferences. In addition, party sentiment profiles reflect the similarity of political positions between parties. We derive suggestions for further research and discuss the use of microblogging services to aggregate dispersed information.

#### Keywords

Twitter, microblogging, information market, prediction markets, election forecasts, politics, elections, sentiment analysis

## Vorhersage von Aktienkursen

*European Financial Management*, Vol. 20, No. 5, 2014, 926-957  
doi: 10.1111/j.1468-036X.2013.12007.x

### Tweets and Trades: the Information Content of Stock Microblogs

Timm O. Sprenger, Andranik Tumasjan, Philipp G. Sandner and Isabell M. Welpe  
*Technische Universität München, TUM School of Management, Germany*  
E-mail: timm.sprenger@gmail.com

#### Abstract

*Microblogging forums (e.g., Twitter) have become a vibrant online platform for exchanging stock-related information. Using methods from computational linguistics, we analyse roughly 250,000 stock-related messages (so-called tweets) on a daily basis. We find an association between tweet sentiment and stock returns, message volume and trading volume, as well as disagreement and volatility. In contrast to previous related research, we also analyse the mechanism leading to an efficient aggregation of information in microblogging forums. Our results demonstrate that users providing above average investment advice are retweeted (i.e., quoted) more often and have more followers, which amplifies their share of voice.*

**Keywords:** Twitter, microblogging, stock market, investor sentiment, text classification, computational linguistics

## Identifikation von aktienkurs-relevanten Ereignissen

**JBFA** Journal of Business Finance & Accounting  
*Journal of Business Finance & Accounting*, 41(7) & (8), 791-830, September/October 2014, 0306-686X  
doi: 10.1111/jbfa.12086

### News or Noise? Using Twitter to Identify and Understand Company-specific News Flow

TIMM O. SPRENGER, PHILIPP G. SANDNER, ANDRANIK TUMASJAN AND ISABELL M. WELPE\*

**Abstract:** This study presents a methodology for identifying a broad range of real-world news events based on microblogging messages. Applying computational linguistics to a unique dataset of more than 400,000 S&P 500 stock-related Twitter messages, we distinguish between good and bad news and demonstrate that the returns prior to good news events are more pronounced than for bad news events. We show that the stock market impact of news events differs substantially across different categories.

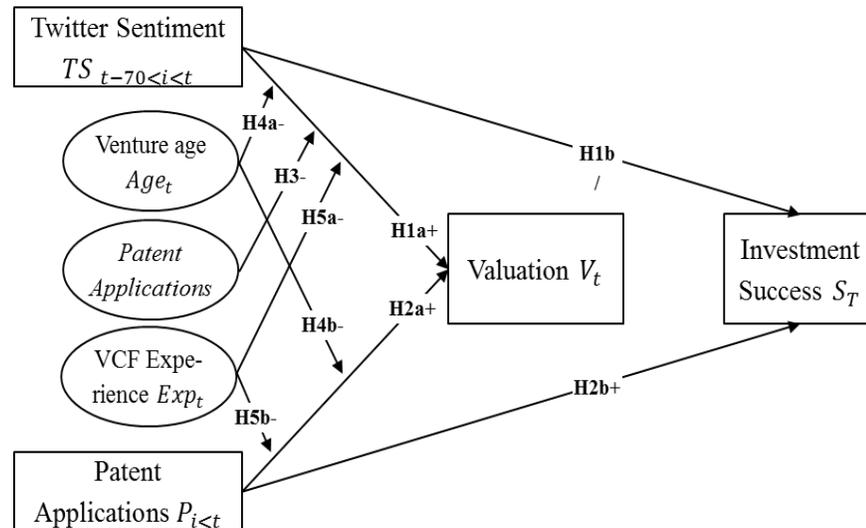
**Keywords:** event study, news events, information leakage, market reaction, computational linguistics

### THESE 1:

Digitale soziale Medien stellen Informationsmärkte dar, deren aggregierte Signale für Vorhersagen von ökonomischen, politischen und gesellschaftlichen Phänomenen genutzt werden können.

## 02| Einfluss von Informationssignalen aus digitalen sozialen Medien auf Entscheidungen professioneller Akteure

Beeinflussen Informationssignale aus sozialen Medien die Entscheidungen professioneller Akteure?



Methode	Ergebnisse
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse von 412.000 Tweets über 37 Technologien von 2008-2017 (z.B. 3D-Druck, GPS, SaaS, VoIP)</li> <li>Bestimmung des Twitter-Sentiments (positive/negative Stimmung) über die Technologien</li> <li>Einfluss des Sentiments auf: <ul style="list-style-type: none"> <li>Bewertungen von Startups durch Risikokapitalgeber (VCs)</li> <li>Tatsächlichen Investmenterfolg (Akquisition oder Börsengang)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Twitter-Sentiment sagt die Bewertungen durch VCs vorher – nicht jedoch den letztlichen Investmenterfolg (Akquisition oder Börsengang)</li> <li>Einfluss von Twitter-Sentiment stärker je jünger das Startup ist</li> <li>Einfluss von Twitter-Sentiment unabhängig von Erfahrung der VCs</li> </ul>

### THESE 2:

Signale aus digitalen sozialen Medien beeinflussen die Entscheidungen von professionellen Akteuren, welche den Informationsgehalt dieser Signale jedoch überschätzen.

## 03| Extraktion und Nutzung von Informationssignalen aus nutzergenerierten Texten zur Vorhersage von Verhaltensergebnissen

Enthalten nutzergenerierte Texte in digitalen sozialen Medien Informationen, die eine Vorhersage des professionellen Erfolgs dieser Nutzer erlauben?



Methode	Ergebnisse
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse der Tweets von 911 Risikokapitalgebern (VCs) anhand von durchschnittlich 785 Tweets und 4.945 Wörtern → Extraktion der Big-5-Persönlichkeitseigenschaften</li> <li>Analyse des Einflusses der Persönlichkeitseigenschaften auf Investmenterfolg in 8.258 Investments</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extraversion wirkt sich positiv auf Investmenterfolg aus</li> <li>Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit wirken sich negativ aus</li> <li>Effekte sind Treatment-Effekte: Investoren schaffen Mehrwert für die Unternehmen (vs. wählen ex ante höherwertige Unternehmen aus)</li> </ul>

### THESE 3:

Die aggregierten Äußerungen von Nutzern digitaler sozialer Medien enthalten valide Informationen über deren Persönlichkeitseigenschaften, welche wiederum Ergebnisse aus deren professionellem Kontext vorhersagen können.

# 04| Entstehung neuer Geschäftsmodelle auf Basis der Blockchain-Technologie

Entstehen durch die Blockchain-Technologie tatsächlich radikal neue Geschäftsmodelle oder sehen wir nur „alten Wein in neuen Schläuchen“?

WHAT'S NEXT WITH BLOCKCHAIN: BUSINESS MODELS

## BLOCKCHAIN IS CHANGING HOW MEDIA AND ENTERTAINMENT COMPANIES COMPETE

Companies are using new applications to rethink their business models and — in some cases — disrupting their industries.

BY ANDRE DUTRA, ANDRANIK TUMASJAN, AND ISABELL M. WELPE

FALL 2018 MIT SLOAN MANAGEMENT REVIEW

	BUSINESS MODEL	WHO IT SERVES	WHAT IT PROVIDES	HOW IT USES BLOCKCHAIN	VALUE IT GENERATES FOR THE COMPANY
DISRUPTIVE BUSINESS MODELS (THREATS)	Monetizing content for both creators and curators	Social media users Content creators and curators	Monetary incentives for posting and voting  A decentralized, censorship-free platform	Blockchain content ledger Micropayments Cryptocurrency	Selling the power to influence  Transaction fees, commissions
	Building a one-stop content shop	Digital content creators  Digital content consumers	Single place for publishing, distributing, and consuming content  Direct transactions between creators and consumers	Smart contracts Smart property Cryptocurrency	Transaction fees, commissions  Selling original content  Platform licensing  Services around the open-source platform
SUSTAINING BUSINESS MODELS (OPPORTUNITIES)	Protecting intellectual property	Digital content creators	Simplified copyright registration and distribution of digital content	Time-stamping Smart property	Transaction fees, commissions
	Digitizing the music value chain	Existing music value chain players	Reduce transaction costs  Speed up revenue distribution	Smart contracts Smart property Blockchain content ledger	Services around an open-source platform
	Playing and trading	Mobile gamers	Full off-game ownership of game assets, tradeable and sellable with cryptocurrency	Smart property Cryptocurrency	In-game asset sales

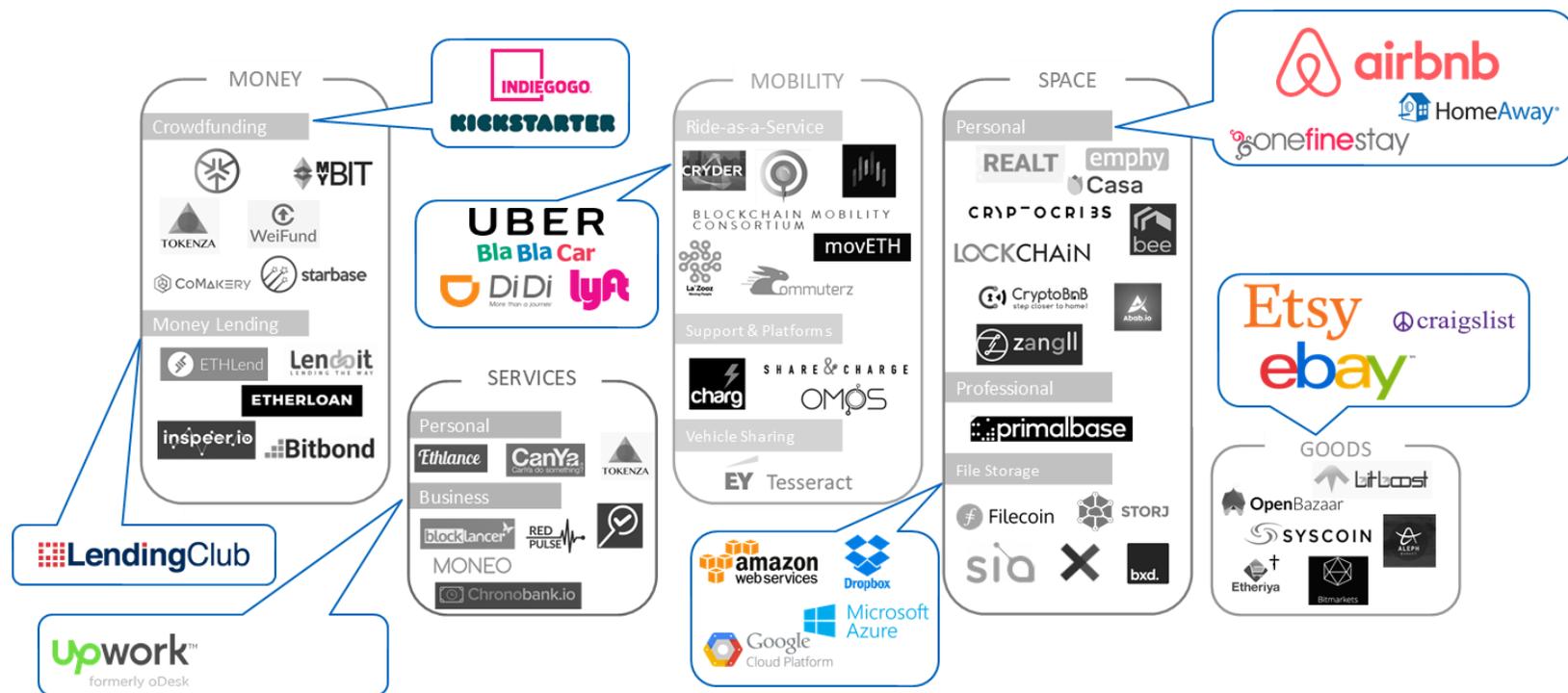


### THESE 4:

Die Blockchain-Technologie hat das Potenzial neue Geschäftsmodelle zu ermöglichen – zur flächendeckenden Realisierung ist jedoch ein Paradigmenwechsel sowohl auf Unternehmens- als auch auf Kundenseite nötig.

## 05| Realisierung von „dezentralisierten“ Geschäftsmodellen auf Basis der Blockchain-Technologie

Werden sich „dezentralisierte“ Geschäftsmodelle auf Basis der Blockchain-Technologie flächendeckend durchsetzen?



### Schlussfolgerungen

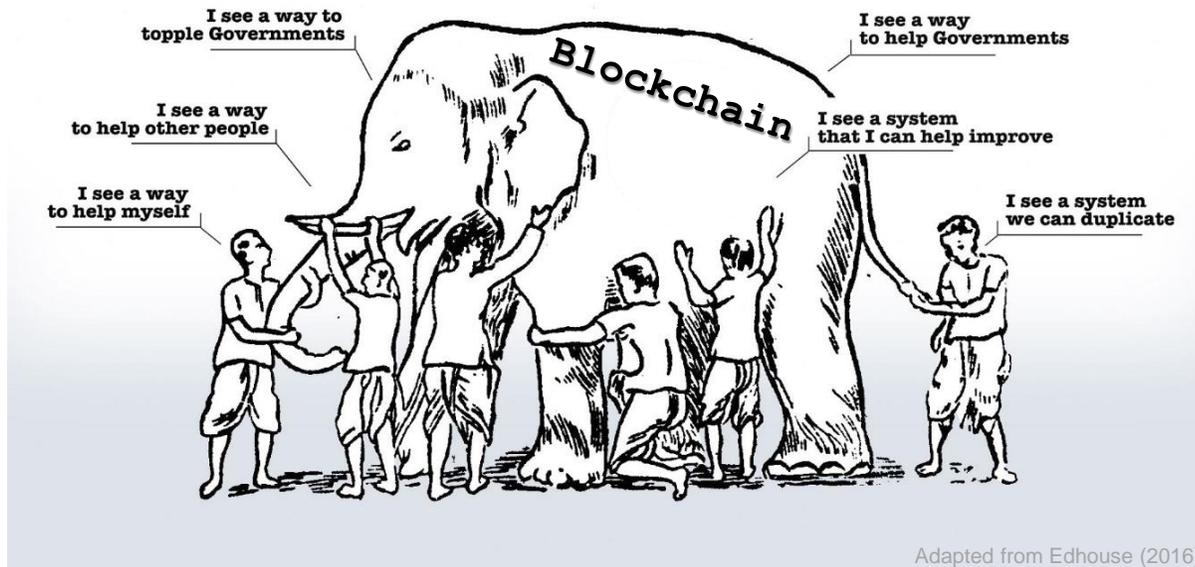
- Nur wenige Blockchain-Geschäftsmodelle sind tatsächlich „dezentralisiert“
- Dezentralisierung erhöht substantziell die Kompetenzanforderungen an Unternehmen und Kunden
- Paradigmenwechsel als Voraussetzung für flächendeckende Realisierung: Fundamentale Veränderung des „Mindsets“

### THESE 5:

Tatsächlich „dezentralisierte“ Geschäftsmodelle erfordern eine hohe Beteiligung und Kompetenz von Kunden, so dass zur flächendeckenden Realisierung nicht nur ein Paradigmenwechsel, sondern auch erhöhte Kompetenzen auf Kundenseite nötig sind.

## 06| Blockchain-Technologie als Auslöser der Entstehung einer komplett neuen Branche

Wie konnte die Blockchain-Technologie nur zehn Jahre nach ihrer Erfindung eine komplett neue Branche hervorbringen?



- Die Blockchain-Technologie vereint mehrere wünschenswerte Eigenschaften, die dem aktuellen Zeitgeist der digitalen Transformation entsprechen:
  - Dezentralisierung/Disintermediation
  - Transparenz
  - Sicherheit/Unveränderbarkeit
  - Automatisierung („Smart Contracts“)
- Blockchain-Technologie als *Projektionsfläche*: Verschiedene Akteure interpretieren Teile der „Blockchain-Technologie“ durch den Blickwinkel ihrer persönlichen Erfahrungen oder als Spiegel ihrer individuellen Wünsche

### THESE 6:

Die Blockchain-Technologie vereint mehrere allgemein wünschenswerte Eigenschaften, die dem aktuellen Zeitgeist der digitalen Transformation entsprechen, was zu ihrem schnellen Wachstum, Ausbreitung und Etablierung beiträgt.

## 07| Effekte von neuen digitalen Tools zur Gestaltung der Arbeitswelt

Wirken sich neue digitale Tools zur Gestaltung der Arbeitswelt (z.B. Gamification) gleichermaßen positiv auf alle Mitarbeitenden aus?

Journal of Business Research 106 (2020) 288–303

Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Business Research

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/jbusres](http://www.elsevier.com/locate/jbusres)

Individualizing gamified systems: The role of trait competitiveness and leaderboard design

Christoph E. Höllig<sup>a,\*</sup>, Andranik Tumasjan<sup>b</sup>, Isabell M. Welpe<sup>a</sup>

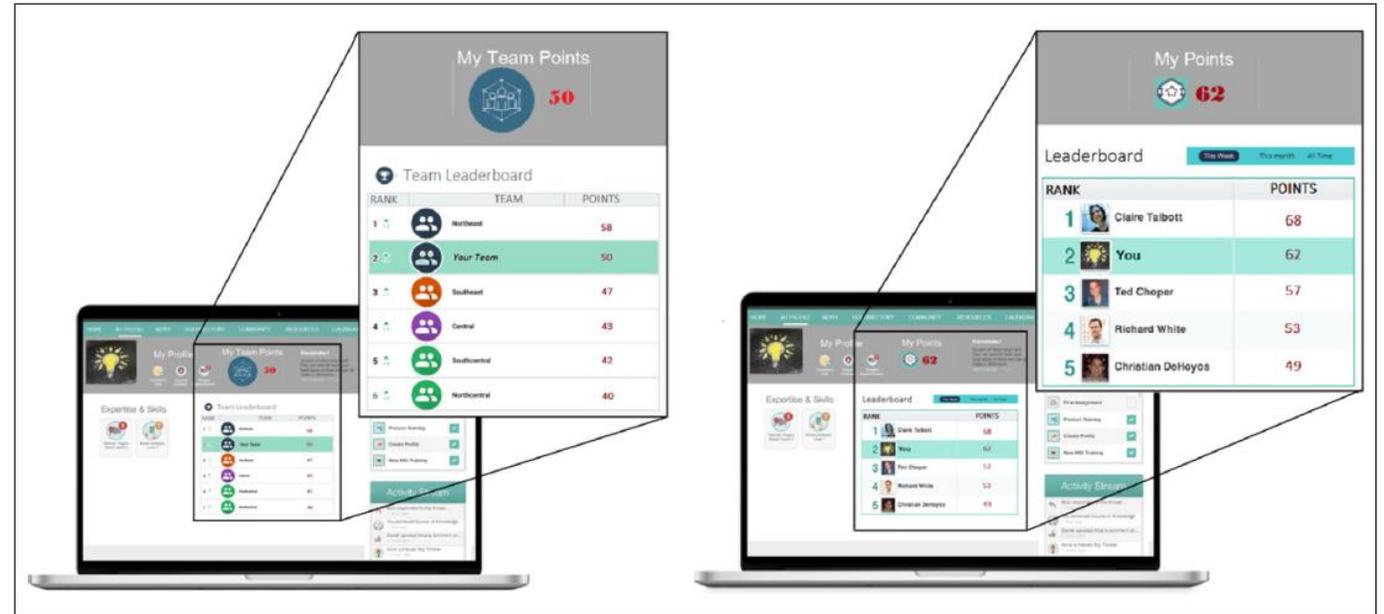
<sup>a</sup> Technical University of Munich, Arcisstr. 21, 80333 Munich, Germany  
<sup>b</sup> Johannes Gutenberg University Mainz, Jakob-Welder-Weg 4, 55128 Mainz, Germany

ARTICLE INFO

Keywords:  
 Gamification  
 Trait competitiveness  
 Leaderboard  
 Interaction  
 SEM

ABSTRACT

The success of gamified systems depends on how user characteristics and behavior interact with system design. Prior research, however, has largely neglected this user-system interaction, thus limiting our understanding of gamification design. To address this limitation in the current literature, we investigate how users' trait competitiveness is related to the usage intention of a competitive gamified system. Based on our theoretical model, we hypothesize and test both direct and indirect effects (through perceived enjoyment), as well as whether and how system design moderates the effects of trait competitiveness. Results from structural equation modeling demonstrate an indirect-only mediated relationship between trait competitiveness and usage intention through perceived enjoyment. Moreover, we show evidence, that this mediated relationship interacts with system design, such that the relationship is strengthened when a team-based vs. a player-based leaderboard is employed. Our findings show the importance of designing gamified systems that provide appropriate user-system fit.

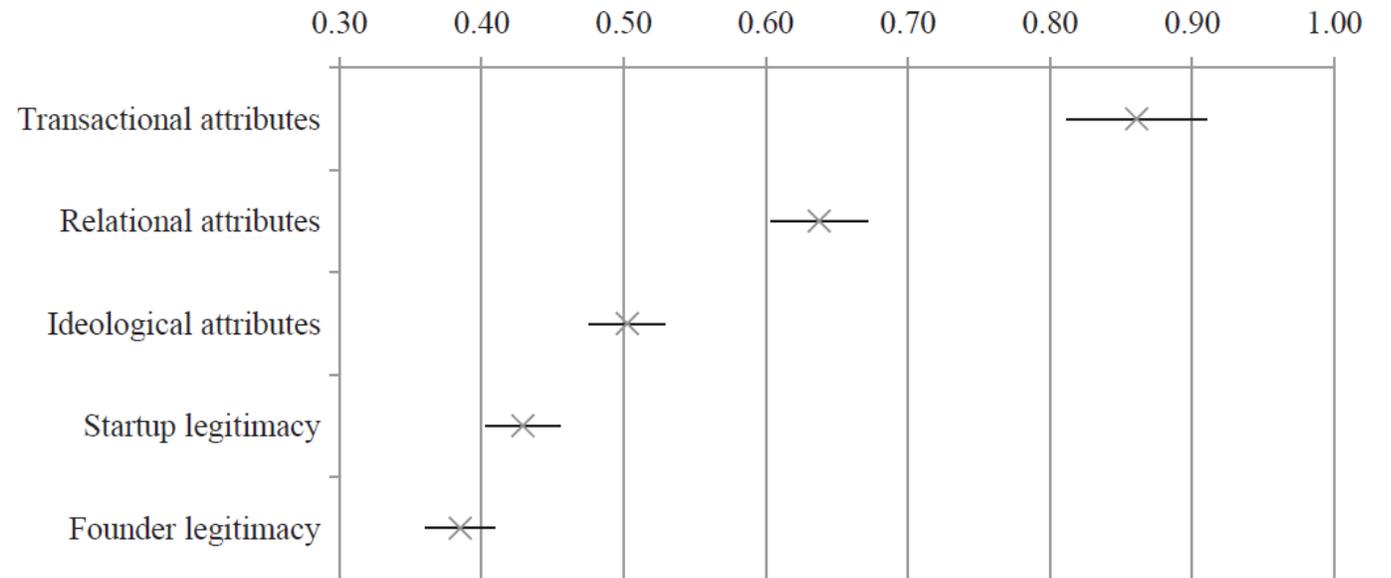


### THESE 7:

Die Wirkung von neuen digitalen Tools hängt stark von Persönlichkeitseigenschaften ab, so dass der Einsatz solcher Tools nur in ausgewählten Kontexten und nutzerspezifisch erfolgen sollte.

# 08| Attraktivität von Startup-Kultur vs. traditionellen Arbeitgebereigenschaften

Mit welchen Arbeitgebereigenschaften können (Startup-)Unternehmen innovative, proaktive und unternehmerische BewerberInnen anziehen?

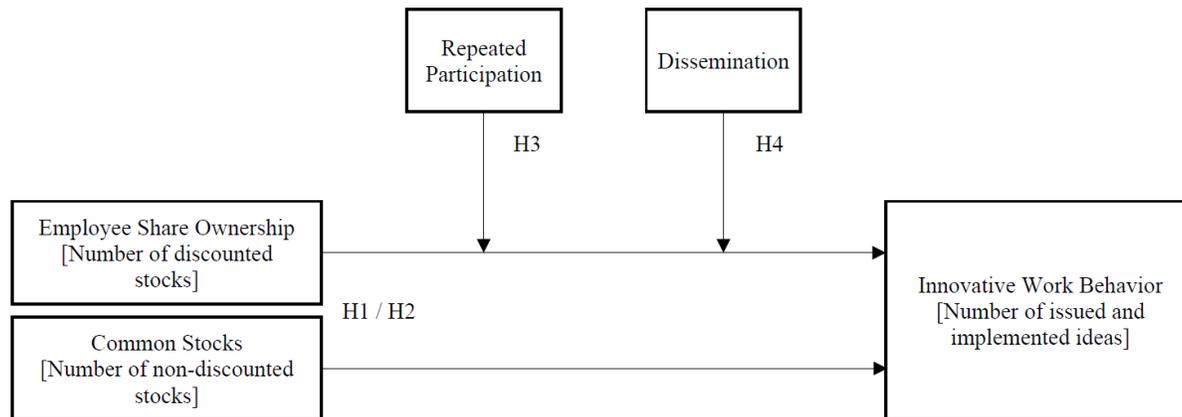


## THESE 8:

Für BewerberInnen sind traditionelle Arbeitgebereigenschaften auch in innovativen Kontexten, wie Startup-Unternehmen, zentral.

## 09| Wirkung von traditionellen Instrumenten der Mitarbeitendenbeteiligung auf innovatives Verhalten in Unternehmen

Wirken sich traditionelle Instrumente der Mitarbeitendenbeteiligung positiv auf innovatives Verhalten in Unternehmen aus?



Method	Ergebnisse
<ul style="list-style-type: none"> <li>Belegschaftsaktien: Datenanalyse von &gt;155.000 Mitarbeitenden eines großen Automobilkonzerns über einen Zeitraum von 5 Jahren</li> <li>Analyse des Einflusses von Belegschaftsaktien vs. normalen Aktien auf innovatives Verhalten (Anzahl eingebrachter und implementierter Ideen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Positiver Einfluss von Belegschaftsaktien auf innovatives Verhalten</li> <li>Kein Effekt des Besitzes von normalen Aktien</li> <li>Amortisation von 9% der Kosten des Programms allein über die implementierten Ideen</li> </ul>

### THESE 9:

Traditionelle Instrumente der Mitarbeitendenbeteiligung sind nicht nur vermögensbildend, sondern fördern auch das innovative Verhalten von Mitarbeitenden.

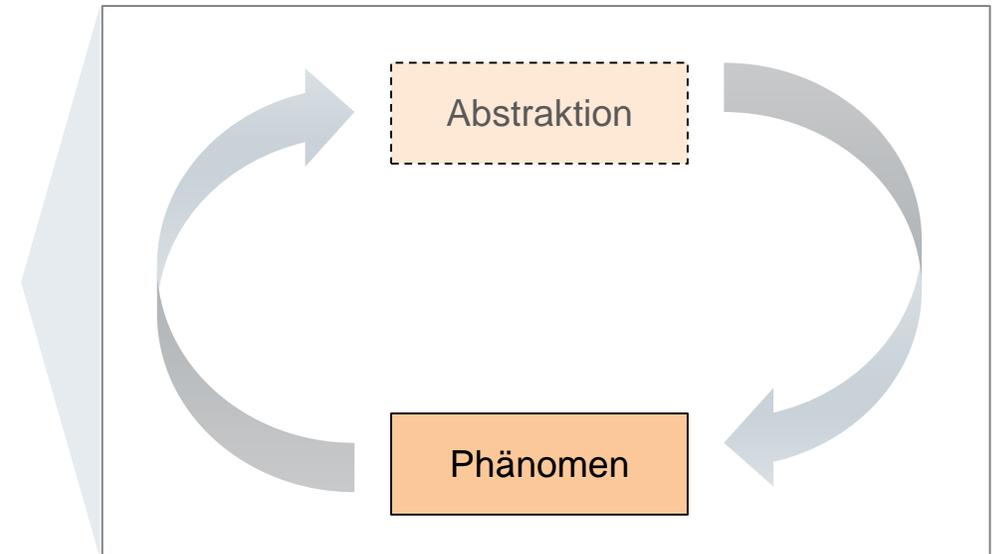
# 10| Aufgaben der Managementforschung in der digitalen Transformation

Was sind die Aufgaben der Managementforschung in der digitalen Transformation?

## Prinzipien

1. Immersive Beschäftigung mit dem zu untersuchenden Phänomen
2. Fundierung in und Einsatz von Technologien (Hard- und Software)
3. Zentraler Stellenwert der Interaktion von Technologien und Institutionen mit menschlichem Erleben und Verhalten
4. Schnittstelle zwischen Wirtschaftswissenschaften, Informatik und Verhaltenswissenschaften
5. Konstruktives Hinterfragen bestehender Management-Ansätze vor dem Hintergrund aktueller Entwicklungen (jedoch nicht als Selbstzweck)
6. Unterscheidung zwischen transienten vs. konstanten Konzepten
7. Daten- und Evidenzorientierung bei der Ableitung von Gestaltungsansätzen

## Ansatz



### THESE 10:

Die Managementforschung in der digitalen Transformation sollte basierend auf einer immersiven Beschäftigung mit dem Phänomen evidenzbasierte Gestaltungsansätze für die Unternehmensführung an der Schnittstelle von Wirtschaftswissenschaften, Informatik und Verhaltenswissenschaften entwickeln.