

# Kollaboratives Modellieren und Visualisieren von Geschäftsökosystemen

Anne Faber, München, sebis Day, 20. September 2018

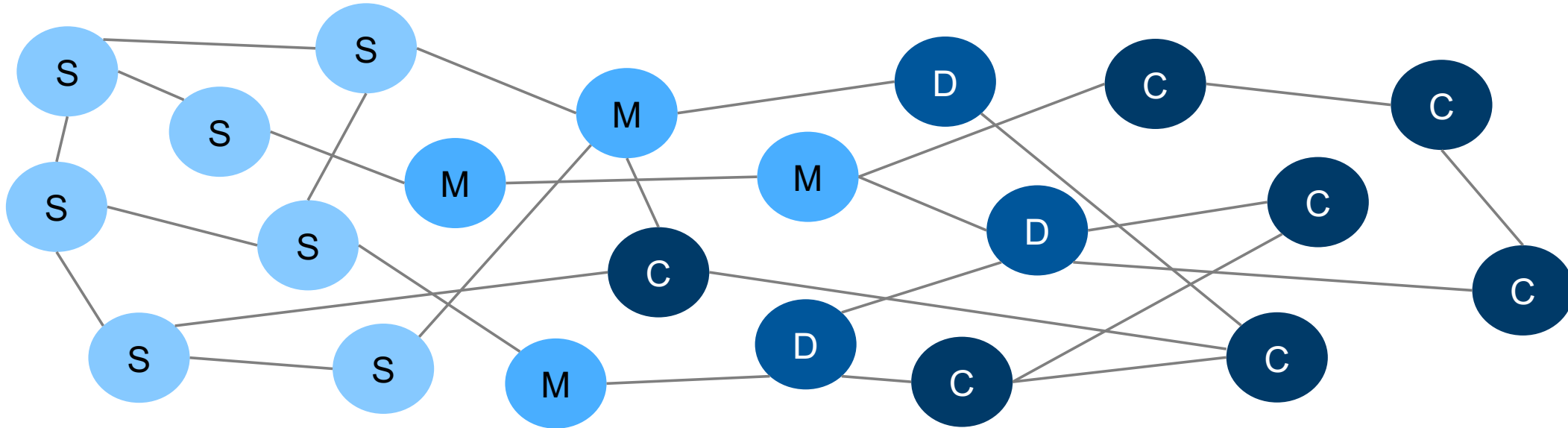
Chair of Software Engineering for Business Information Systems (sebis)  
Faculty of Informatics  
Technische Universität München  
[www.matthes.in.tum.de](http://www.matthes.in.tum.de)

# Wechsel von Lieferketten zu Ökosystemen

**Lieferkette**



**Ökosystem**

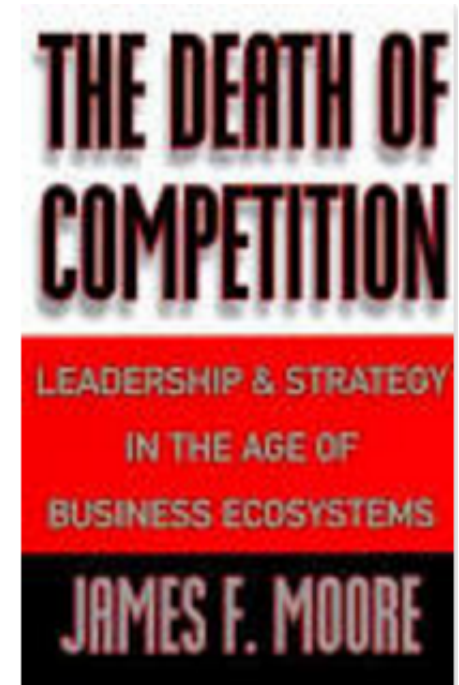


*Graphic inspired by: "Supply chains and value webs – Parts of the Business Trend series" by Eamonn Kelly, Kelly Marchese, Deloitte University Press, April 15, 2016*

# Idee eines Business Ecosystems

- James Moore führte den Begriff „Business Ecosystem“ in den 90er Jahren mit einer Analogie aus der Biologie ein [1]:
  - Ein Unternehmen nicht nur als Mitglied einer einzelnen Branche zu sehen, sondern als Teil eines Geschäftsökosystems zu betrachten, das eine Vielzahl von Branchen umfasst.
  - In einem Geschäftsökosystem entwickeln Unternehmen Fähigkeiten um eine neue Innovation herum: Sie arbeiten kooperativ und wettbewerbsfähig, um neue Produkte zu unterstützen, Kundenbedürfnisse zu befriedigen und schließlich die nächste Runde von Innovationen einzuführen.
- Da Veränderungen im Geschäftsökosysteme den Geschäftserfolg beeinflussen können, gewinnt das proaktive Management von Ökosystemen für Unternehmen an Bedeutung [2]

Ein **Business Ecosystem** (BE) beschreibt das ganzheitliche Umfeld eines Unternehmens, das aktuelle und potenzielle zukünftige Geschäftspartner, Kunden, Lieferanten, Wettbewerber, Regulierungsbehörden und innovative Start-ups umfasst. Es weist eine hohe Dynamik auf, da kontinuierlich Entitäten in das Ökosystem eindringen und es verlassen.



[1] J. F. Moore, "The Death of Competition: Leadership and Strategy in the Age of Business Ecosystems," *Leadership*, p. 297, 1996

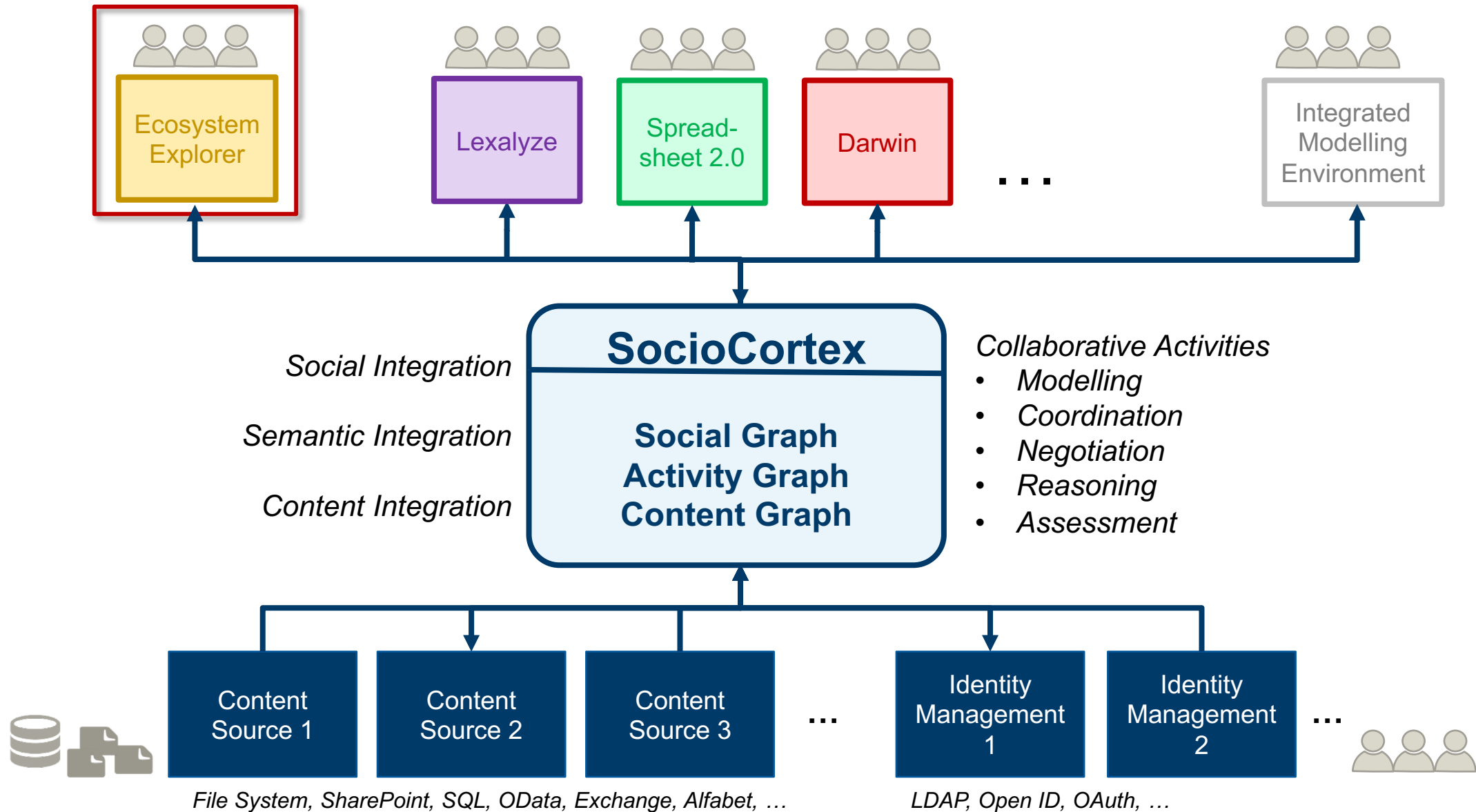
[2] Bosch, J., "Speed, Data, and Ecosystems: The Future of Software Engineering", *IEEE Software*, 2016

- Wissenschaftlicher Hintergrund:
  - Visualisierungen unterstützen Entscheidungsträger bei ökosystem-spezifischen Aufgaben
  - Decision Support Tools als eine Möglichkeit Entscheidungsträger mit notwendigen Informationen zu unterstützen
- **Forschungsvorhaben**
  - Identifikation von ökosystemspezifischen Fragestellung und Aufgaben der Entscheidungsträger
  - Dokumentation der unterschiedlichen Anforderungen an ein Modell des Geschäftsökosystem im Fokus
  - Identifikation und Implementierung von geeigneten Visualisierungen und interaktiven Eigenschaften

**Forschungsziel.** Design und Implementierung einer web-basierten Anwendung, die es Entscheidungsträgern ermöglicht Geschäftsökosysteme zu modellieren mit Hilfe von interaktiven Visualisierungen, die durch Case Studies evaluiert werden.



# Modellierungsumgebung - SocioCortex

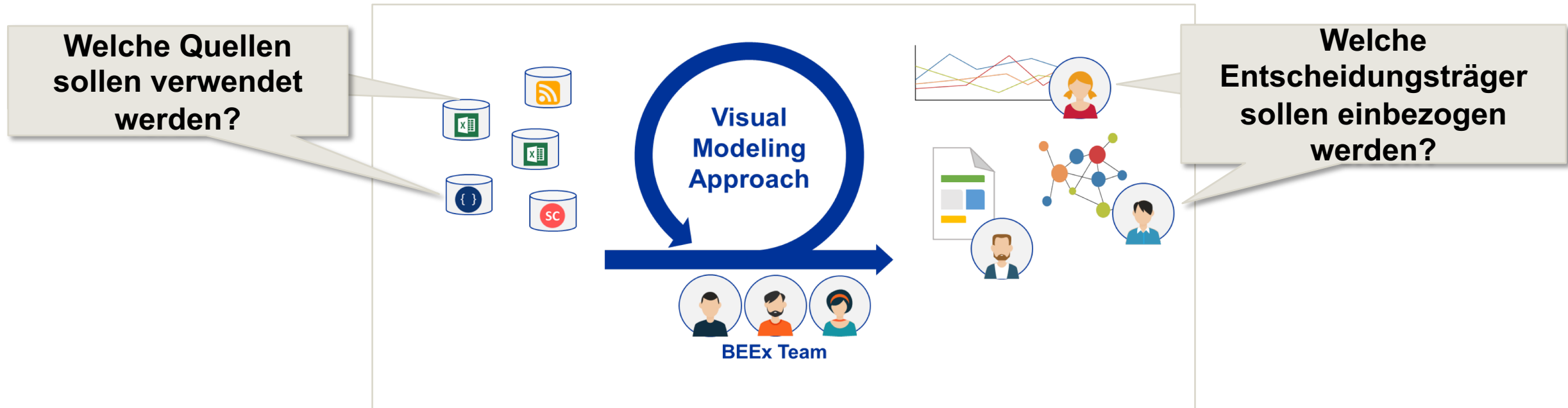


# Verbindung zwischen Modellierungsumgebung und BEEx Anwendung

The screenshot displays the SocioCortex interface. On the left is the Explorer sidebar with a tree view of workspace CMEE, including categories like Contacts, Capabilities, Organizations, and OrganizationCategories. The main area shows 'OrganizationCategories in workspace CMEE' with a table listing categories and their types. A red dashed line connects the 'Service Provider' entry in the table to a corresponding 'Service Provider' block in the Tree Map Layout. Another red dashed line connects the 'Service Solution' entry to a 'Service Solution' block. A third red dashed line connects the 'Mobility platform' entry to a 'Mobility platform' block. The Tree Map Layout is a hierarchical grid of colored blocks representing different application components.

| OrganizationCategory                | nameDe              | order | type             |
|-------------------------------------|---------------------|-------|------------------|
| Car Manufacturers                   | Automobilhersteller | 1     | Service Provider |
| Map providers                       | Kartenanbieter      | 9     | Service Solution |
| Mobility information provider       |                     | 3     | Service Solution |
| Mobility platforms                  |                     | 5     | Service Provider |
| Mobility providers                  |                     | 2     | Service Provider |
| Mobility software or infrastructure |                     | 4     | Service Provider |
| Public transportation               |                     | 6     | Service Provider |
| Public transportation data source   |                     | 7     | Service Provider |
| Smart City or Mobility Projects     |                     | 8     | Service Solution |
|                                     |                     | 0     | Service Solution |

Liste der eingepflegten Kategorien und Typen in der Modellierungsumgebung und die Anwendung im Tree Map Layout des BEEx



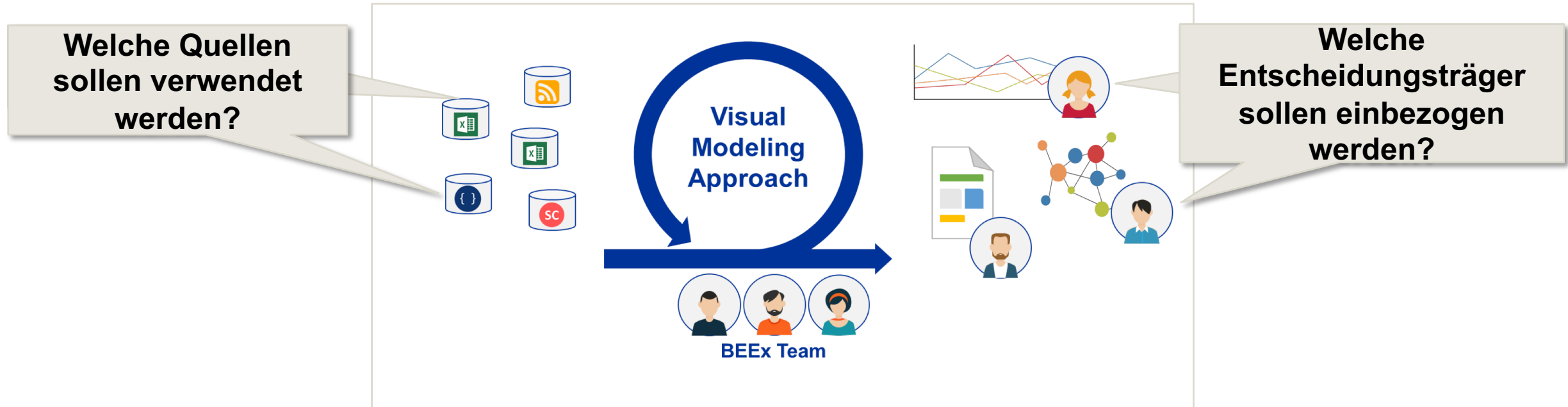
## Firmeninterne Verwendung

- Verwendung von firmeninternen Datenquellen, die angereichert werden mit externen Daten
- Einzubeziehende Entscheidungsträger sind Unternehmensmitarbeiter
- Visualisierungen sind nur firmenintern verfügbar

## Öffentliche Verwendung

- Initiale Datensammlung durch Verwendung öffentlich zugänglicher Datenquellen
- Visualisierungen werden öffentlich zugänglich gemacht
- Einbeziehung der „crowd“ für weitere Daten
- Moderation durch Redaktionsteam zur Qualitätssicherung



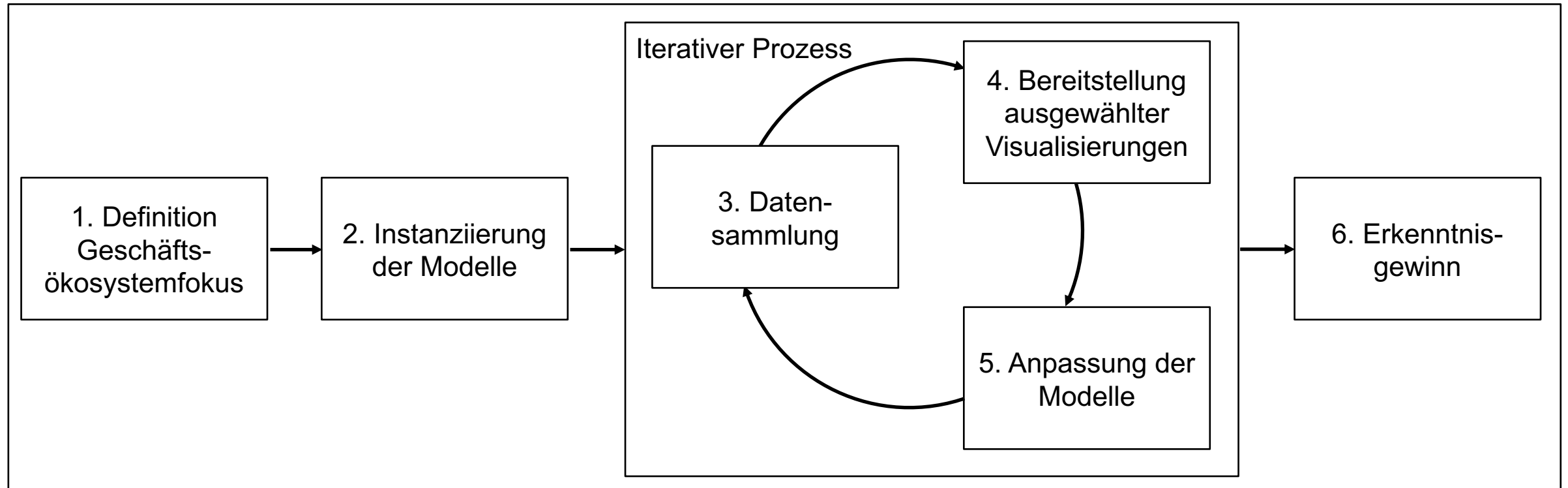


## Firmeninterne Verwendung

- Verwendung von firmeninternen Datenquellen, die angereichert werden mit externen Daten
- Einzubeziehende Entscheidungsträger sind Unternehmensmitarbeiter
- Visualisierungen sind nur firmenintern verfügbar

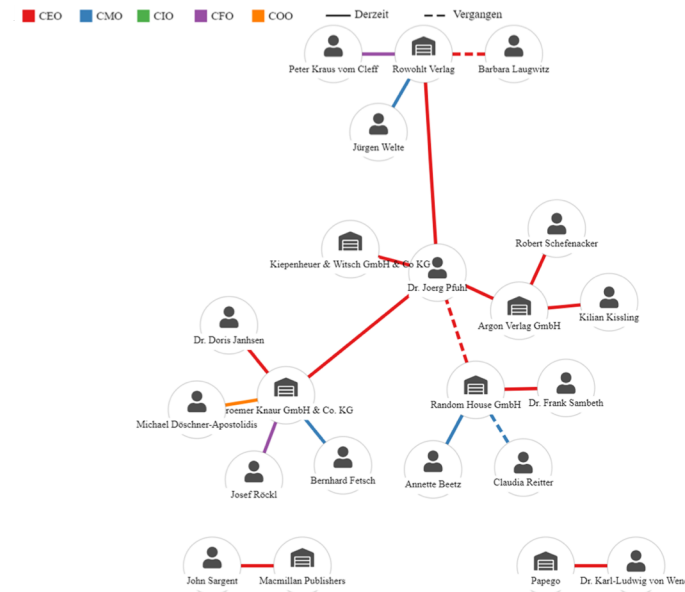
## Öffentliche Verwendung

- Initiale Datensammlung durch Verwendung öffentlich zugänglicher Datenquellen
- Visualisierungen werden öffentlich zugänglich gemacht
- Einbeziehung der „crowd“ für weitere Daten
- Moderation durch Redaktionsteam zur Qualitätssicherung

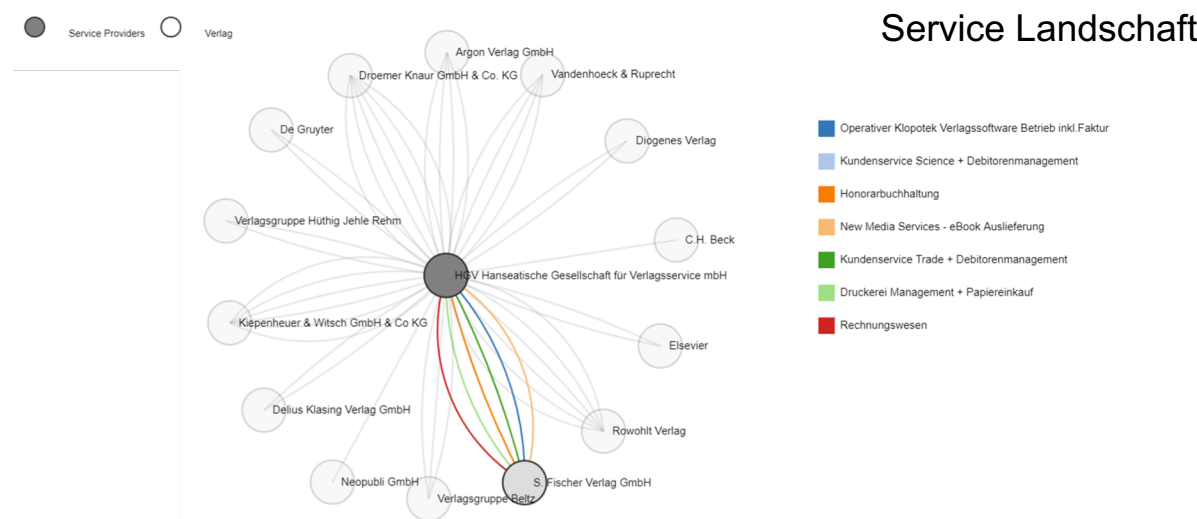
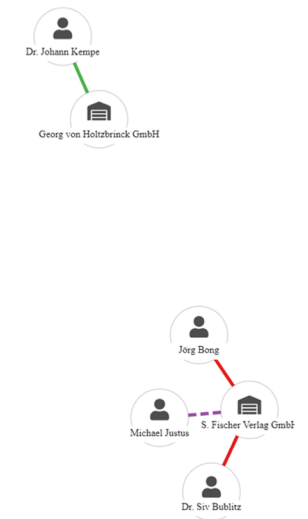


# Firmeninterne Verwendung BEEEx – Ergebnisse einer Studie

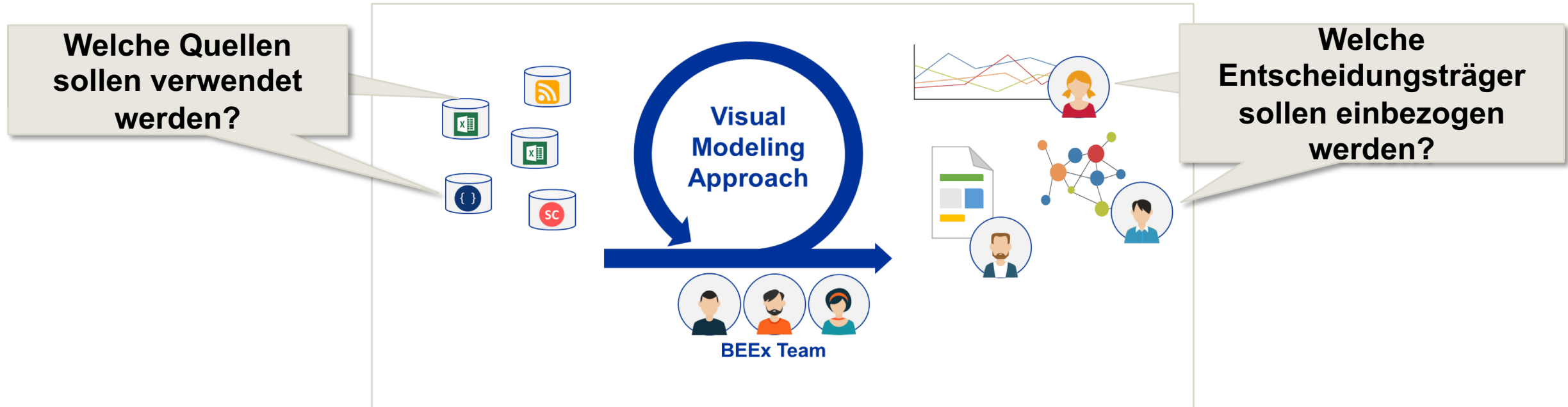
- Ausgewählter Industriebereich: Deutsche Verlagsbranche
- Studienzeitraum: Februar bis Juli 2018
- Involviert in den Modellierungsprozess: Hauptsächlich zwei Entscheidungsträger des Industriepartners
- Diskussion über ausgewählte Visualisierungen und Anpassung der Modelle in einer größeren Gruppe Entscheidungsträgern
- Verwendete Datenquellen: Sowohl firmeninterne als auch externe Datenquellen



Personennetzwerk



Service Landschaft

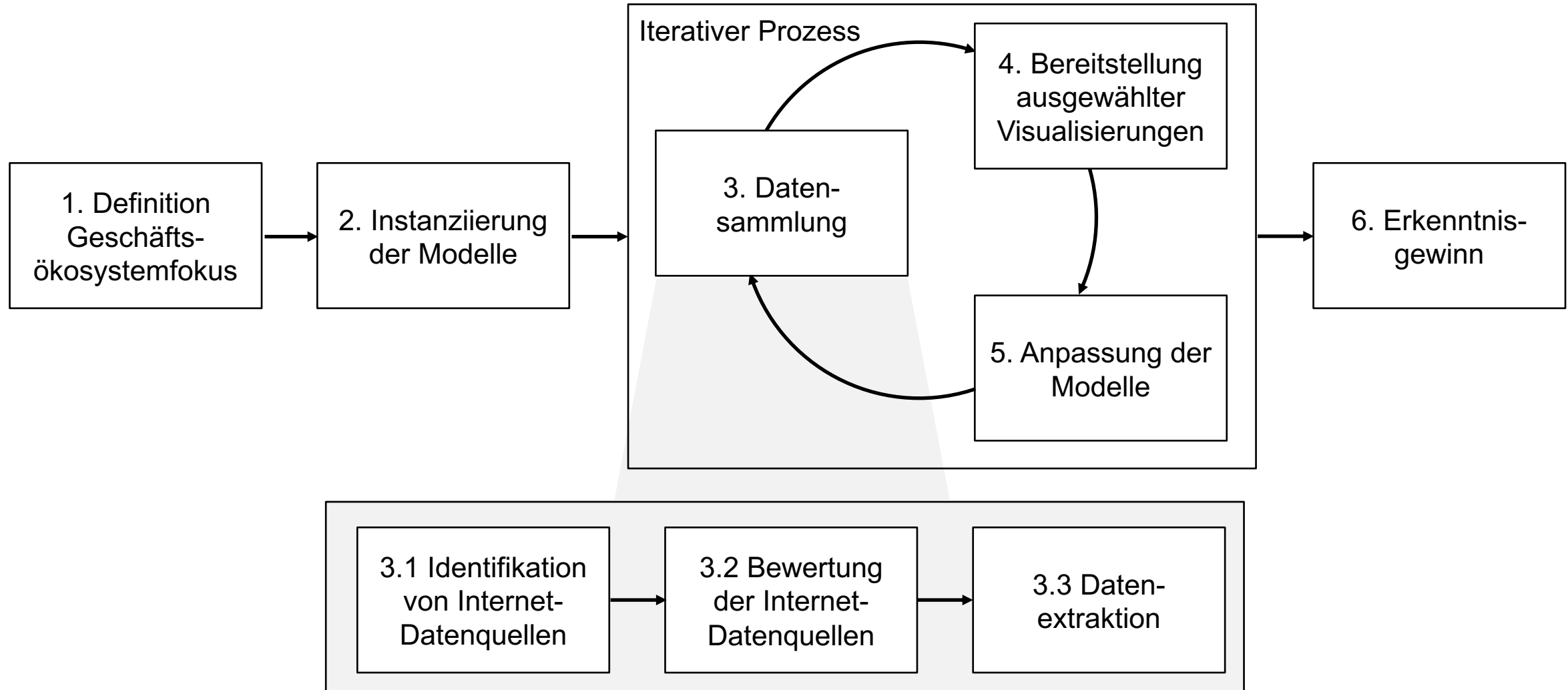


## Firmeninterne Verwendung

- Verwendung von firmeninternen Datenquellen, die angereichert werden mit externen Daten
- Einzubeziehende Entscheidungsträger sind Unternehmensmitarbeiter
- Visualisierungen sind nur firmenintern verfügbar

## Öffentliche Verwendung

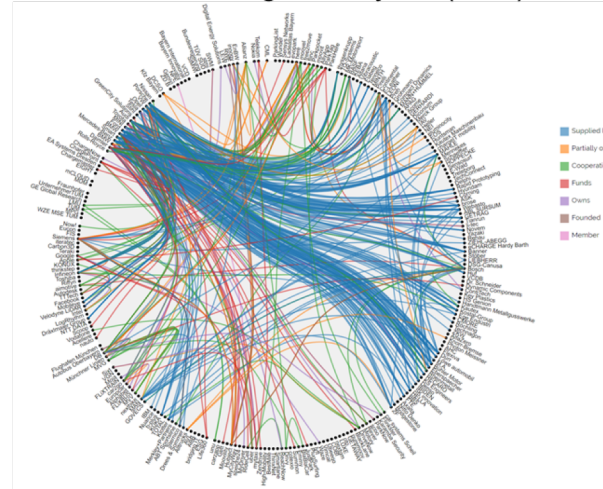
- Initiale Datensammlung durch Verwendung öffentlich zugänglicher Datenquellen
- Visualisierungen werden öffentlich zugänglich gemacht
- Einbeziehung der „crowd“ für weitere Daten
- Moderation durch Redaktionsteam zur Qualitätssicherung



# Öffentliche Verwendung BEEEx – Ergebnisse einer Studie

- Ausgewählter Interessenvertreter: Öffentlich finanzierte außeruniversitäre Institution, die in der Anforderungs- und Bewertungsphase involviert war
- Studienzeitraum: Oktober 2016 bis Januar 2018 (mit einer aktiven Datensammlung von Januar bis Dezember 2017)
- Verwendung von Datenquellen mit freiem Zugang, insgesamt
  - 16 Datenquellen
  - 271 Entitäten
  - 498 Beziehungen
- Deutliche Schwächen:
  - Anwendung nur in einem konkreten Kontext: Connected Mobility
  - Langwierige manuelle Datensammlung

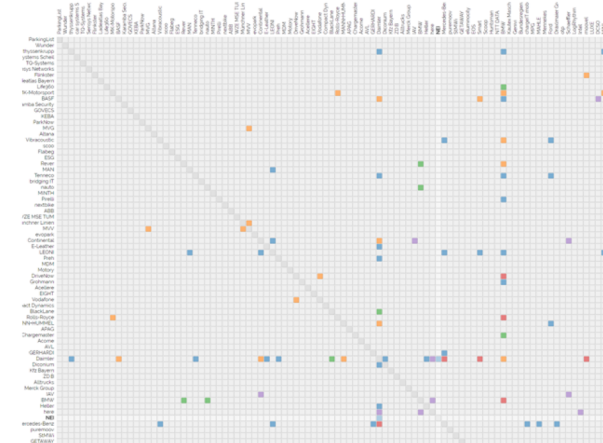
Chord Diagram Layout (CDL)



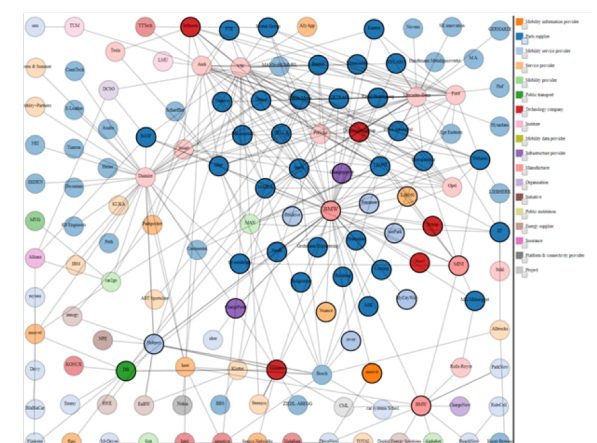
Tree Map Layout (TML)



Matrix Layout (MXL)



Force-Directed Layout (MXL)



<https://d3-visualizations.herokuapp.com/#/>



**Anne Faber, M.Sc.**

Technische Universität München  
Faculty of Informatics  
Chair of Software Engineering for Business  
Information Systems

Boltzmannstraße 3  
85748 Garching bei München

Tel +49.89.289.17104  
Fax +49.89.289.17136

[anne.faber@tum.de](mailto:anne.faber@tum.de)  
[www.matthes.in.tum.de](http://www.matthes.in.tum.de)

Feel free to try the prototype  
<https://ecosystem-explorer.in.tum.de>

If you are interested in a collaboration, feel free to contact me  
[anne.faber@tum.de](mailto:anne.faber@tum.de)