

# Prospektive Methoden auf Basis von Big Data in der Evaluation - Überlegungen

Frühjahrstagung 2021 des  
AK Methoden in der Evaluation

11. Juni 2021

Judith Hoffmann



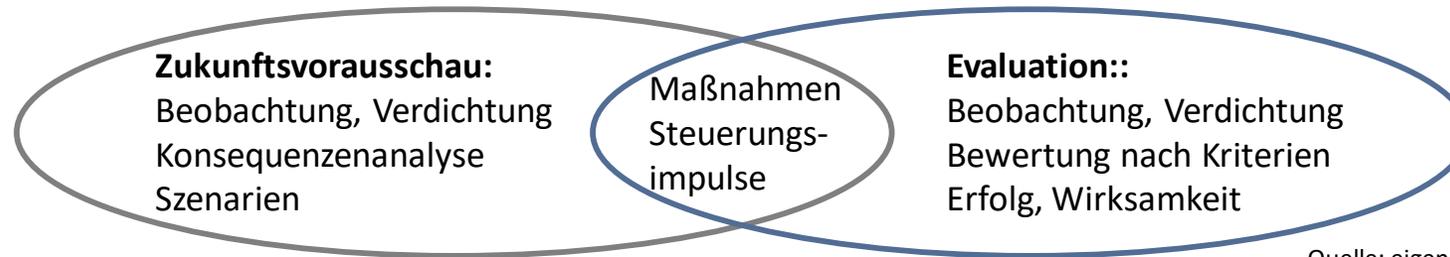
Quelle: Sonderausstellung „Ohne Schlüssel und Schloss? Chancen und Risiken von Big Data“  
17. September 2017 bis 18. Februar 2018, [www.mpk.de](http://www.mpk.de), Stand 20.09.2017  
mit freundlicher Genehmigung des Museum Pfalzgalerie Kaiserslautern

## Inhalt

- Foresight und Evaluation
  - Zukunftsbezogenes Wissen in der Evaluation
  - Verortung von „Big Data“ im Methodencanon
- Das Projekt BigDataPot
  - Zielsetzung und Umsetzung
- Potenziale von Big Data Mining für Foresight
  - Experteneinschätzungen
  - Einsatzmöglichkeiten und Nutzenpotenziale
  - Herausforderungen und Grenzen
- Verfügbare Assistenzsysteme für Foresight
- Fazit: Big Data – Assistenzsysteme in der Evaluation

Inhalte basieren  
auf meinem Beitrag  
zur DeGEval JaTa  
2017

## Foresight und Evaluation



Quelle: eigene Darstellung

- Kontexte für zukunftsbezogenes Wissen in Evaluationen, z. B.
  - Ex-ante Evaluation: Antizipation möglicher Programm-/Maßnahmenwirkungen: Wirkungsszenarien, Programmtheorien
  - Einordnen in Kontexte und deren Entwicklungsperspektiven: regionale, nationale, internationale Vergleiche
  - Bewertung des Entwicklungsstandes eines Themenfeldes
  - Handlungsoptionen und Empfehlungen
  - Foresight als Gegenstand von Evaluation

## Big Data im Methodencanon

Big Data Mining: Methodischer Zugang zur Auswertung von Datenmengen, die ein bestimmtes Volumen und einen bestimmten Grad an Komplexität überschreiten

- Big Data in den Sozialwissenschaften:
  - Viele Beobachtungen führen ohne Theorie + Forschungsdesign noch NICHT zu verlässlichen Schlussfolgerungen
  - Kombination moderner Datenerhebungs- und Analyseverfahren mit Grundprinzipien sozialwissenschaftlicher Forschung
  - Verfahren, um digitalisierte Informationen automatisiert zu sammeln, zu verarbeiten und auszuwerten

Vgl. z. B.: Tokhi, A.; Rauh, C.: Big Data in den Sozialwissenschaften, WZB-Mitteilungen, Dez 2015  
und Scheiermann, A.; Zweck, A.: Big Data für die Sozialforschung, Innovations- und Technikanalyse: Kurzstudien, VDI-TZ, 2014

## Potenziale von Big Data Mining für Foresight



Ausgewählte Ergebnisse aus dem Projekt  
**Potenzialeinschätzung von Big Data Mining als methodischer Zugang  
für Foresight und Wissenschaftskommunikation**

Teilvorhaben Foresight und Synergien

Partner:



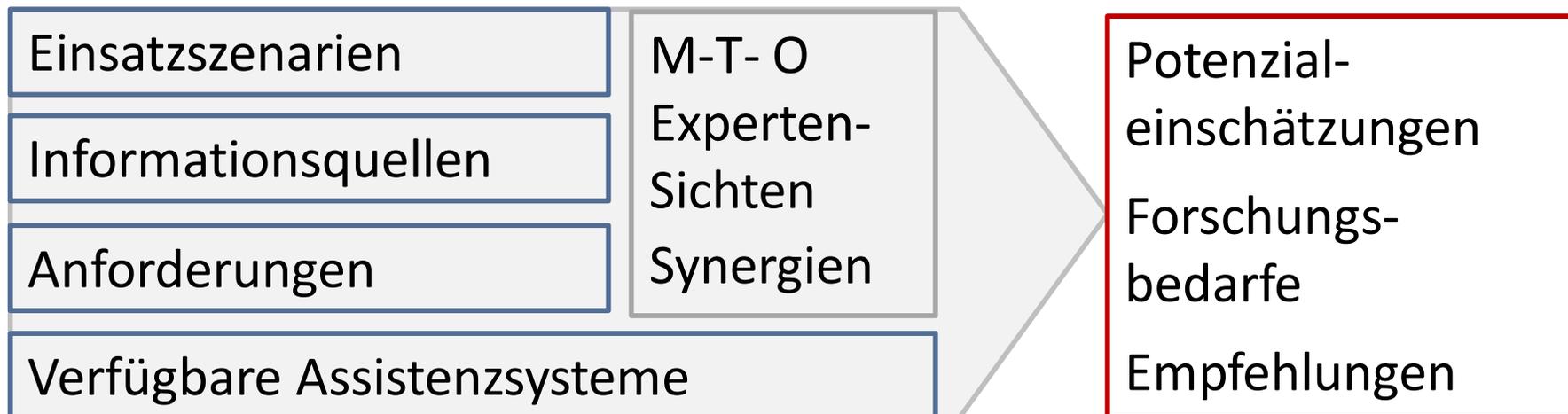
Laufzeit:  
01.08.2016 –  
31.07.2017

Bosse, C. K., Hoffmann, J., van Elst, L.  
Potenzialeinschätzung von Big Data Mining  
als methodischer Zugang für Foresight,  
Zeitschrift für Zukunftsforschung, 2018, 1,  
urn:nbn:de:0009-32-46723

GEFÖRDERT VOM

## BigDataPot – Zielsetzung und Umsetzung

- Potenzialanalyse:
- Methodische Möglichkeiten des Big Data Mining für Foresight und Wissenschaftskommunikation
- Möglichkeiten und Beispiele guter Praxis
- Grenzen und Weiterentwicklungsbedarfe



## Ausgewählte Ergebnisse: Die „Landschaft“ aus Sicht von Foresight-Experten (Basis: 20 Interviews, Stand 2017)

inzwischen  
etablierte  
Unternehmen

### Verfügbare Systeme:

- Dynamische, wachsende **Start-Up-Szene**
- große Diversität, Begriffsvielfalt
- für **eingegrenzte Aufgaben**: z. B. Technologiemanagement, Foresight, Trendradar, Trendmanagement, etc.
- Fokus Markt- und Kundenbedürfnisse
- **Fokus Technology – Foresight**

### Methodische Aspekte:

- Unterstützung von Foresight-Prozessen bei der Exploration eingegrenzter Suchfelder
- Fokus: **Diagnosephase in Foresight**
- jüngere Forschungsarbeiten zu ausgewählten Anwendungsaspekten
- noch **keine „freie“ Suche** möglich
- nach wie vor nicht viele „echte“ Big Data Anwendungen
- liefern **keine fertigen Foresight- Ergebnisse**

Inzwischen  
immer mehr  
Prozess-  
schritte und  
Inhalte  
abgedeckt

Inzwischen  
ausdifferen-  
zierte  
„Cockpit“-  
Ansätze

### Allgemeine Einschätzung:

- Big Data Anwendungen sind **voraussetzungsreiche und aufwändige Vorhaben**
- **Ernüchterung** nach Big Data Hype für Foresight aus wissenschaftlicher Sicht
- Bereich der empirischen Forschung, der sich erweitert
- **Nutzenpotenziale sind vorhanden** und können mit zunehmender Reife der Systeme immer mehr ausgeschöpft werden

## Nutzenpotenziale von Big Data für Foresight

### Effizientere Prozesse:

Kontinuierliche Suche und Analyse in definierten Suchräumen in großen und teilweise schwer erschließbaren Datenbeständen

Effizienzgewinn durch Automatisierung standardisierter Prozedere

### Eigene Funktion in Foresight:

Basis verbreitern, um Zukunftsaussagen zu erarbeiten

Quantifizierung von Ergebnissen zur Validierung qualitativer Erkenntnisse

### Neue Inhalte:

Diagnose und Bestandaufnahme der aktuellen Situation

Soziale Entwicklungen durch systematisches Monitoring erschließen

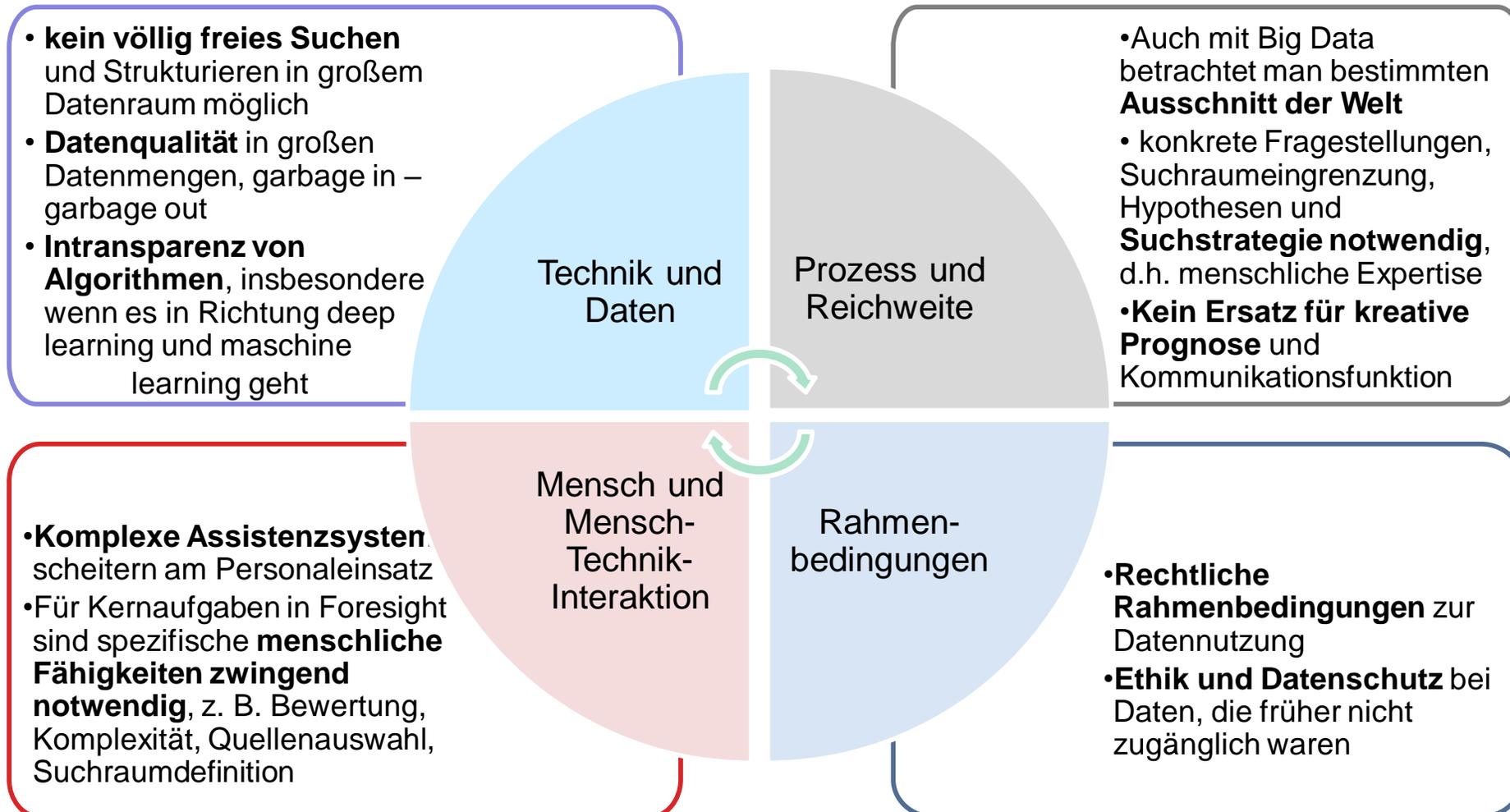
Generierung von „Metadaten“ zu spezifischen Aspekten und Variablen, z. B. Indexbildung

### Erweiterte Expertise:

Anheben der eigenen Expertise durch Erkenntniszuwachs

Erweiterung und weitere Professionalisierung bzgl. Foresight-Methoden

## Grenzen von Big Data für Foresight



## Verfügbare Systeme

Die Recherche fokussierte Systeme, die große Datenmengen auswerten und einen Bezug zu Foresight erkennen lassen. Ausgesuchte Beispiele:

- Systeme, die sich auf die **Auswertung spezifischer Datenbestände** spezialisiert haben:

- Bibliometrie: z. B. BibTechMon, SciVal
- Patentometrie: z. B. Patentsight, PatSeer

Inzwischen 14.000  
Forschungseinrichtu-  
ngen und 230  
Länder

- Systeme, die **verschiedene Datenbestände auswerten** und deren Ergebnisse integrieren, z. B.:

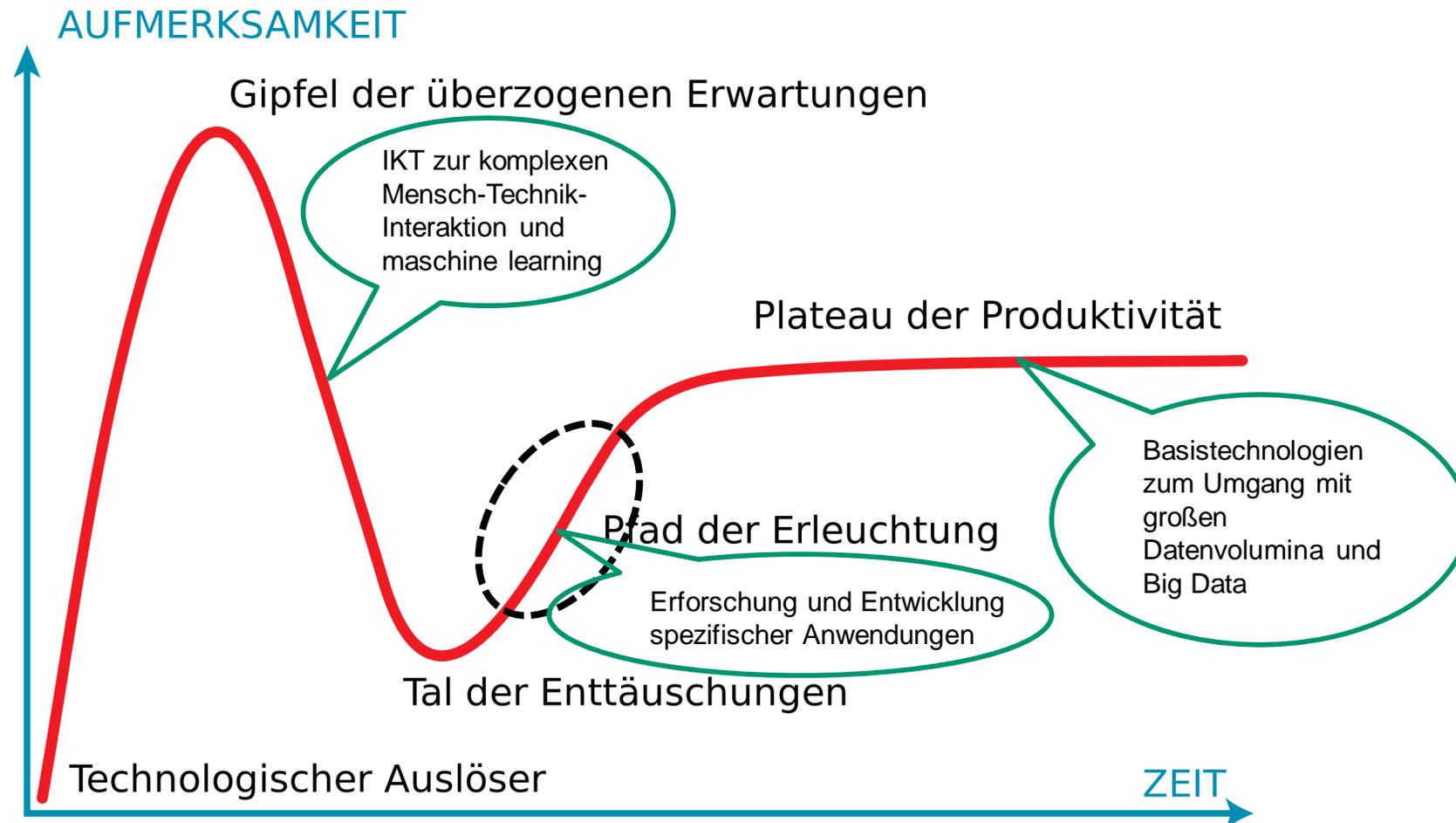
- methodische Unterstützung von Foresight: z. B. 4strat, ITONICS
- Technologie-Foresight: z. B. Mapegy, Fraunhofer IAO TechnologieRadar, NetBaseQUID
- Eigene Systeme bei (Beratungs-)Unternehmen

Aktuelles: FoD  
Foresight on  
Demand  
<https://www.zsi.at/en/object/project/5578>

z. B. AI-unterstütztes  
Trendradar mit Intel  
<https://www.itonics-innovation.com/blog/achieving-business-impact-through-ai-based-trend-detection>

Die hier  
beispielhaft  
benannten  
Firmen bieten  
inzwischen alle  
benannten  
Leistungen  
uwm. an

## Fazit zu Foresight-Assistenzsystemen



## Fazit: Big Data Assistenzsysteme in der Evaluation?!

### Herausforderungen und Forschungsbedarfe, z. B.:

- **Sensitiver Umgang mit Daten** und damit verbundenen Möglichkeiten
  - Strukturierung und **Selektion der Ergebnisse** „lernender Systeme“
  - Technische Umsetzung von „**Bedeutungserteilung**“
  - **Prozessuale Einbindung** und **Positionierung im Methodenmix**
  - Anpassung des Systems an sich **wandelnde Suchfelder und Bedeutungswandel** von Begriffen
  - Schaffung von Standards und **transparenten Systemen**
  - Definition erforderlicher **Kompetenzen** und komplementären Bildungsangeboten, um Systeme bedienbar zu machen
  - **Rechtliche Rahmenbedingungen** bzgl. Daten u. Ergebnisverwendung
  - **Übertragung experimenteller Ansätze** z. B. bzgl. Wahrnehmung
- **Weiterentwicklung des Methodencanons** der emp. Sozialforschung

Wie sehen Sie das heute?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!  
Ich freue mich auf Ihre Fragen und Diskussionspunkte.

Institut für Technologie und Arbeit (ITA) e.V.  
Mag. rer. nat. Judith Hoffmann  
Telefon: +49 631 205 83 – 15  
Fax: +49 631 205 83 – 83  
E-Mail: [judith.hoffmann@ita-kl.de](mailto:judith.hoffmann@ita-kl.de)  
Trippstadter Straße 113  
67663 Kaiserslautern



Besuchen Sie uns auch auf unserer Homepage: [www.ita-kl.de](http://www.ita-kl.de) !