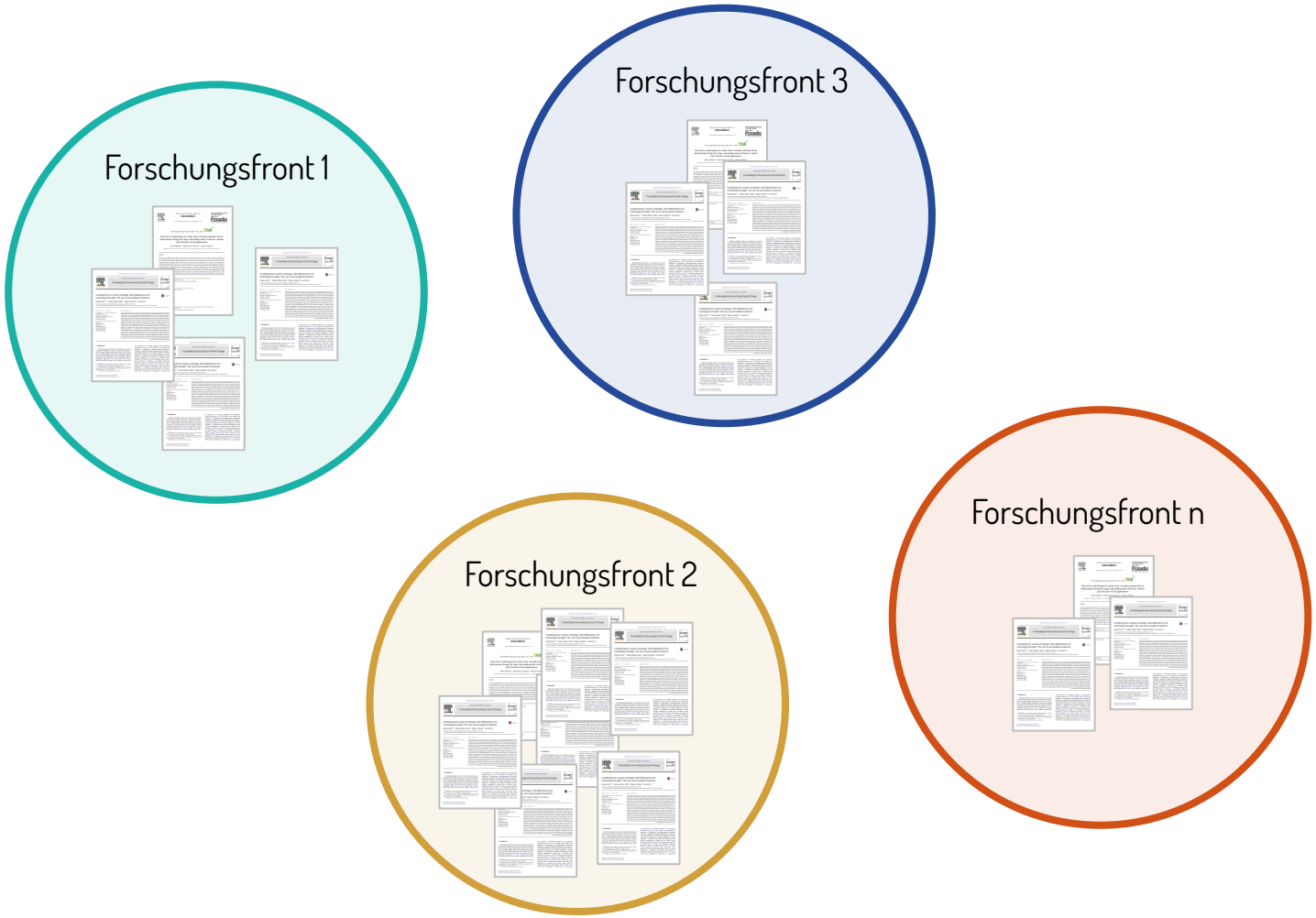
DEEP DIVE:
BIG-DATA – GESTÜTZTE ANALYSEN

April 2020 | Prof. Dr. Thomas Abele

TIM CONSULTING
Technologie- und Innovationsmanagement

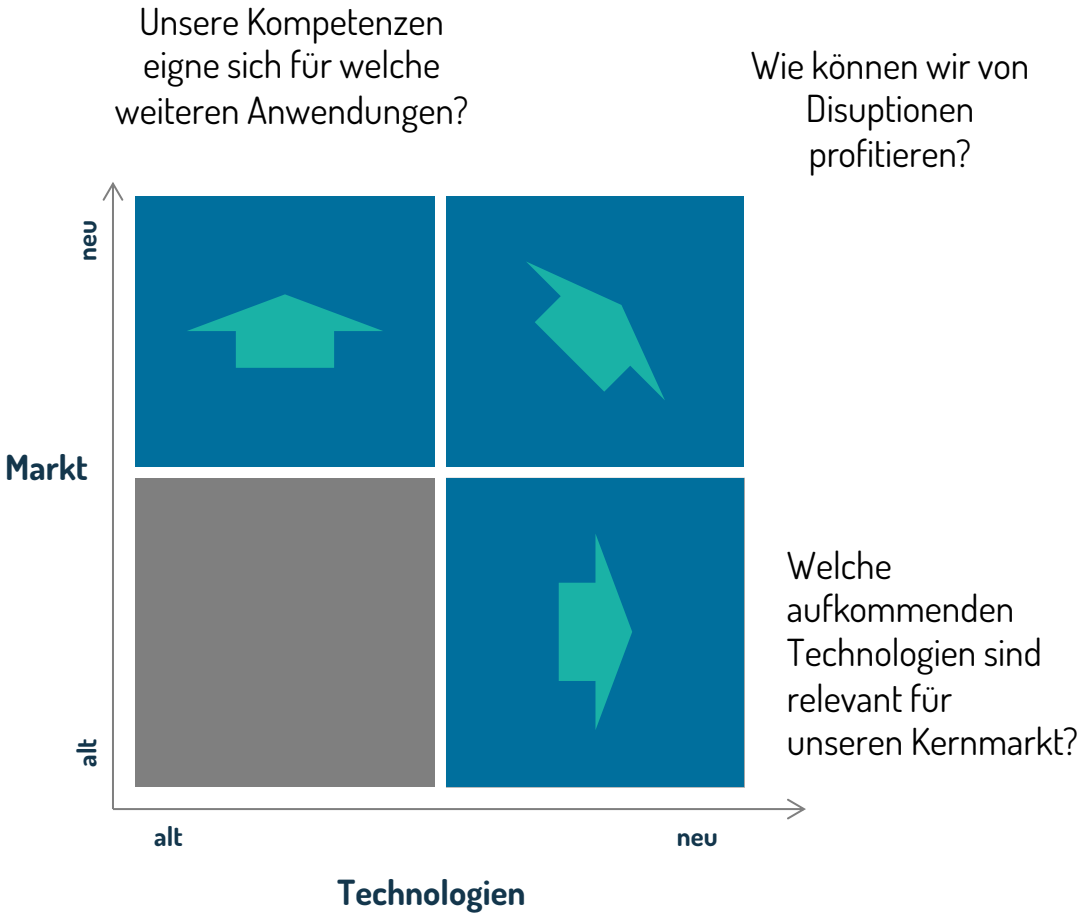
Für ein Themenfeld werden durch eine Big-Data – gestützte Analyse von Patenten und Fachartikeln klar abgrenzbare technologie- bzw. anwendungsbezogene Arbeitsfelder / „Forschungsfronten“ herausgearbeitet.



„Beate isst einen Apfel.“
ähnelt
„Alexander genießt eine Birne“

Big Data – Analysen ermöglichen damit vollständig neue Einblicke in Märkte, Anwendungen und Technologien.

1. Früherkennung von **Technologien**, **Anwendungen**, **Geschäftsmodelle**
   - „Was sind hot topics“?
2. Darstellung von **Zeitleisten** für aufkommende Themen
   - „Welche Themen werden wichtiger/unwichtiger?“
3. Identifizierung von **Experten**, Forschungseinrichtungen
   - „Wer ist der maßgebliche Experte im Feld?“
4. Generierung von **Wettbewerbsprofilen**
   „Auf welche Themen konzentrieren sich unser Wettbewerber?“
5. Identifizierung von **Start-Ups** als potentielle **M&A - Targets**
   - „Wie können wir Potentiale früher als der Wettbewerb erkennen?“
6. **Neugeschäftgenerierung**
   - „Für welche weiteren Anwendungen lassen sich unsere Kompetenzen einsetzen?“
   - „Wen könnten wir substituieren?“

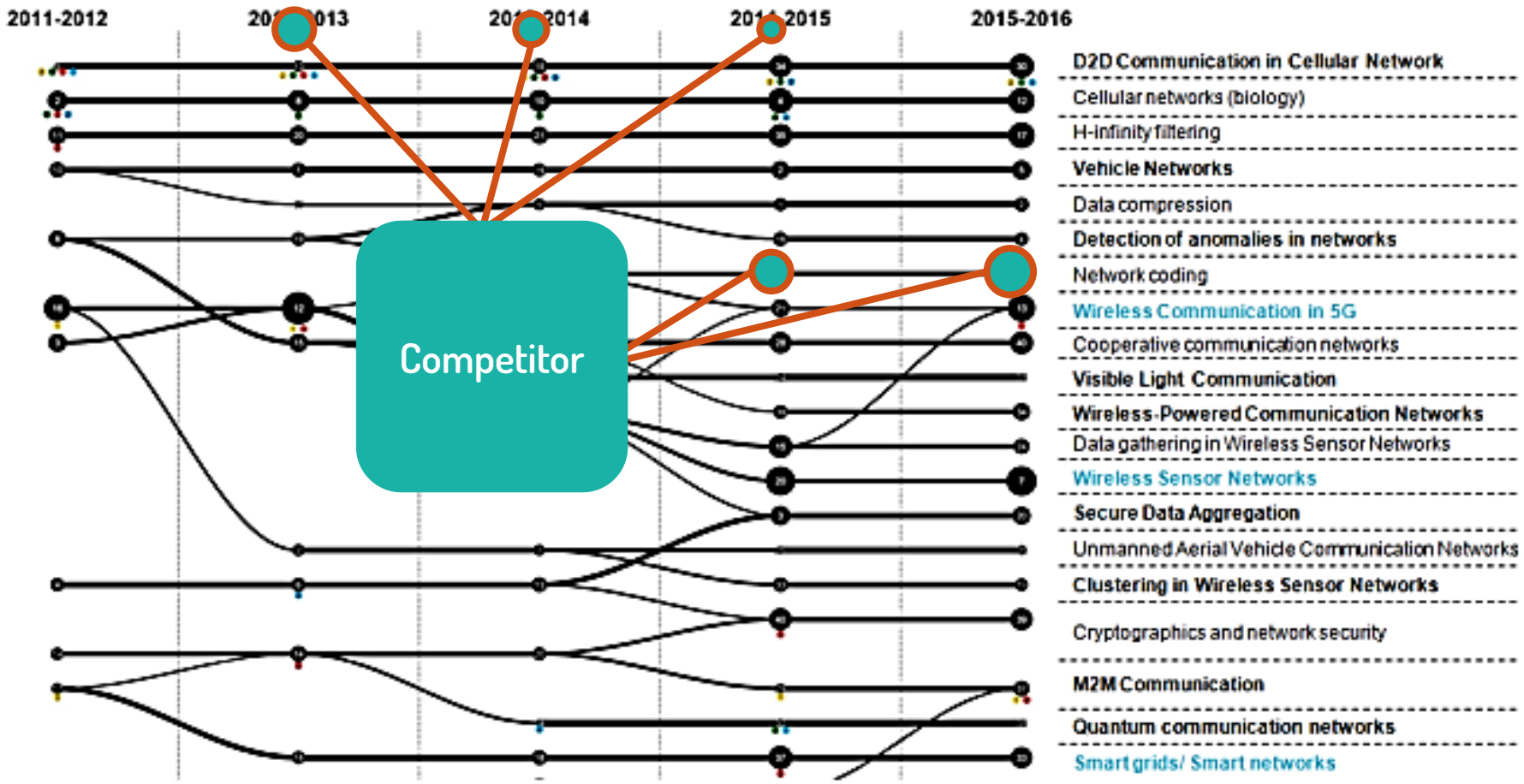


Mit unserem Deep Dive in Märkte, Anwendungen und Technologien treffen Sie bessere Entscheidungen bzgl. Investitionen und Ihrem Projektportfolio.

	Case 1: Entscheidungen absichern	Case 2: Neugeschäft aufbauen (Cross-industry-Business)
Ziel	Sie möchten eine **Investitionsentscheidung absichern** bzw. die Ausrichtung Ihres **Projektportfolios überprüfen**.	Sie möchten **Neugeschäft** auf Basis Ihrer technologischen Fähigkeiten aufzubauen.
Idee	Wo lassen sich relevante technologische Entwicklungen, mögliche Chancen und Risiken am besten identifizieren? → Patente und Fachartikel	Wie lassen sich Technologie-Anwendungs-beziehungen am besten frühzeitig erkennen? → Patente und Fachartikel
Bisherige Beschränkung	Wie viele Patente und Fachartikel kann ein Experte sichten? Branchenübergreifend? Wie lassen sich deren innere Zusammenhänge („Trends“) erkennen?	Wie viele Patente und Fachartikel kann ein Experte sichten? Branchenübergreifend? Wie lassen sich deren innere Zusammenhänge („Trends“) erkennen?
Ansatz	Durchleuchten eines kompletten Markt- und Technologiefelds nach Technologien, Anwendungen, Unternehmen, Institutionen und Experten mit Hilfe einer Big-Data unterstützen Analyse.	Mit Hilfe unserer Cross-Industry-Business – Methode können wir neue Anwendungsgebiete auch in scheinbar entfernten Branchen und Industrien identifizieren.

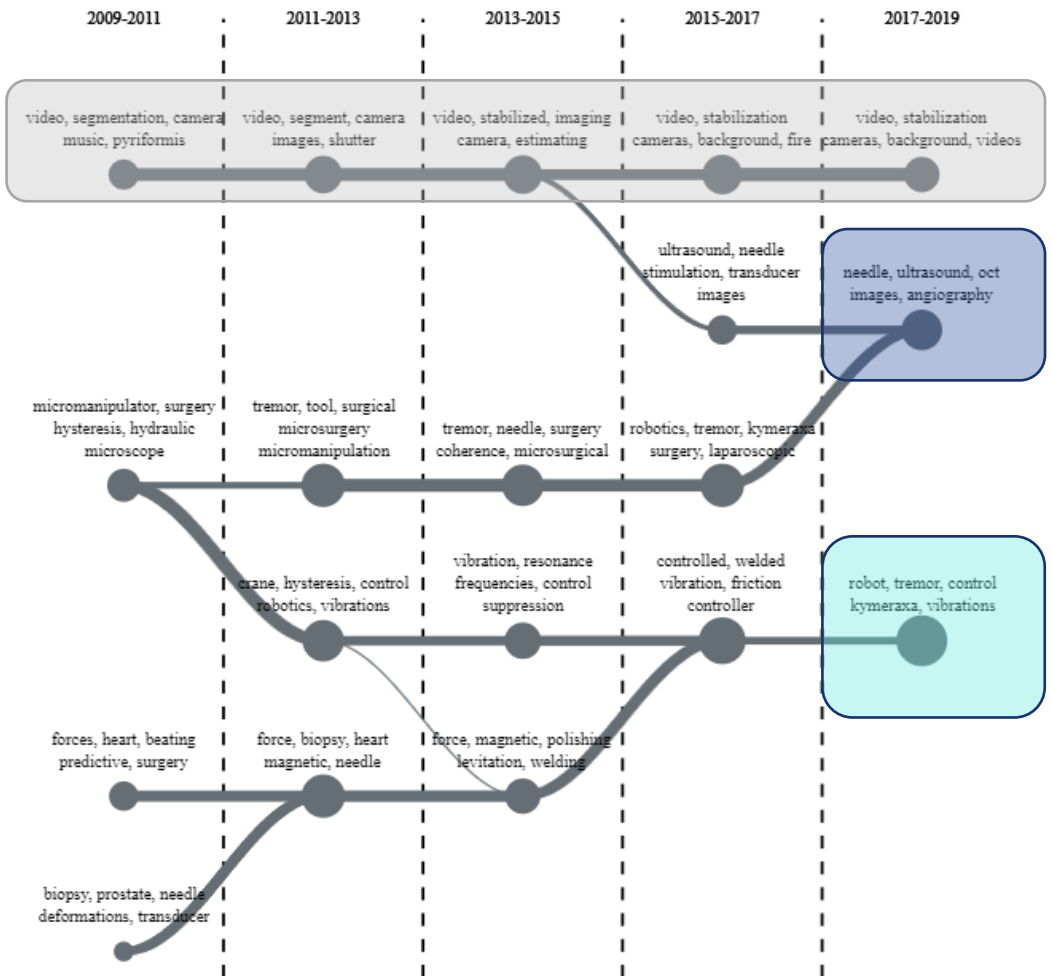
Als besonderes Feature werden Timelines über die zeitliche Entwicklung von Themen entwickelt. Aufkommende Themen („White Spots“) werden identifiziert und sich ändernde Wichtigkeiten erkannt.

Themenfeld: „Communication Networks “



Dieses stark vereinfachte Beispiel verdeutlicht, wie Big-Data den "local-search bias" überwindet und die Konvergenz / das Aufeinanderzugehen von Industrien herausarbeitet.

Themenfeld: „Ausrichtung Handwerkzeuge"



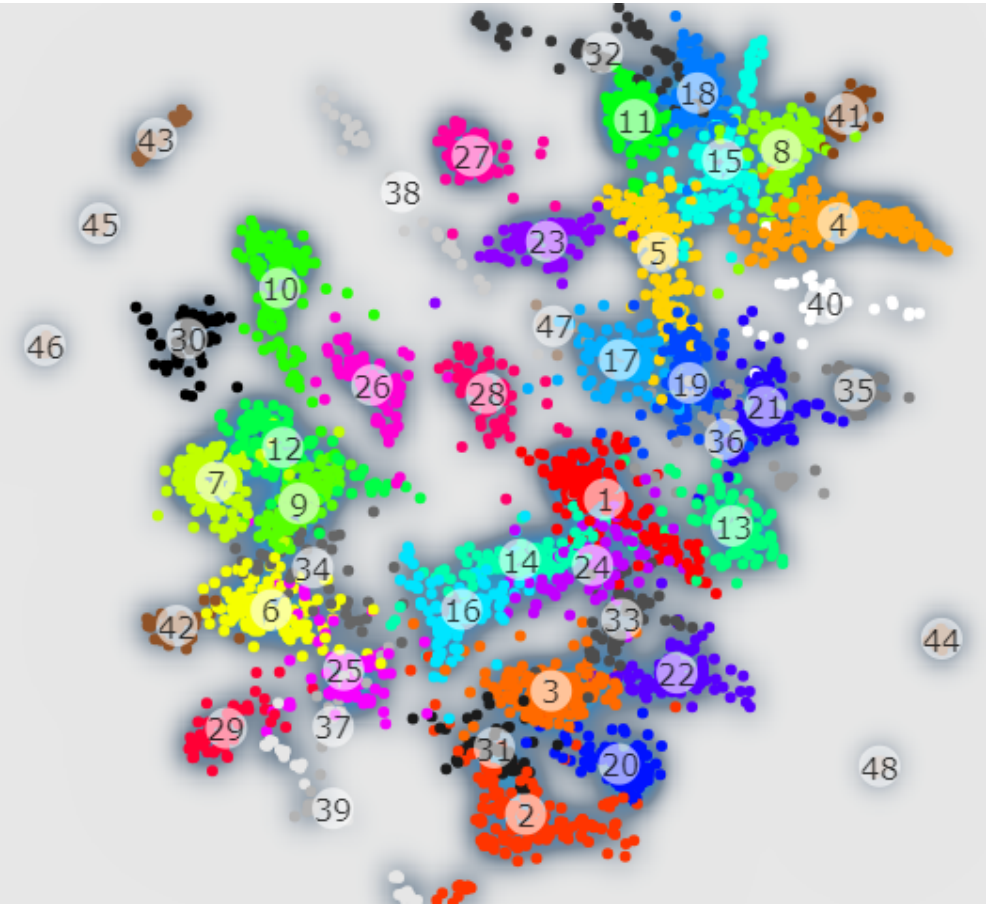
video solutions

tremor & surgery

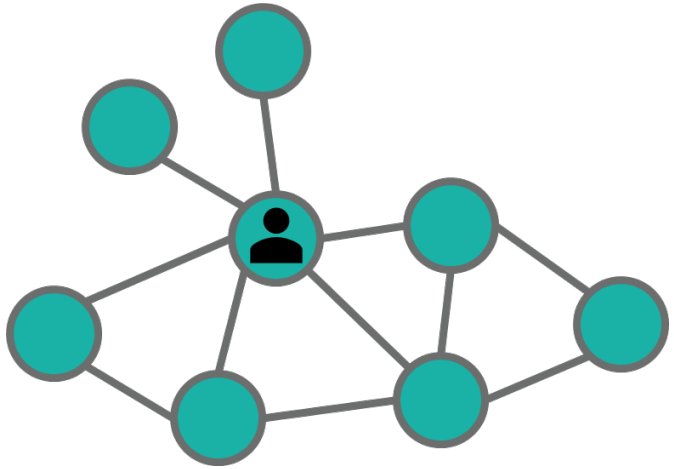
friction & vibration control for various applications (crane, robotics etc.)

Perspektive "Forschungsfronten": Je nach Erkenntnisinteresse werden Themen weiter detailliert. Die wichtigsten Experten, Artikel und Patente können durch ihre Verbindungen identifiziert werden.

Themenfeld: „Elektrische Antriebe und Umrichter"



1. **Method for controlling torque and speed of motors** (e.g. Method for controlling speed of motor for realizing automatic parking of energy vehicle, involves converting MCU from torque control to speed control etc.) (166 patents)
2. **New solutions for rotary electric motors** (e.g. Rotary electric machine e.g. electric motor mounted in vehicles e.g. hybrid vehicle etc.) (154 patents)
3. **...**



Eine Auswahl unserer 2019/20 durchgeführte Projekte veranschaulicht die Bandbreite des Einsatzes von Big-Data – gestützten Analysen.

1. **Automotive (USA):** Substitutionspotential eines neuen Kunststoffs
2. **Chemie (USA):** Anwendungsfelder „In Situ Polymerized Organo Sheets“
3. **Pharmazie:** Markt-/Technologiestudie im Bereich Impfstoffherstellung
4. **Oberflächentechnik:** Markt-/Technologiestudie zur Reduktion des CO_2-Footprint von Öfen (z. B. durch Wasserstoff)
5. **Sensortechnik:** Markt-/Technologiestudie für ausgewählte Sensorfelder
6. **Maschinenbau:** Markt-/Technologiestudie im Bereich „Batterieherstellung“ inkl. Generierung einer Short-List von M&A-Targets

Das Projekt wird in mehreren Loops mit Zwischenabstimmungen durchgeführt.

Data extraction, preparation, and selection

NETCULATOR Engine

Presprictive Analytics

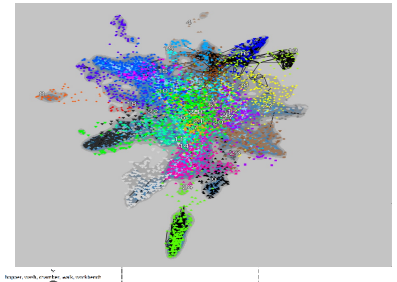
Calculate Hybrid Similarities Between Clusters

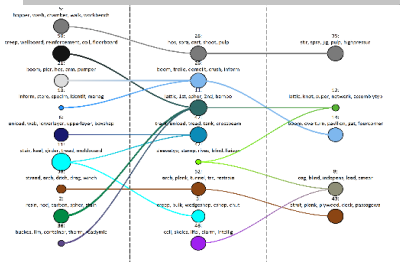
Predictive Analytics

Estimate Periodical Changes in Clusters over Time (Emergence)

3-4 Loops

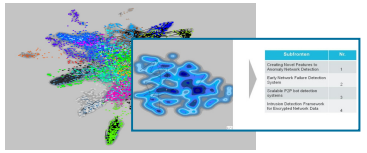
Prescriptive Analytics Insights



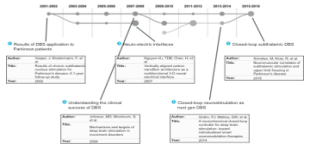


Predictive Analytics Insights

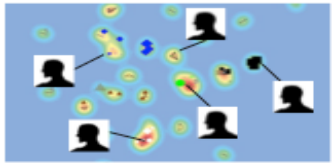
Detailed research frontiers



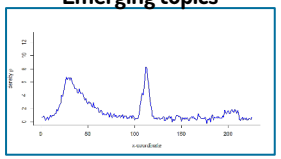
Detailed timeline insights



Research networks



Emerging topics



Vergleich von konventioneller und Big-Data – unterstützter Vorgehensweise.

	konventionell	mit Big-Data
Ergebnis	mit großem personellen Aufwand erzeugte Reports	liefert schnellere und „tiefere“ Ergebnisse
Rolle des Innovations-managers	Suche, Sichtung und Interpretation	Minimierung der Sichtung, damit wird Zeit für die maßgeblichen Aufgaben frei: Generierung der Suchabfragen und **Interpretation**
Kommunikation	klassische Reports	aussagekräftige Grafiken vereinfachen die Diskussion und den Transfer
Dauer	mehrere Monate	üblicherweise 3-4 Loops à 2 Wochen + externe Validierung
Quellenbasis	z. T. Beschränkung bzgl. der Anzahl an „verarbeitbaren“ Dokumenten (stichprobenartig)	Durchleuchten ganzer Themenfelder mit > x0.000 Dokumenten / Patenten

Für weiterführende Recherchen stehen State-of-the-Art Tools und Datenbanken zur Verfügung.

Corporate information	Market research	Print media	Online media	Social networks	Scientific publications	Global Patents
Bisnode	statista	echobot	echobot	echobot	WEB OF SCIENCE	Espacenet Patent search
300 Mio. Unternehmen	600 Branchen	100+ namhafte Printmedien	160.000 Quellen	∞ Posts/Tweets	90 Mio.+ Artikel	100 Mio.+ Patente
Die umfangreichen Firmenprofile unterstützen bei der Erstellung von Business Plänen oder auch Auswahl von M&A-Targets .	Daten aus mehr als 22.500 renommierten Quellen zu über 80.000 Themen aus über 50 Ländern und 600 Industrien.	Tagesaktuelle Informationen aus weltweiten Online-Medien und Social-Media sowie ausgewählten Printmedien zur Ihrer Fragestellung	Connect: Reports über Unternehmen mit Ansprechpartnern, News, finanziellen Informationen, Beteiligungs-struktur etc.	Monitoring: Dossiers über Markt- / Technologiethemen wie exemplarisch „Trends im B2B-Vertrieb“ oder „functional foods“	Zugriff auf wissenschaftlich fundierte Erkenntnisse: „Was sind aktuelle Hot Topics, Forschungs-fronten, relevante Experten und Institutionen?“	Weltweiten Patentdatenbanken liefern Erkenntnisse über neue Technologien, Start-Ups, Experten, Institutionen, Wettbewerber.

TIM CONSULTING

Technologie- und Innovationsmanagement

Thomas Abele

Hohnerstraße 25 | 70469 Stuttgart
Mobil + 49 (0) 1728052879

thomas.abele@tim-consulting.de

tim-consulting.de