

Process Mining

Konzept und Anwendung

Prof. Dr. Michael Gröschel, groeschel@taxxas.com

1.7.2020

Was Sie erwartet!

- Begriffe, **Idee**
- Ereignisprotokolle, **Event logs**, Visualisierung in Tools
- **Nutzen**, Fragestellungen, Use Cases
- Umsetzung, **Vorgehen**
- **Aktueller Stand**
- **Werkzeuge**

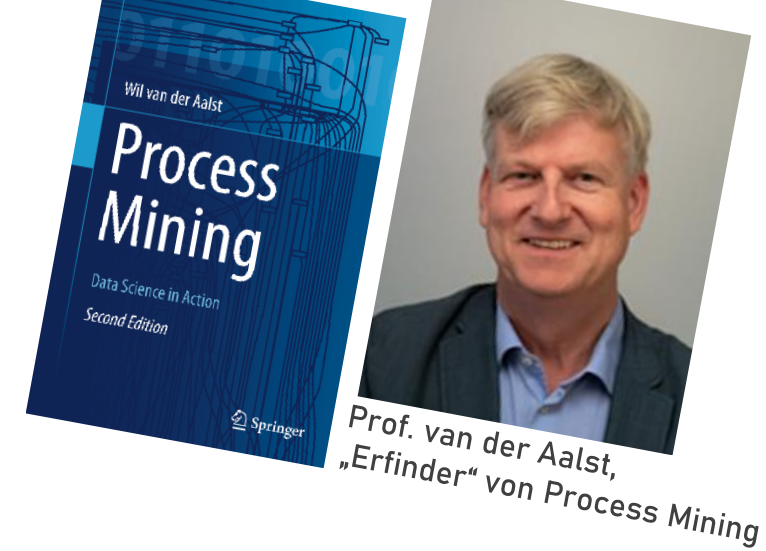


Begriffe

- Business **Process** Management
- Data **Mining**, Business Intelligence

- Process Mining
 - Die Analyse realer Prozessabläufe auf Basis von Ereignisprotokollen aus IT-Systemen. Die Analyse umfasst das Erkennen, Überwachen und Verbessern der Prozesse.

- Process Intelligence
- RPA Robotic Process Automation
- Digitale Transformation

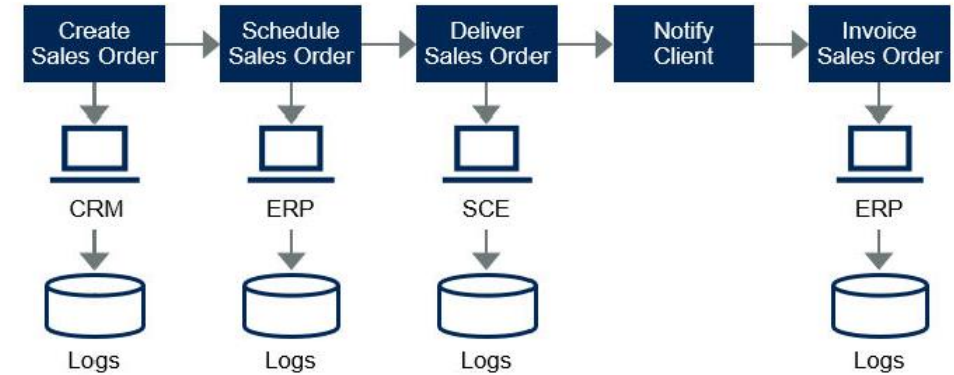


Idee

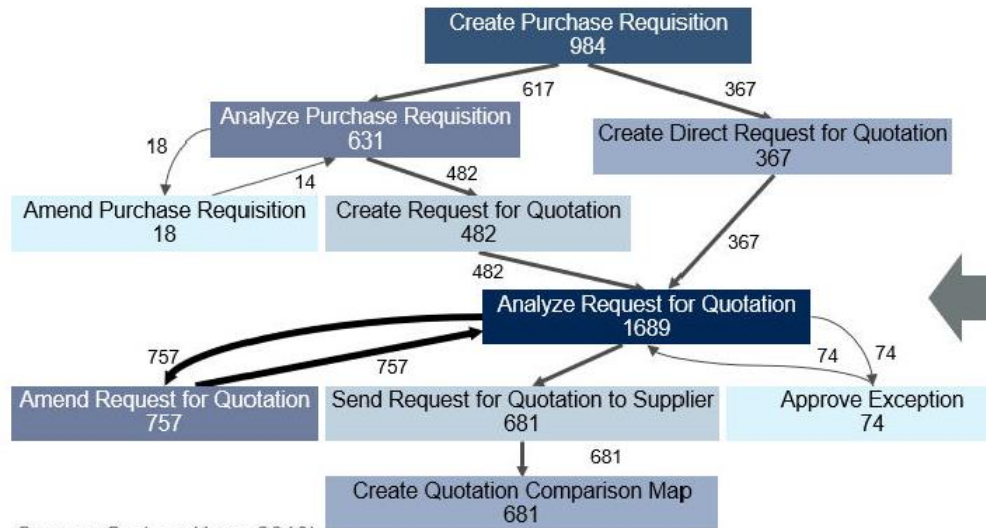
Real-World Activities



System Support



Process Model



Source: Gartner (June 2019)
ID: 387812

Event Logs

7/14/2011 6:20	7/14/2011 6:20	Authorize Client's Invoice Payment	748	Tina Janssens	Financial Manager
7/14/2011 6:38	7/14/2011 6:52	Pay Invoice	748	Annemie Van Ginneken	Financial Manager
11/20/2017 0:20	11/20/2017 0:29	Create Inquiry Request	152	Karin Gielen	RES
11/20/2017 23:11	11/20/2017 23:18	Analyze Inquiry Request	152	Jef Konings	RES Manager
11/20/2017 23:20	11/20/2017 23:24	Create Inquiry Proposal RES Manager	152	Rudy Schrauwen	RES Manager
11/23/2017 6:28	11/23/2017 6:49	Analyze Inquiry Proposal	152	Kris Cassauwers	Purchasing Agent
11/23/2017 7:38	11/23/2017 7:45	Amend Inquiry Proposal	152	Rudy Schrauwen	RES Manager
11/25/2017 4:16	11/25/2017 4:42	Analyze Inquiry Proposal	152	Kris Cassauwers	Purchasing Agent
11/25/2017 5:21	11/25/2017 5:28	Amend Inquiry Proposal	152	Jef Konings	RES Manager
11/25/2017 16:57	11/25/2017 17:15	Analyze Inquiry Proposal	152	Roland vanden Bussche	Purchasing Agent
11/25/2017 18:03	11/25/2017 18:15	Amend Inquiry Proposal	152	Jef Konings	RES Manager
11/26/2017 4:42	11/26/2017 5:07	Analyze Inquiry Proposal	152	Kris Cassauwers	Purchasing Agent
11/28/2017 15:10	11/28/2017 15:22	Send Inquiry Proposal to Client	152	Roland vanden Bussche	Purchasing Agent
11/28/2017 19:18	11/28/2017 21:17	Create Inquiry Request	153	Kris Cassauwers	Purchasing Agent
11/29/2017 3:37	11/29/2017 4:07	Analyze Inquiry Request	153	Georges Devisscher	RES
11/29/2017 4:07	11/29/2017 4:09	Create Inquiry Proposal RES Manager	153	Karin Gielen	RES
11/30/2017 0:58	11/30/2017 8:45	Analyze Inquiry Proposal	153	Roland vanden Bussche	Purchasing Agent
11/30/2017 9:42	11/30/2017 9:52	Amend Inquiry Proposal RES	153	Roland vanden Bussche	Purchasing Agent
11/30/2017 10:23	11/30/2017 10:31	Confirm Inquiry	153	Guy Dams	Client

Die Analyse realer Prozessabläufe auf Basis von Ereignisprotokollen aus IT-Systemen. Die Analyse umfasst das Erkennen, Überwachen und Verbessern der Prozesse.

Aufbau von Ereignisprotokollen (Event logs)

Bestellnummer	Aktivität	Zeitstempel	Bearbeiter	Produkt	Menge
1234	Bestellung annehmen	20.02.2016@09:15	Müller	Play 1	2
5678	Bestellung annehmen	20.02.2016@10:12	Müller	Play 3	1
9911	Bestellung annehmen	20.02.2016@10:15	Müller	Soundbar	1
1234	Verfügbarkeit prüfen	20.02.2016@10:19	Schulze	Play 1	2
1234	Bestellung ausliefern	20.02.2016@12:03	Schmitt	Play 1	2
1234	Bezahlvorgang prüfen	20.02.2016@12:12	Schubert	Play 1	2
9911	Verfügbarkeit prüfen	20.02.2016@13:09	Schulze	Soundbar	1
5678	Verfügbarkeit prüfen	20.02.2016@13:11	Schulze	Play 3	1
5678	Bestellung abrechnen	20.02.2016@13:13	Schmitt	Play 3	1
...					

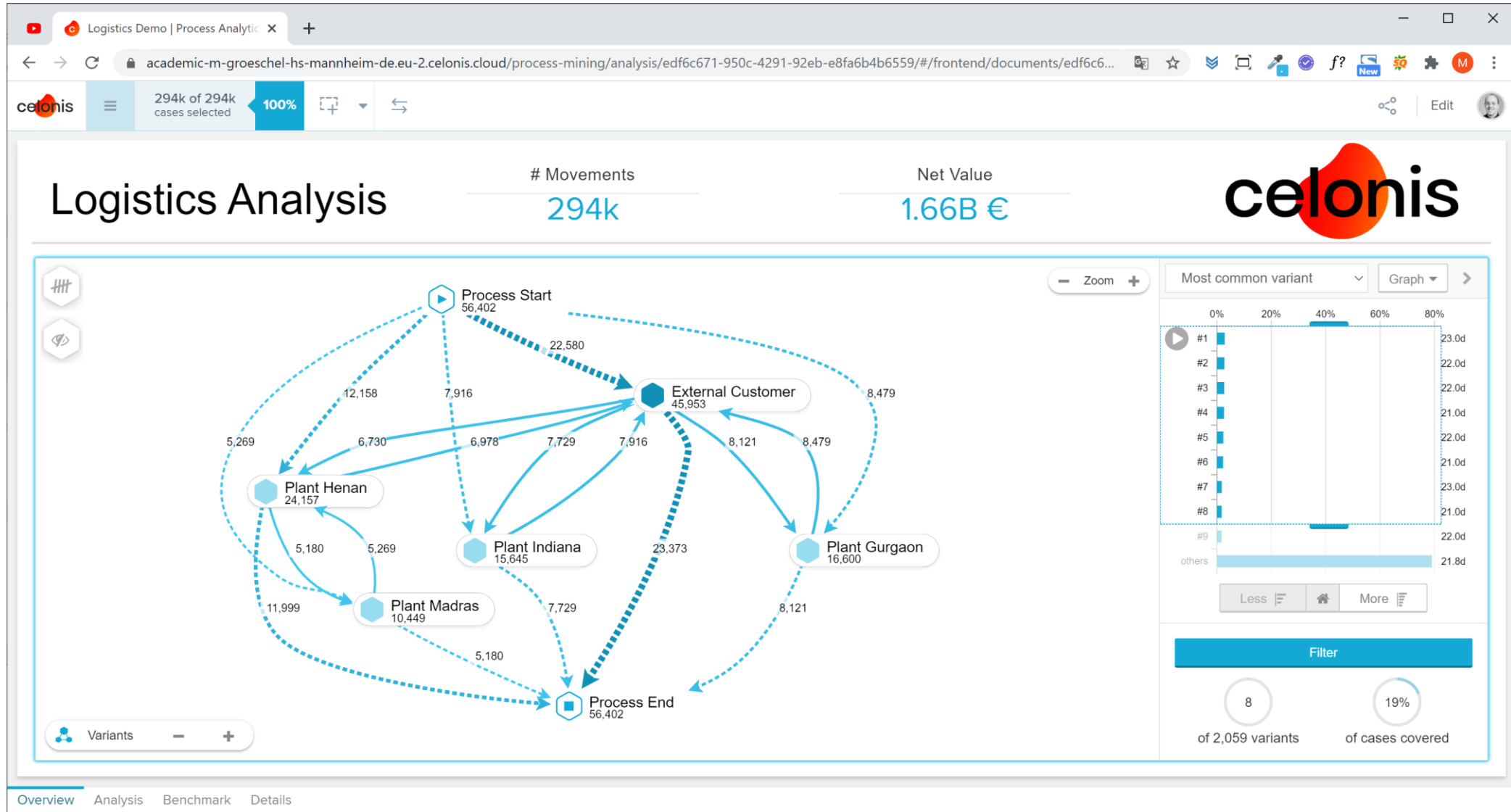
Mindestanforderungen

- Case-ID
- Aktivität
- Zeitstempel

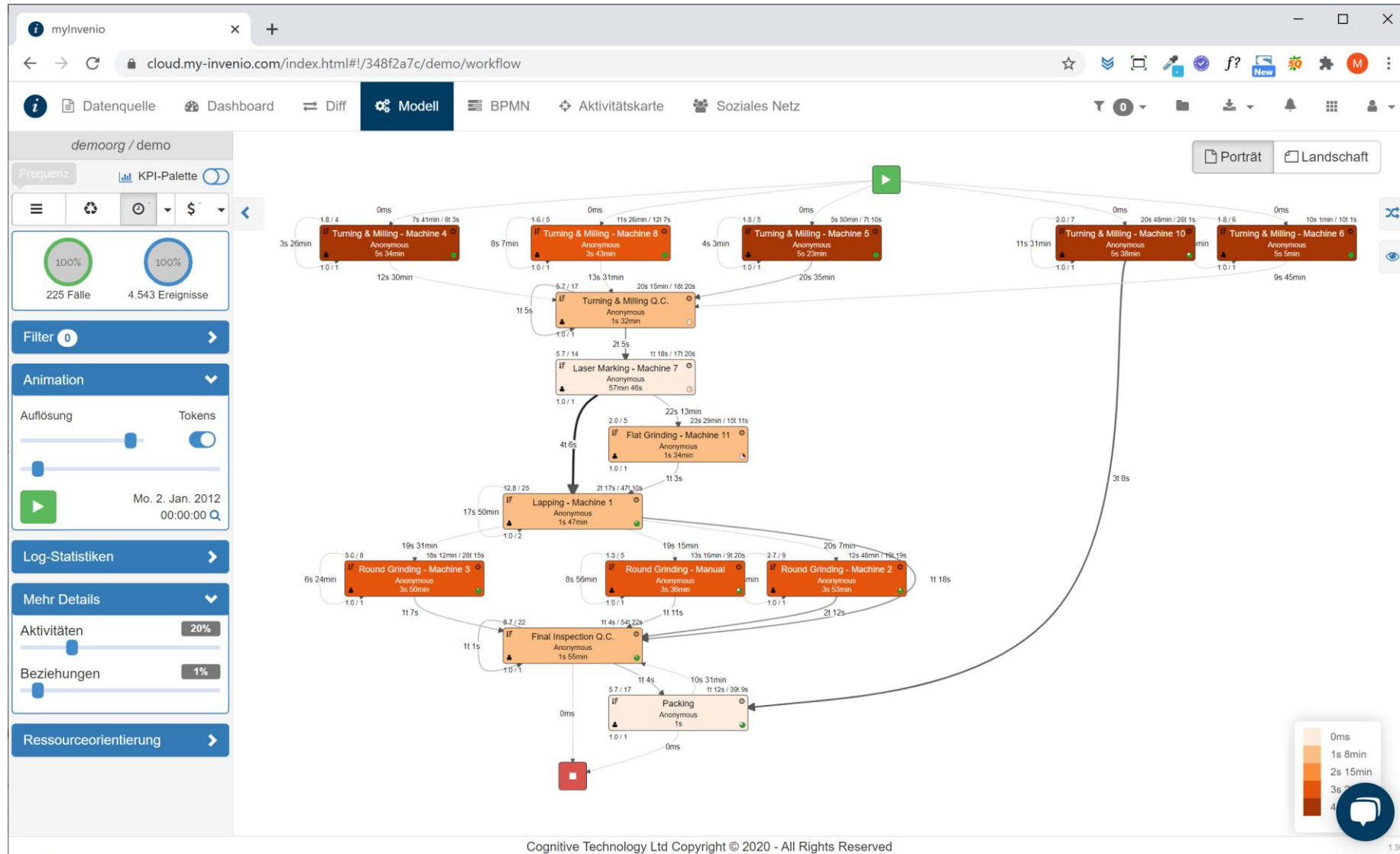
Nach Bedarf weitere Daten

- Ressourcen
- Attribute
- Mengen
- Weitere Zeitstempel
- ...

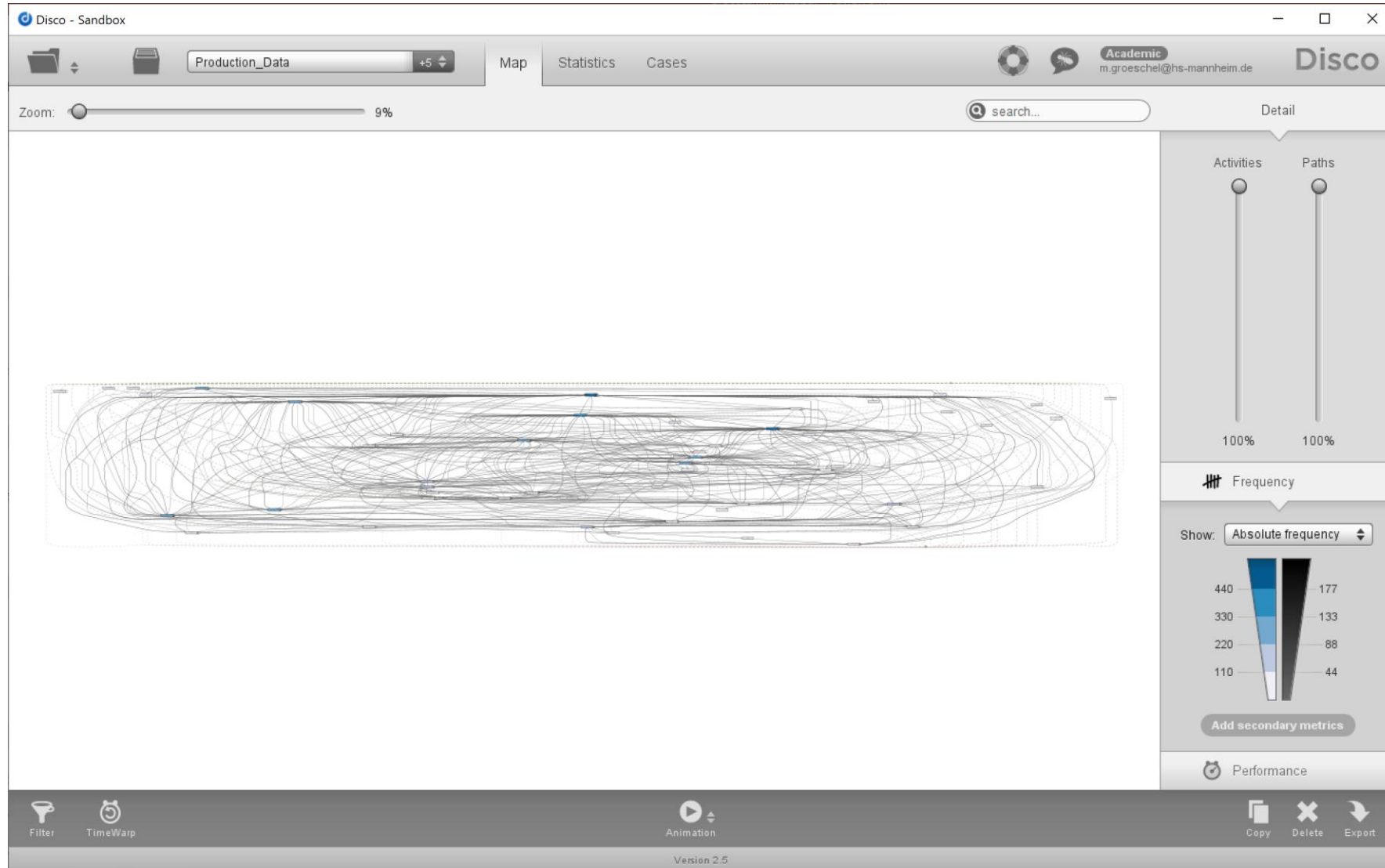
Visualisierung, celonis



Visualisierung, my-invenio



Visualisierung, Disco (Fluxicon)

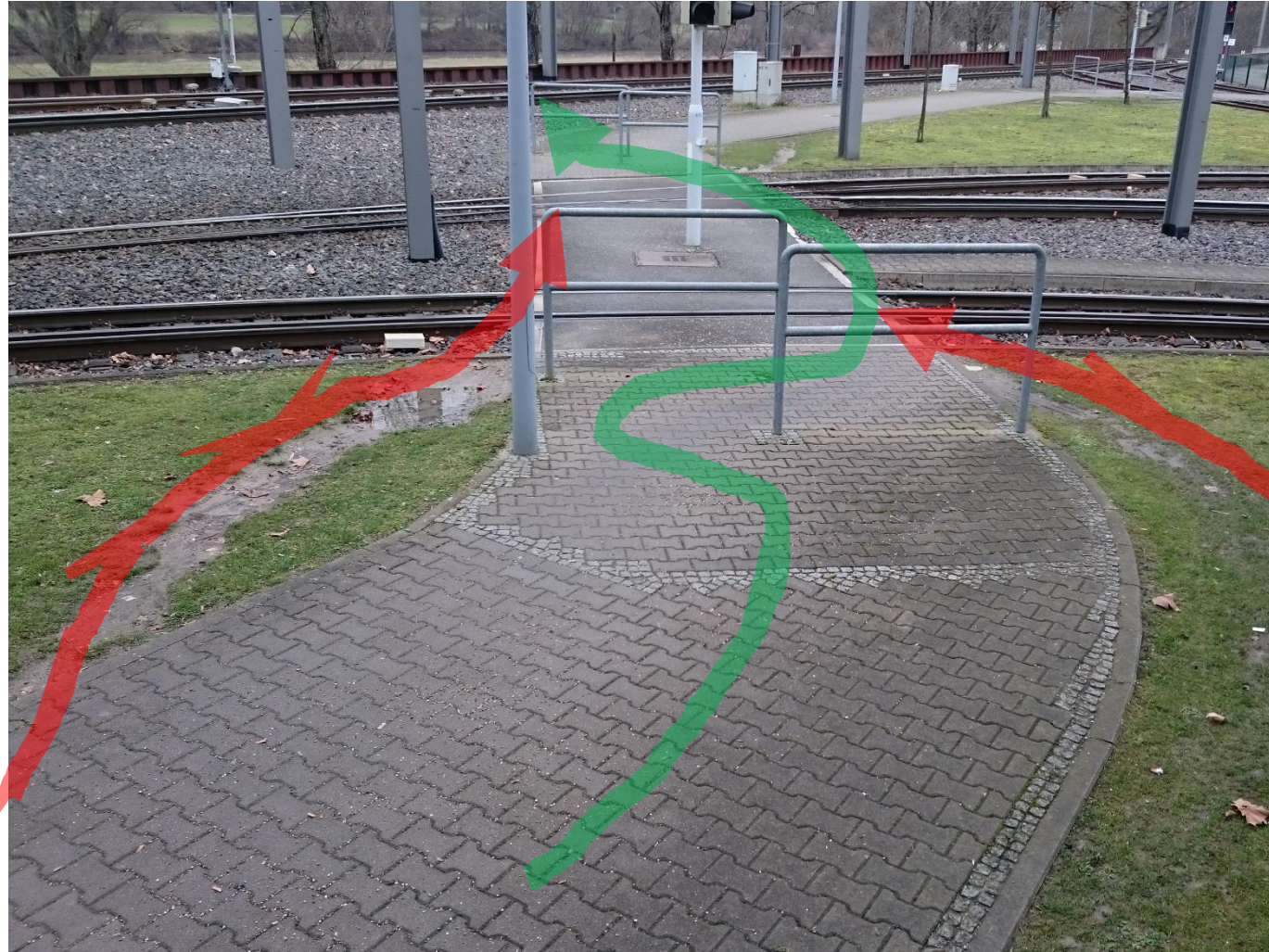


Folgen „alle“ dem vorgegebenen Prozess? Viele **Varianten!**



Abweichungen?! Warum?

Wieso ist
Umgehen
überhaupt
möglich?



Wieso wird
vom Standard
abgewichen?

Nutzen

- Vollständige **Transparenz**
- Fakten statt Vermutungen
- Visualisierung von Abläufen, Kosten, Durchlaufzeiten
- Filterung auf Problemfelder
- Analyse von Abweichungen (Conformance)
- Ansätze für Optimierungen
- ...

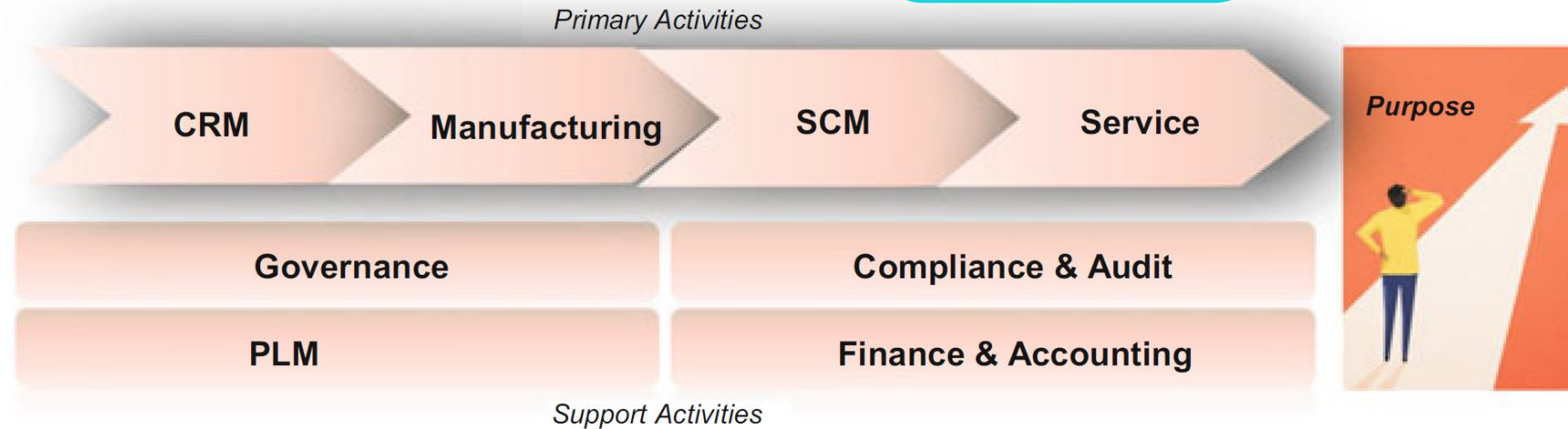
Fragestellungen

Are customer orders processed quick and efficient?

Have we optimized our value stream and working capital?

What causes late deliveries to customers?

Are tickets answered on time?



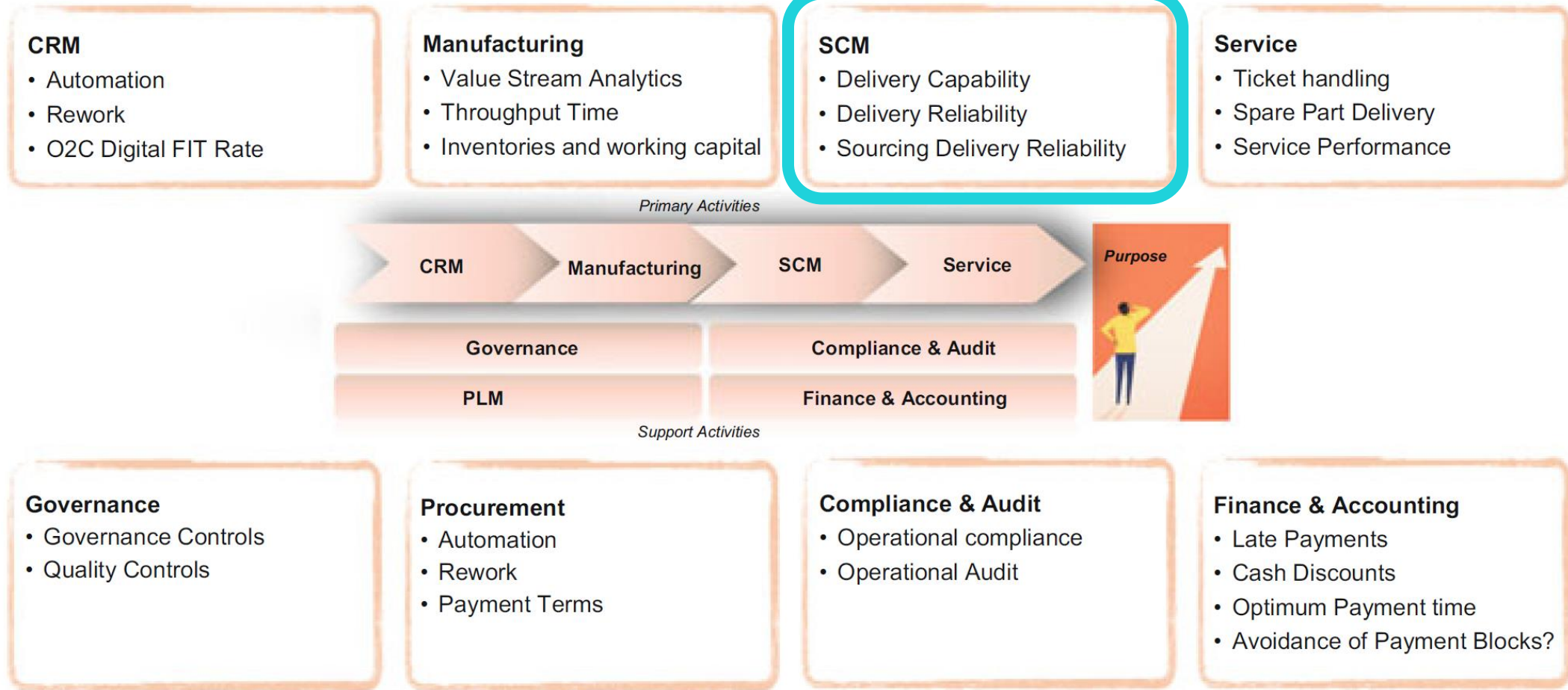
Which activities can be automated e.g. with RPA?

How can the usage of my product be improved?

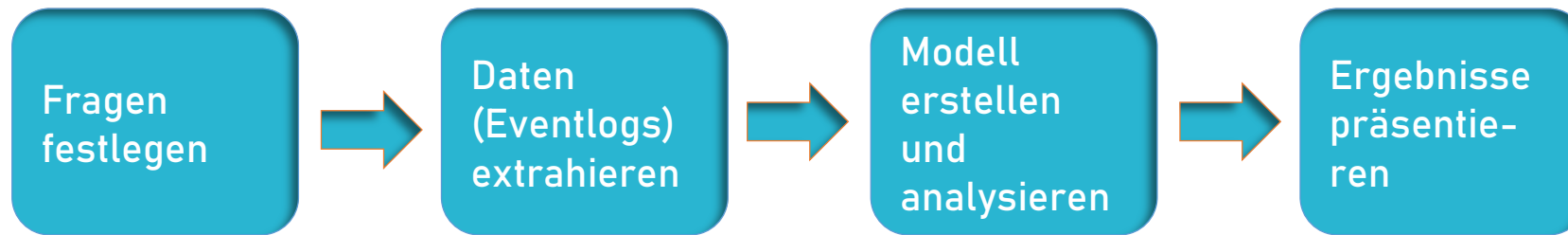
How can audit become data driven?

Which deviations to standard payment terms?

Use Cases



Grobes Vorgehen (für ein erstes Projekt)



- Welcher Prozess?
- Welche Fragen/Probleme?
- Welche IT-Systeme?

- Datenbankzugriff via Admin
- Typische ETL-Arbeiten und -Tools

- Ist-Prozess extrahieren und visualisieren
- Analysen durchführen

- Ergebnisse dokumentieren
- Workshop
- Nächste Schritte

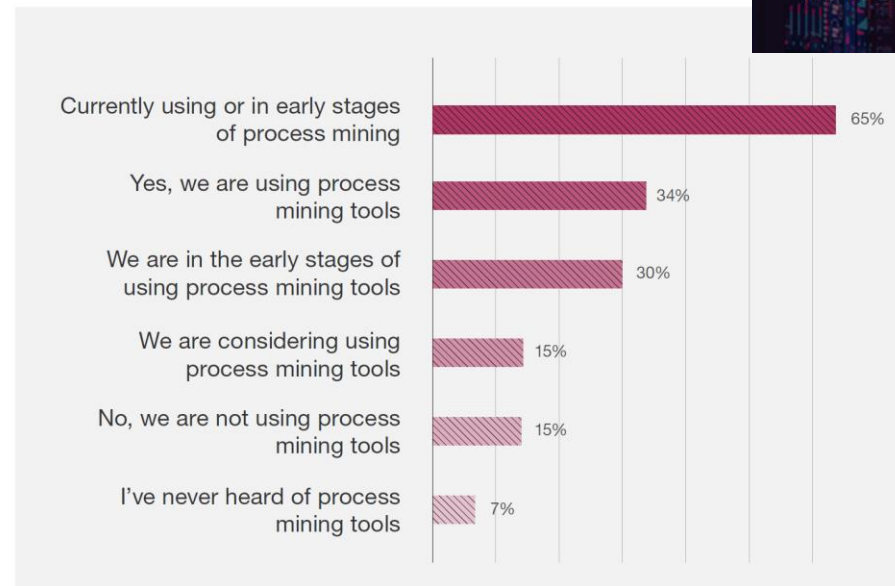
Aspekte bei der Umsetzung

- 3P
 - Purpose
 - People
 - Process Traces

Aktueller Stand

Do you currently use process mining in your organization?

Process mining is the use of analysis software to discover and analyze processes using a business's data.



STATE OF PROCESS MINING

65%

of companies are currently using or are in early stages of adopting process mining

Companies realize they need better insight into business-critical and customer facing processes. Those who are passive in understanding their processes risk operational inefficiencies and poor customer experiences.

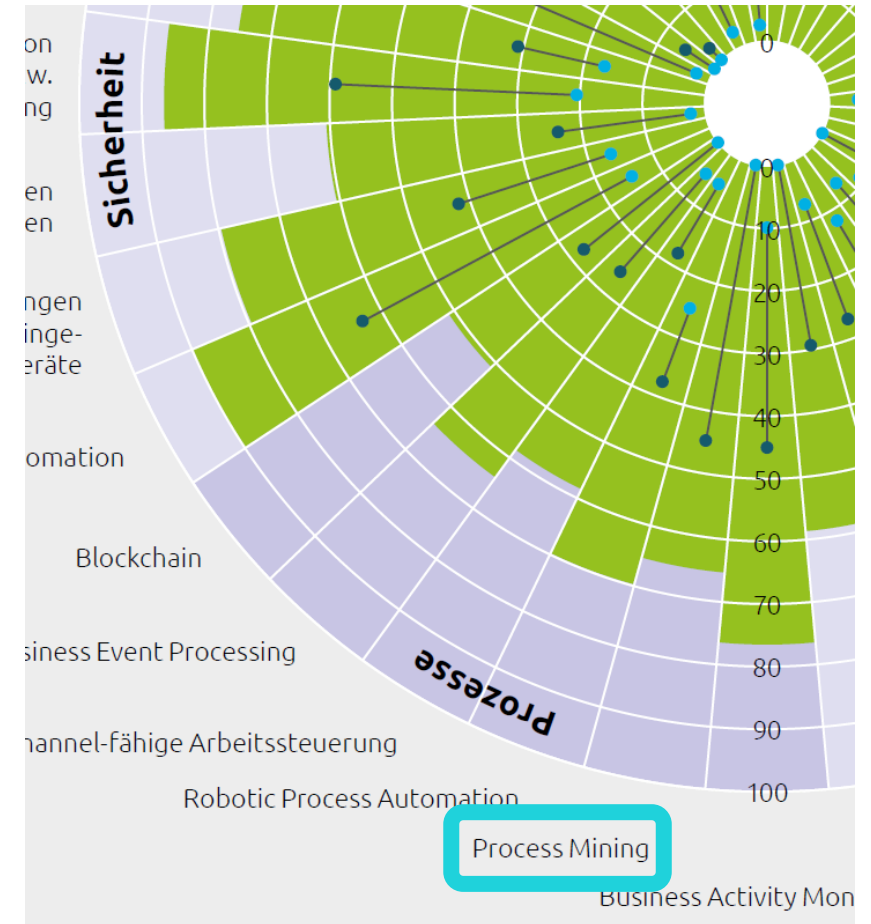
Aktueller Stand

Wie wichtig sind die folgenden Themen für Ihr Unternehmen in den kommenden Jahren?
In welchem Stadium befinden sich Projekte zu diesen Themen?



Basis: IT-Entscheider (n = 50), Mittelwerte

■ Bedeutung in den kommenden Jahren (100 = sehr wichtig, 1 = völlig unwichtig)
● in Betrieb (in %) ● Geplant und Implementierung läuft (in %)



Nachholbedarf beim Einsatz, aber wichtiger werdendes Thema

Werkzeuge

- Cloud, on-premise
- Browser, Desktop
- Open Source, kommerziell
- Herkunft: BPM-Suite, BI
- Realtime-Data?

Market Introduction

Table 2. Representative Vendors in Process Mining

Vendor	Product, Service or Solution Name
Apromore	Apromore
Celonis	Celonis Process Mining
Cognitive Technology	myInvenio
Everflow	Everflow
Fluxicon	Disco
INTEGRIS	Explora
Lana Labs	LANA Process Mining – Magellanic
Logpickr	Logpickr Process Explorer 360
Mehrwerk AG	MEHRWERK ProcessMining (MPM)
Minit	Minit
Process Analytics Factory	PAFnow
Process Mining Groups at TUE and RWTH	ProM, ProM Lite, RapidProM, PM4Py
ProcessGold	ProcessGold
Puzzle Data	ProDiscovery
QPR Software	QPR ProcessAnalyzer
Signavio	Signavio Process Intelligence
Software AG	ARIS Process Mining
StereoLOGIC	StereoLOGIC Process Analytics
TimelinePI	Process Intelligence Platform

Source: Gartner (June 2019)

Ihre Anwendung?

- Wie könnten Sie Process Mining einsetzen?
- Setzen Sie bereits Process Mining ein?
- Welche Fragestellungen sind bei Ihnen dringend?
- Wann starten Sie Ihr erstes Process Mining Projekt?
- Haben Sie ein Team?
- Wer hilft Ihnen bei der Umsetzung?

Quellenhinweise

- <http://www.processmining.org/>
- Gartner: Market Guide for Process Mining (2019)
<https://www.gartner.com/doc/3870291/market-guide-process-mining>
- Process Mining Manifesto <https://www.tf-pm.org/resources/manifesto>
- van der Aalst, W.: Process Mining – Data Science in Action, Springer 2016
<https://www.springer.com/de/book/9783662498507>
- Reinkemeyer, L. (Hrsg.): Process Mining in Action – Principles, Use Cases and Outlook, Springer 2020 <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-40172-6>
- Abbyy: State of Process Mining and Robotic Process Automation (2020)
<https://www.abbyy.com/solutions/process-intelligence/research-report-2020/>
- Capgemini: Studie IT-Trends 2020 – Digitalisierung und intelligente Technologien:
<https://www.capgemini.com/de-de/resources/studie-it-trends-2020/>

Process Mining

Konzept und Anwendung

Prof. Dr. Michael Gröschel

groeschel@taxxas.com | www.taxxas.com | Mobil: 0176-96910862

Workshops – Trainings – Beratung

Ich freue mich auf Ihre Anfrage zu einem Workshop rund um
Process Mining!