

# brainstorming-themenfindung

2022-07-13

## Inhaltsverzeichnis

<b>Bisher ...</b>	<b>1</b>
Change.Workaround? . . . . .	1
<b>Erste Recherche</b>	<b>2</b>
Conformance Checking . . . . .	2
Data Science . . . . .	2
Predictive Process Monitoring . . . . .	3
Process Mining . . . . .	3
Clustering von Prozessinstanzen . . . . .	3
Interessante Experten . . . . .	3
<b>Erste Fragestellungen</b>	<b>3</b>
<b>Literatur</b>	<b>3</b>

## Bisher ...

- WB Anforderungen: Business Intelligence, Reporting, Enterprise Resource Planning
- Change.Workaround: Process Mining, Shadow IT, Data Science, Clustering von Prozessen
- Bogen zur Arbeit im vPW?: Decision Mining, DMN, DMN Monitoring

## Change.Workaround?

Das Projekt untersucht Workarounds in teilautomatisierten Industrieprozessen, die bspw. auf Kundenwünsche reagieren müssen. Es leitet Methoden für einen sinnvollen Umgang damit ab, schaut auf IT und Facharbeiter:innen, um Workarounds für die Wandlungsfähigkeit von Unternehmen zu nutzen.

Um sich verändernden Bedürfnissen anzupassen, müssen Unternehmen wandlungsfähig sein. Kurzfristig wird die Anpassung oft durch Workarounds erreicht. Das Projekt erforscht, wie Workarounds für einen nachhaltigen Wandel in geordnete Veränderungsprozesse überführt werden können. (277 Zeichen inkl. Leerzeichen)

Das Projekt untersucht, wie Industrieprozesse mithilfe von Workarounds wandlungsfähiger werden können. Durch neue Methoden werden Workarounds schneller erkannt, analysiert, bewertet und in Prozessinnovationen übersetzt. Dies befähigt Fachkräfte zur selbstbestimmten Mitgestaltung ihrer Arbeitswelt. (298 Zeichen inkl. Leerzeichen)

# Erste Recherche

## Conformance Checking

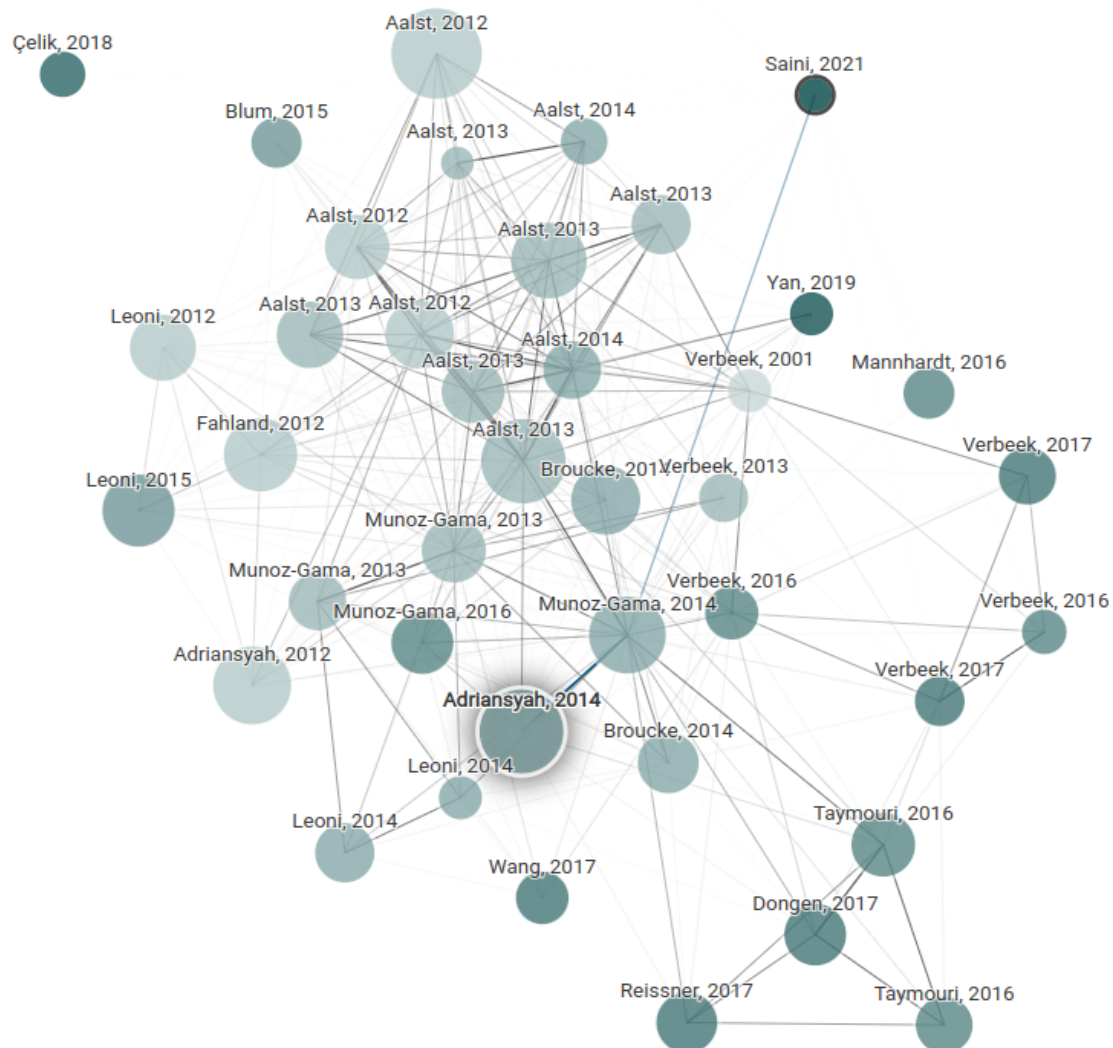


Abbildung 1: connected papers conformance checking

- Conformance Checking (CC) Methoden [1]
- CC bei großen Prozessen mithilfe von Subprozessen [2]
- Detection of escaping arcs [3]
- erstellte und beobachtete Modelle vergleichen [4]

## Data Science

- $\Rightarrow$  Extraktion von Wissen aus Daten
- wiss. Methoden, Prozesse, Algos, Systeme zur Extraktion von Erkenntnissen, Mustern und Schlüsseln aus (un-)strukturierten Daten
- Mathematik, Statistik, Informationstechnologie, Signalverarbeitung, ...
- ML
- Anwendungen von Data Science [5]
- CRISP-DM [6]
- CRISP-DM anwenden [7]



Abbildung 2: CRISP-DM

## Predictive Process Monitoring

- Implementation und Anwendung von PPM [8]
- Prozessverhaltensprognose mit Deep Learning [9]
- PPM + Long Short-Term Memory Neuronale Netze [10]

## Process Mining

- PM: Process Mining Projektmanagement [11]

## Clustering von Prozessinstanzen

- Analyse von Ressourcen (anstatt vom regulären Prozessfluss) [12]
- Trace Clustering: Vom Spaghettidiagramm zur Komplexitätsreduktion [13]
- Process Discovery bei flexiblen Prozessen [14]
- Eine Clustering-Methode [15]
- Prozessmodellbasiertes Trace Clustering [16]
- Prozessclustering + Process Mining + IDS [17]
- PM-Framework (+Clustering) [18]

## Interessante Experten

- natürlich Wil M.P. van der Aalst
- Marlon Dumas

## Erste Fragestellungen

## Literatur

- [1] A. Kumar Saini, R. Kamra, und U. Shrivastava, „Conformance Checking Techniques of Process Mining: A Survey“, in *Advances in Parallel Computing*, M. Rajesh, K. Vengatesan, M. Gnanasekar, Sitharthan.R, A. B. Pawar, P. N. Kalvadekar, und P. Saiprasad, Hrsg. IOS Press, 2021. doi: 10.3233/APC210213.
- [2] J. Munoz-Gama, J. Carmona, und W. M. P. van der Aalst, „Conformance Checking in the Large: Partitioning and Topology“, in *Business Process Management*, Bd. 8094, F. Daniel, J. Wang, und B. Weber, Hrsg. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2013, S. 130–145. doi: 10.1007/978-3-642-40176-3\_11.

- [3] J. Munoz-Gama, *Conformance Checking and Diagnosis in Process Mining: Comparing Observed and Modeled Processes*, 1st ed. 2016. Cham: Springer International Publishing : Imprint: Springer, 2016. doi: 10.1007/978-3-319-49451-7.
- [4] A. A. Adriansyah, „Aligning Observed and Modeled Behavior“, 2014, doi: 10.6100/IR770080.
- [5] O. Papaspiliopoulos, „High-Dimensional Probability: An Introduction with Applications in Data Science“, *Quantitative Finance*, Bd. 20, Nr. 10, S. 1591–1594, Okt. 2020, doi: 10.1080/14697688.2020.1813475.
- [6] F. Martinez-Plumed u. a., „CRISP-DM Twenty Years Later: From Data Mining Processes to Data Science Trajectories“, *IEEE Trans. Knowl. Data Eng.*, Bd. 33, Nr. 8, S. 3048–3061, Aug. 2021, doi: 10.1109/TKDE.2019.2962680.
- [7] C. Schröer, F. Kruse, und J. M. Gómez, „A Systematic Literature Review on Applying CRISP-DM Process Model“, *Procedia Computer Science*, Bd. 181, S. 526–534, 2021, doi: 10.1016/j.procs.2021.01.199.
- [8] J. Becker, J. Brunk, W. Ding, und M. Niemann, „Conceptualization of an Integrated Procedure Model for Business Process Monitoring and Prediction“, in *2020 IEEE 22nd Conference on Business Informatics (CBI)*, Juni 2020, S. 49–57. doi: 10.1109/CBI49978.2020.00013.
- [9] J. Evermann, J.-R. Rehse, und P. Fettke, „Predicting Process Behaviour Using Deep Learning“, *Decision Support Systems*, Bd. 100, S. 129–140, Aug. 2017, doi: 10.1016/j.dss.2017.04.003.
- [10] N. Tax, I. Verenich, M. La Rosa, und M. Dumas, „Predictive Business Process Monitoring with LSTM Neural Networks“, in *Advanced Information Systems Engineering*, Bd. 10253, E. Dubois und K. Pohl, Hrsg. Cham: Springer International Publishing, 2017, S. 477–492. doi: 10.1007/978-3-319-59536-8\_30.
- [11] J. Zdravkovic, M. Kirikova, und P. Johannesson, Hrsg., *Advanced Information Systems Engineering: 27th International Conference, CAiSE 2015, Stockholm, Sweden, June 8-12, 2015, Proceedings*, Bd. 9097. Cham: Springer International Publishing, 2015. doi: 10.1007/978-3-319-19069-3.
- [12] L. Delcoucq, F. Lecron, P. Fortemps, und Wil. M. P. van der Aalst, „Resource-Centric Process Mining: Clustering Using Local Process Models“, in *Proceedings of the 35th Annual ACM Symposium on Applied Computing*, März 2020, S. 45–52. doi: 10.1145/3341105.3373864.
- [13] A. Appice und D. Malerba, „A Co-Training Strategy for Multiple View Clustering in Process Mining“, *IEEE Trans. Serv. Comput.*, Bd. 9, Nr. 6, S. 832–845, Nov. 2016, doi: 10.1109/TSC.2015.2430327.
- [14] J. De Weerd, S. vanden Broucke, J. Vanthienen, und B. Baesens, „Active Trace Clustering for Improved Process Discovery“, *IEEE Trans. Knowl. Data Eng.*, Bd. 25, Nr. 12, S. 2708–2720, Dez. 2013, doi: 10.1109/TKDE.2013.64.
- [15] J. Evermann, T. Thaler, und P. Fettke, „Clustering Traces Using Sequence Alignment“, in *Business Process Management Workshops*, Bd. 256, M. Reichert und H. A. Reijers, Hrsg. Cham: Springer International Publishing, 2016, S. 179–190. doi: 10.1007/978-3-319-42887-1\_15.
- [16] Y. Sun, B. Bauer, und M. Weidlich, „Compound Trace Clustering to Generate Accurate and Simple Sub-Process Models“, in *Service-Oriented Computing*, Bd. 10601, M. Maximilien, A. Vallecillo, J. Wang, und M. Oriol, Hrsg. Cham: Springer International Publishing, 2017, S. 175–190. doi: 10.1007/978-3-319-69035-3\_12.
- [17] S. C. de Alvarenga, S. Barbon, R. S. Miani, M. Cukier, und B. B. Zarpelão, „Process Mining and Hierarchical Clustering to Help Intrusion Alert Visualization“, *Computers & Security*, Bd. 73, S. 474–491, März 2018, doi: 10.1016/j.cose.2017.11.021.
- [18] M. de Leoni, W. M. P. van der Aalst, und M. Dees, „A General Process Mining Framework for Correlating, Predicting and Clustering Dynamic Behavior Based on Event Logs“, *Information Systems*, Bd. 56, S. 235–257, März 2016, doi: 10.1016/j.is.2015.07.003.