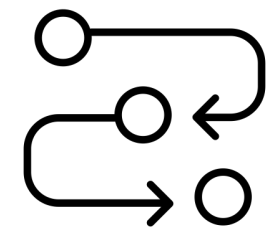


Einführung Process Mining

Agenda

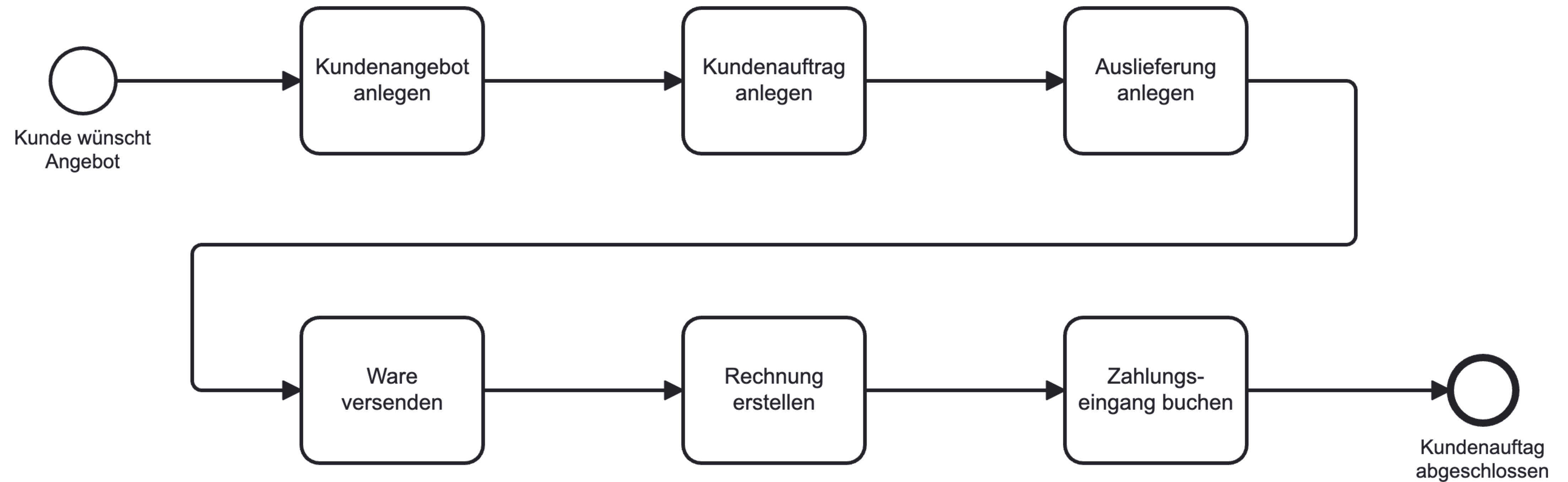


1. Order-to-Cash-Prozess



2. Grundlagen des Process Minings

Order-to-Cash-Prozess



(Order-to-Cash-Prozess in SAP S/4HANA basierend auf [1])

Process Mining

Was ist Process Mining?

In [2] van der Aalst definiert Process Mining als:

"Process mining aims to improve operational processes through the systematic use of event data."

Process Mining

Was ist ein Event und ein Event-Log?

Definition Event

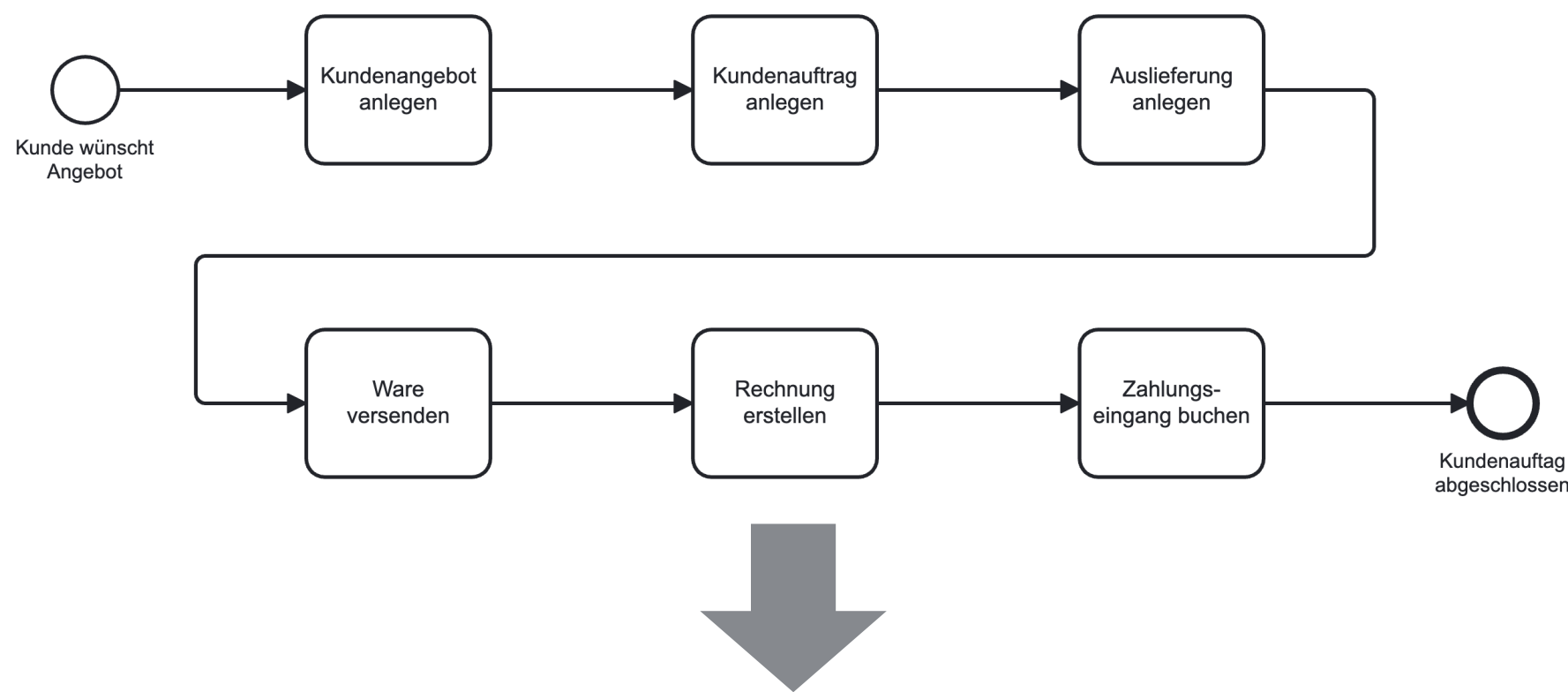
- > Ein Event e ist die protokollierte Ausführung einer Aktivität in einem Informationssystem
- > Ein Event e besitzt mindestens die Attribute Fall-ID (Case), Aktivität und Zeitstempel (Timestamp)

$$e = (c, a, t) \text{ mit } c \in \mathcal{C}, a \in \mathcal{A}, t \in \mathcal{T}$$

Definition Event-Log

- > Ein Event-Log L enthält die protokollierten Events mehrerer Prozessinstanzen
- > Ein (vereinfachtes) Event-Log L ist eine Multimenge von Traces

$$\sigma = \langle a_1, a_2, \dots, a_m \rangle \text{ mit } a_i \in \mathcal{A}$$



Fall-ID	Aktivität	Zeitstempel	Ressource
...
42	Kundenangebot anlegen	2025-04-30 08:17:00	Vertrieb
42	Kundenangebot anlegen	2025-05-01 00:00:00	Vertrieb
42	Kundenauftrag anlegen	2025-05-01 05:16:00	Vertrieb
42	Auslieferung anlegen	2025-05-01 11:29:00	Logistik
42	Ware versenden	2025-05-01 15:53:00	Logistik
42	Rechnung erstellen	2025-05-01 21:06:00	Buchhaltung
42	Zahlungseingang buchen	2025-05-02 01:32:00	Buchhaltung
...

Beispielhaftes Event-Log für den Order-to-Cash-Prozess

Process Mining

Was sind die zentralen Perspektiven des Process Mining?

Process Discovery

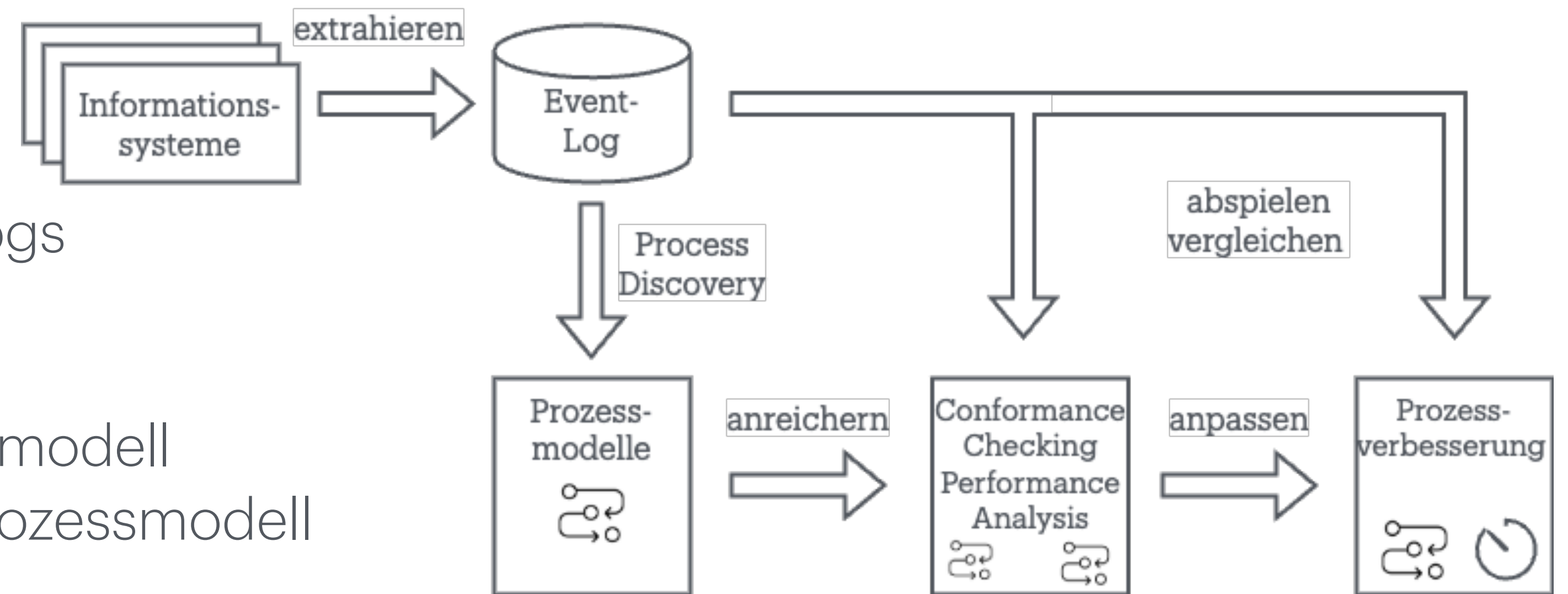
- > Process Discovery erzeugt ein Prozessmodell auf Basis eines Event-Logs

Conformance Checking

- > Benötigt ein Event-Log und ein Prozessmodell
- > Identifizieren wo das Event-Log vom Prozessmodell abweicht

Performance Analysis

- > Hat das Ziel der Prozessverbesserung
- > Prüft die Einhaltung von Kennzahlen wie z.B. die durchschnittliche Dauer von Aktivitäten oder die Durchlaufzeit des Prozesses



(eigene Darstellung basierend auf [2])

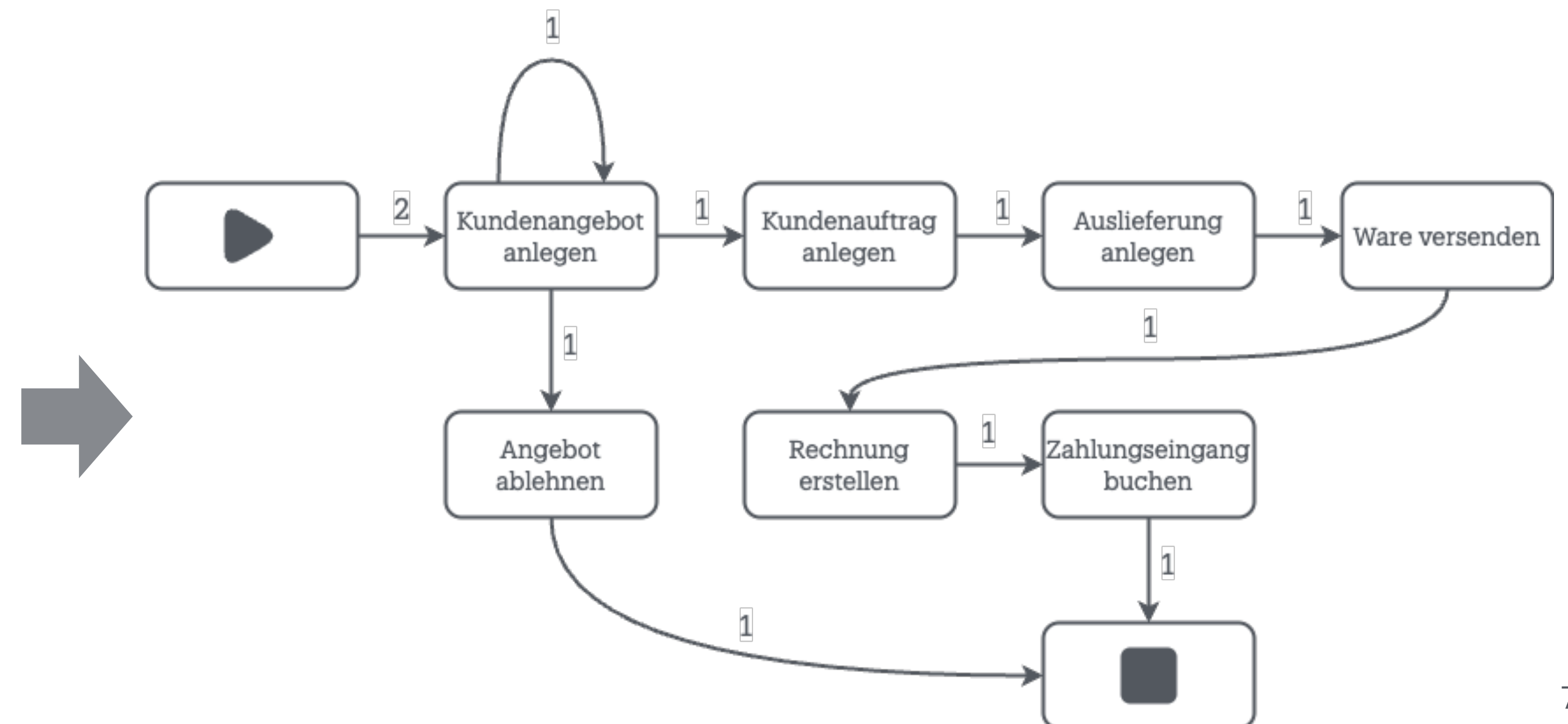
Process Mining

Wie funktioniert Process Discovery?

- > Der einfachste Ansatz zum Process Discovery ist das Erstellen eines Directly-Follows-Graph (DFG) aus einem Event-Log L
- > Zwei Aktivitäten a_i und a_j befinden sich in einer Directly-Follows-Relation wenn $\exists \sigma \in L$ mit $\sigma = \langle \dots, a_i, a_j, \dots \rangle$

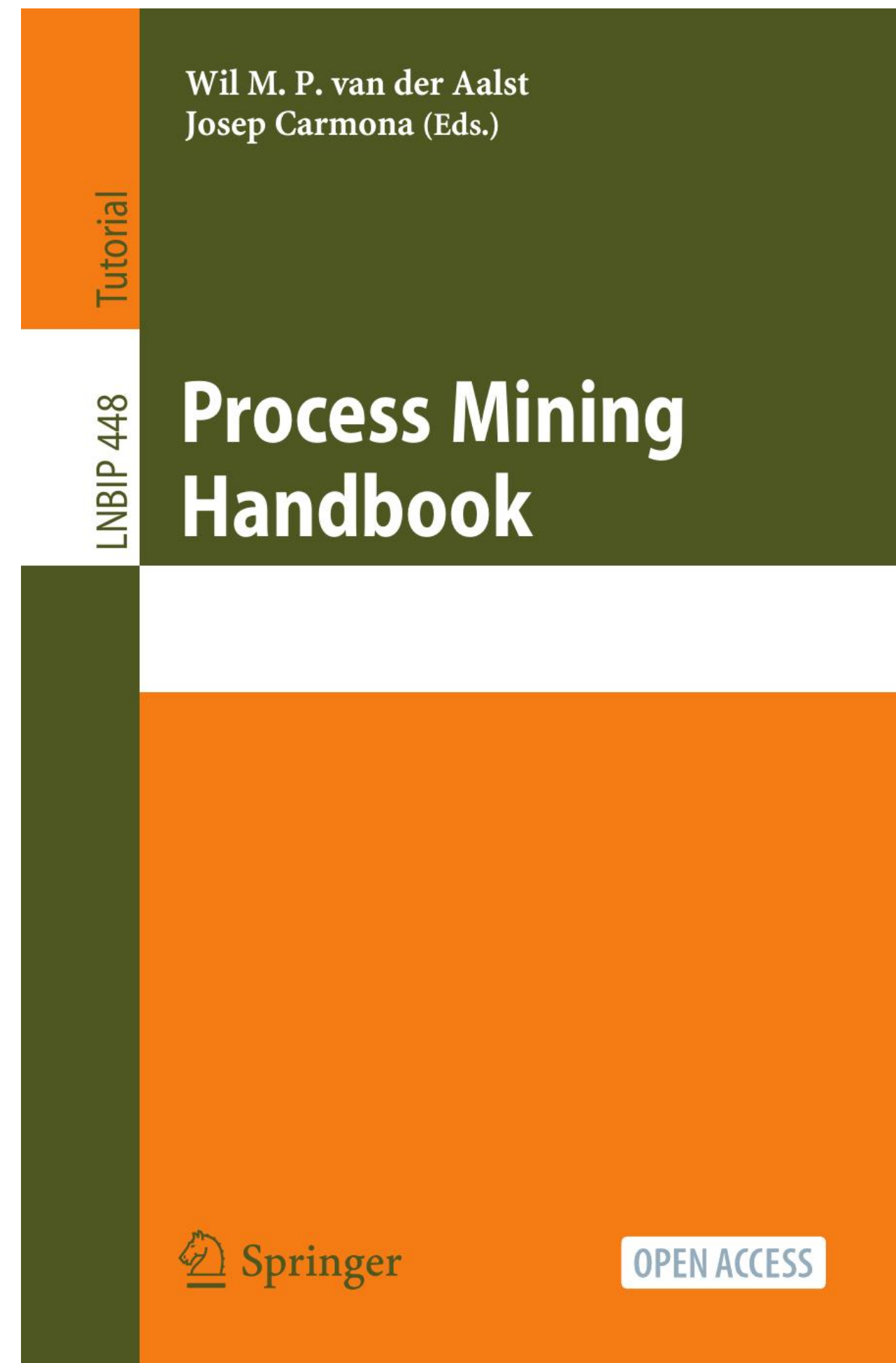
Fall-ID	Aktivität	Zeitstempel	Ressource
...
42	Kundenangebot anlegen	2025-04-30 08:17:00	Vertrieb
42	Kundenangebot anlegen	2025-05-01 00:00:00	Vertrieb
42	Kundenauftrag anlegen	2025-05-01 05:16:00	Vertrieb
42	Auslieferung anlegen	2025-05-01 11:29:00	Logistik
42	Ware versenden	2025-05-01 15:53:00	Logistik
42	Rechnung erstellen	2025-05-01 21:06:00	Buchhaltung
42	Zahlungseingang buchen	2025-05-02 01:32:00	Buchhaltung
...
123	Kundenangebot anlegen	2025-05-03 08:00:00	Vertrieb
123	Angebot ablehnen	2025-05-04 13:44:00	Vertrieb
...

Beispielhaftes Event-Log für den Order-to-Cash-Prozess



Process Mining

Das war nur der Einstieg...

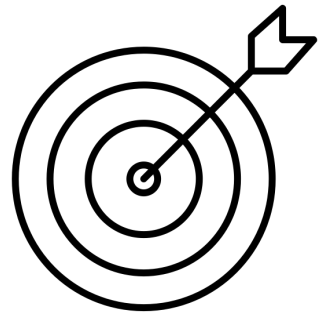


Process Mining Handbook [2]

Referenzen

- [1] Drumm, Christian and Scheuermann, Bernd and Weidner, Stefan, Introduction to SAP S/4HANA®: the official companion book based on Global Bike - for learning, teaching, and training. Gleichen: Espresso Tutorials, 2024.
- [2] W. M. P. Van Der Aalst, 'Process Mining: A 360 Degree Overview', in Process Mining Handbook, vol. 448, W. M. P. Van Der Aalst and J. Carmona, Eds., in Lecture Notes in Business Information Processing, vol. 448. , Cham: Springer International Publishing, 2022, pp. 3–34. doi: 10.1007/978-3-031-08848-3_1.

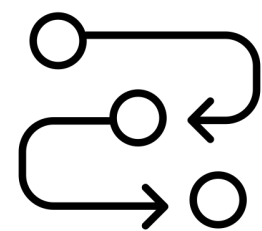
Quellenangaben für Icons



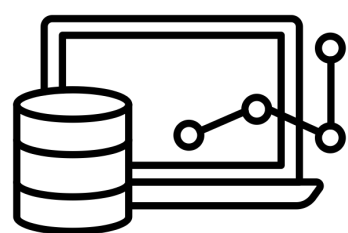
Created by Barracuda from the Noun Project, CC BY-3.0 Attribution License,
<https://thenounproject.com/icon/target-873334/>



Created by Iconspace from the Noun Project, CC BY-3.0 Attribution License,
<https://thenounproject.com/icon/invoice-1324858/>



Created by Laura from the Noun Project, CC BY-3.0 Attribution License,
<https://thenounproject.com/icon/process-7670695/>



Created by Karamat Ali from the Noun Project, CC BY-3.0 Attribution License,
<https://thenounproject.com/icon/big-data-5914789/>



Created by Bestdesignmarket from the Noun Project, CC BY-3.0 Attribution License,
<https://thenounproject.com/icon/magnifier-2039253/>