



PQM-DIALOG 2024 – FH KUFSTEIN

# Intelligente ERP-System

Wie KI gestützte Verkaufsprognosen die Lieferkette optimieren

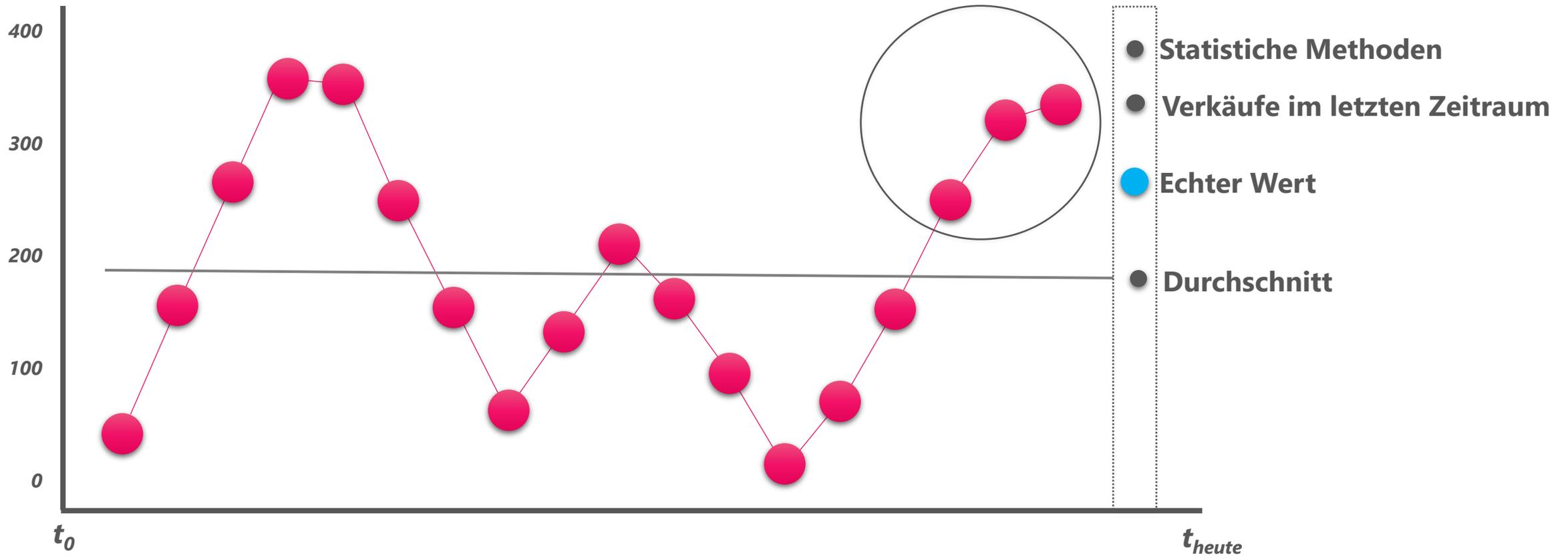
19.04.2024

Fabio Eupen



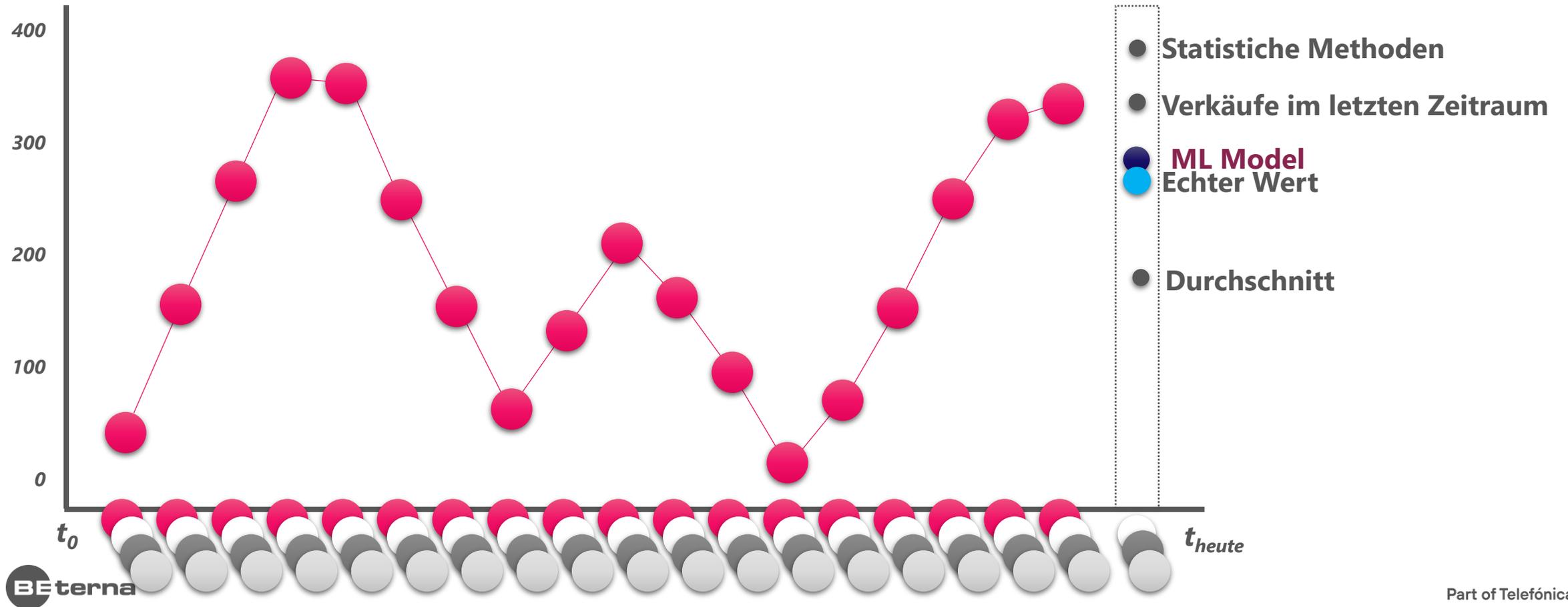
# Überwachtes Lernen – Vorhersage (Regression)

Statistischer Ansatz: Verkaufsdaten → Vorhergesagte Verkäufe

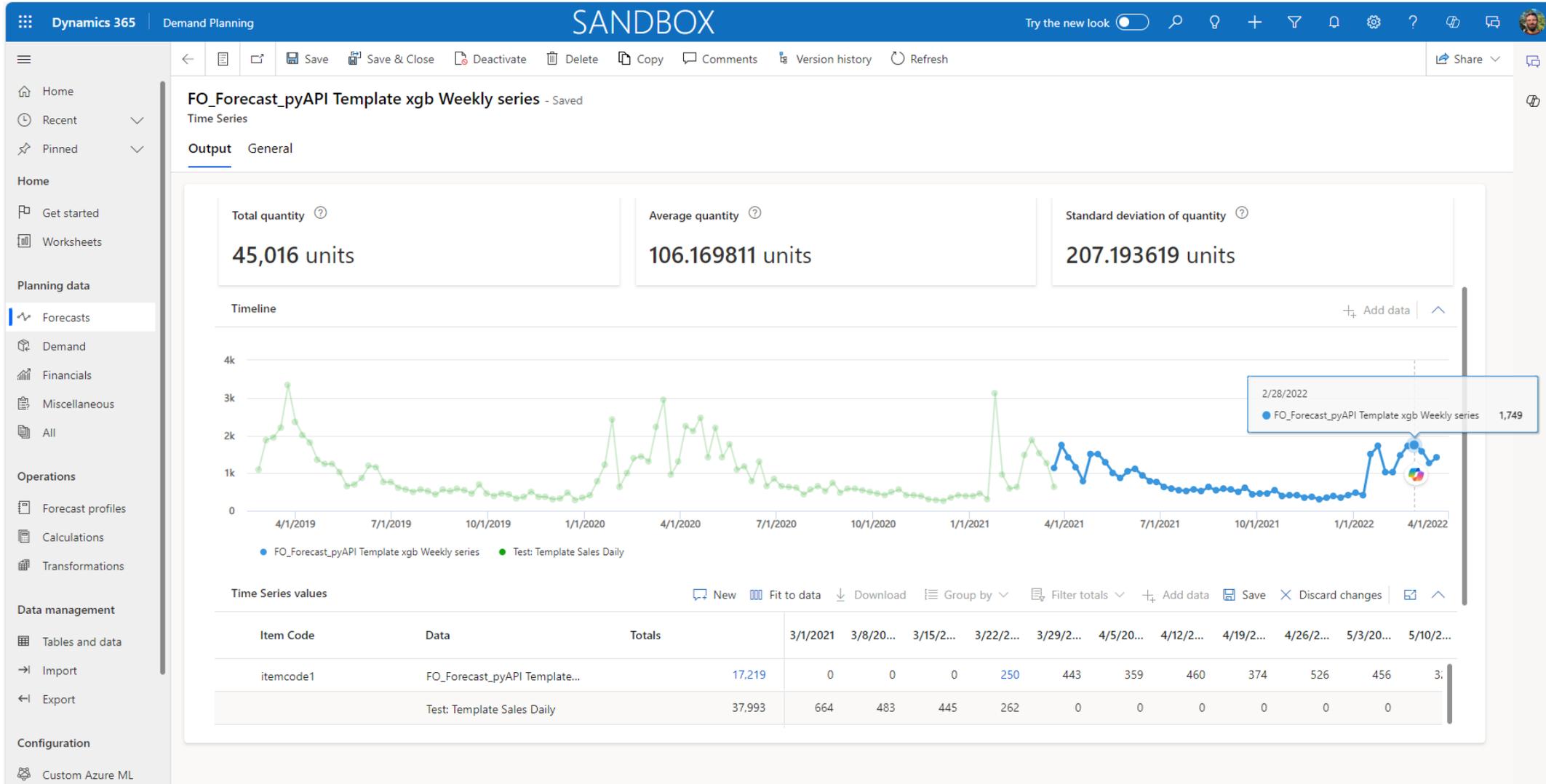


# Überwachtes Lernen – Vorhersage (Regression)

**Machine Learning Ansatz:** Verkaufsdaten + Features → Vorhergesagte Verkäufe



# KI gestützte Vorhersagen in ERP Systemen



# KI gestützte Vorhersagen in ERP Systemen

**Dynamics 365** | Demand Planning | **SANDBOX** | Try the new look

## Create new forecast profile

- Get started
- Set horizon and time buckets
- Select input data source
- Select a forecasting model preset**
- Set run schedule
- Review and finish

### Select a forecasting model preset

Optionally select a preset for the forecast calculation model

**Available model presets**

- None (Define at later stage)
- Prophet
- Auto ARIMA**
- Outlier STL + ETS forecast

**Preview of preset's processing model** [Go to processing model](#)

```
graph TD; A[Input Time Series 1] --> B[Forecast ARIMA]; B --> C[Save Save];
```

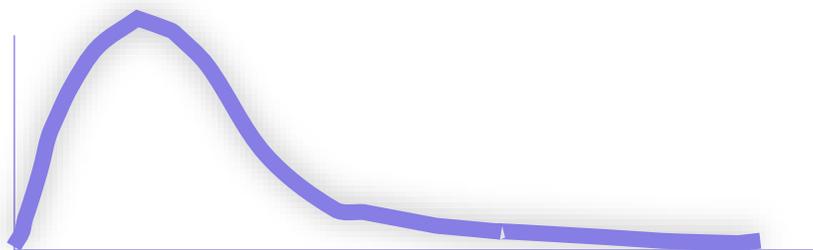
The selected model preset is currently used in these forecast profiles

- [Demo: 2023 AutoARIMA 12mo](#)
- [Test: Template ARIMA](#)
- [Test Template ARIMA weekly](#)

[Back](#) [Next](#) [Cancel](#)

# Schuhhändler MASS

- Schuhe, Sandalen, Stiefel, Taschen, Pflege, ...
- In jeder Saison (min. zweimal pro Jahr), gibt es ein komplett neues Schuhsortiment – von dem wir keine historischen Verkaufsdaten haben.
- Starke **Saisonalität** der Verkäufe nach Kategorie
- Absatz hat einen langen Nachlauf

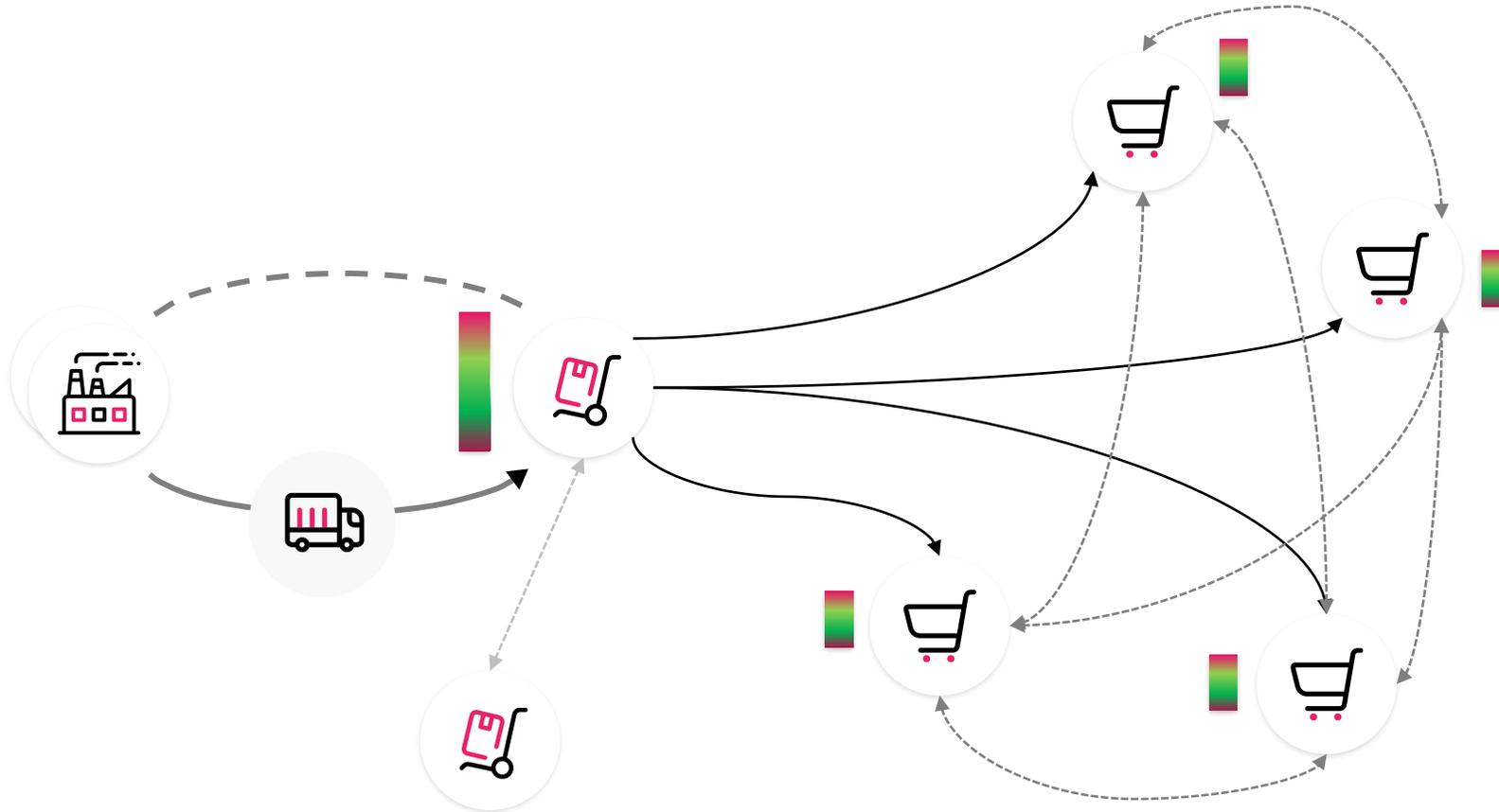


# MASS – Bereit für KI?

- Datenqualität auf hohem Level.
- Verwendung der Daten in Analyse und Entscheidungsfindung (BI)
- Führung ist sich über Nutzen der Daten und die Wichtigkeit von Digitalisierung bewusst
- Hauptnutzer waren von Anfang an in den Planungsprozess involviert
- Hauptnutzer sind Teil der Test- und Validierungsphasen

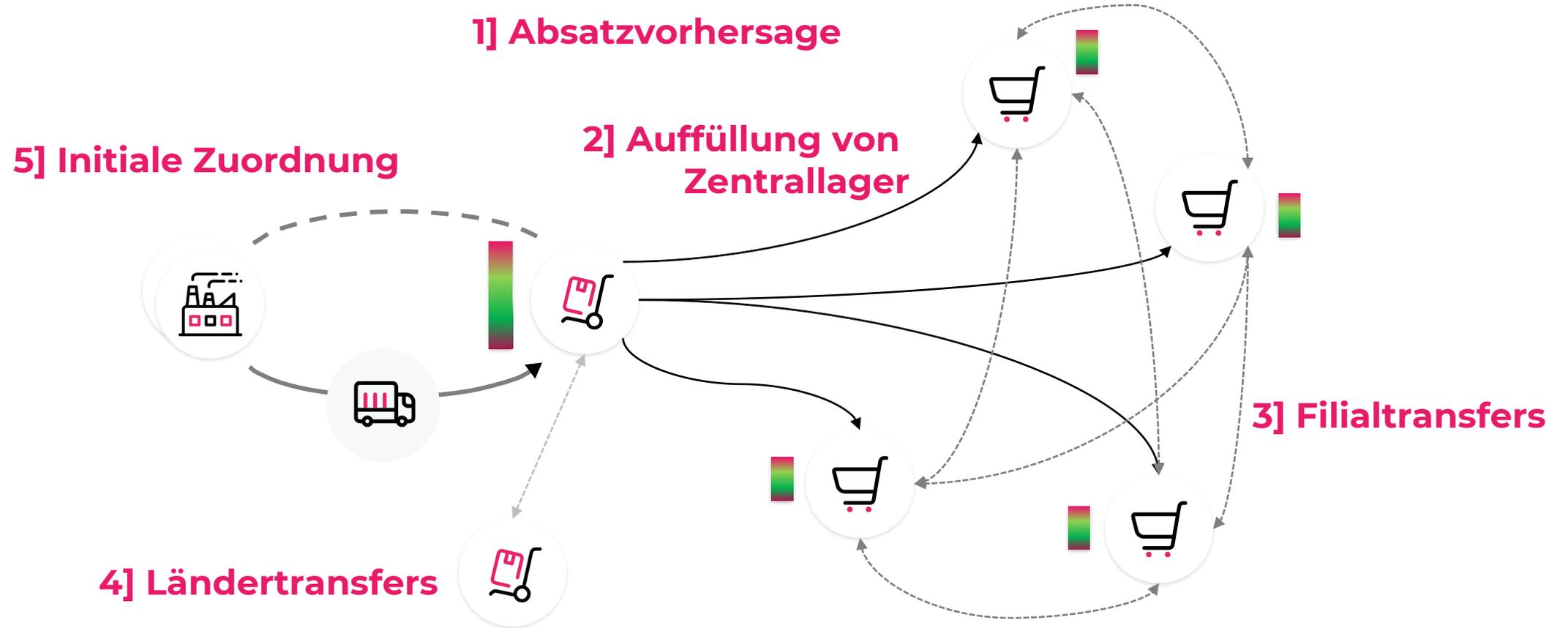


# Was wir lösen:



Das richtige Paar Schuhe am richtigen Ort zur richtigen Zeit

# Was wir lösen:



Das richtige Paar Schuhe zur richtigen Zeit am richtigen Ort

# Wie und warum funktioniert es

## VERSCHIEDENE DATENQUELLEN

- ERP, BI, CRM, externe Daten
- Korrekte und relevante Daten

## DATEN BEREINIGEN

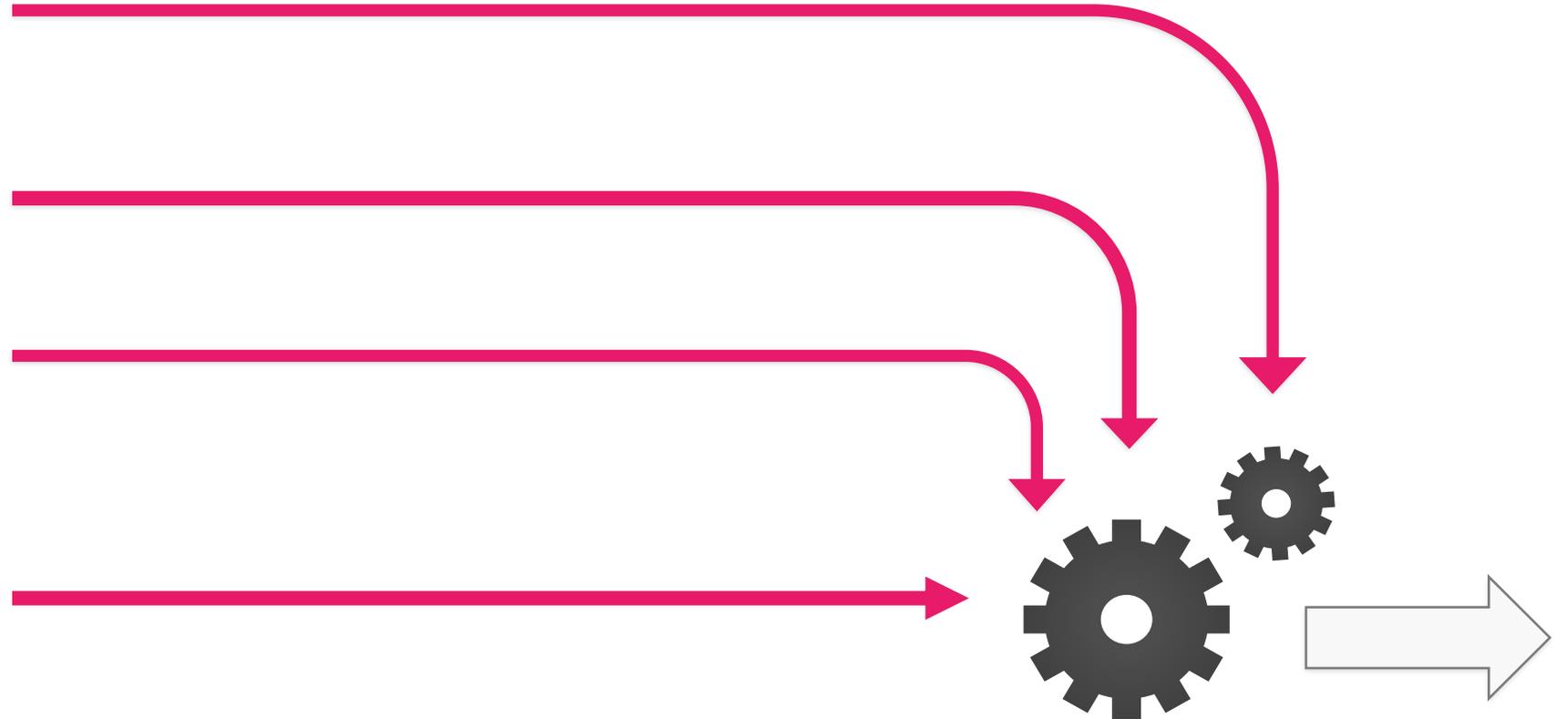
- Ausreißer, Stock-outs, Sonderaktionen
- Ersatzdaten

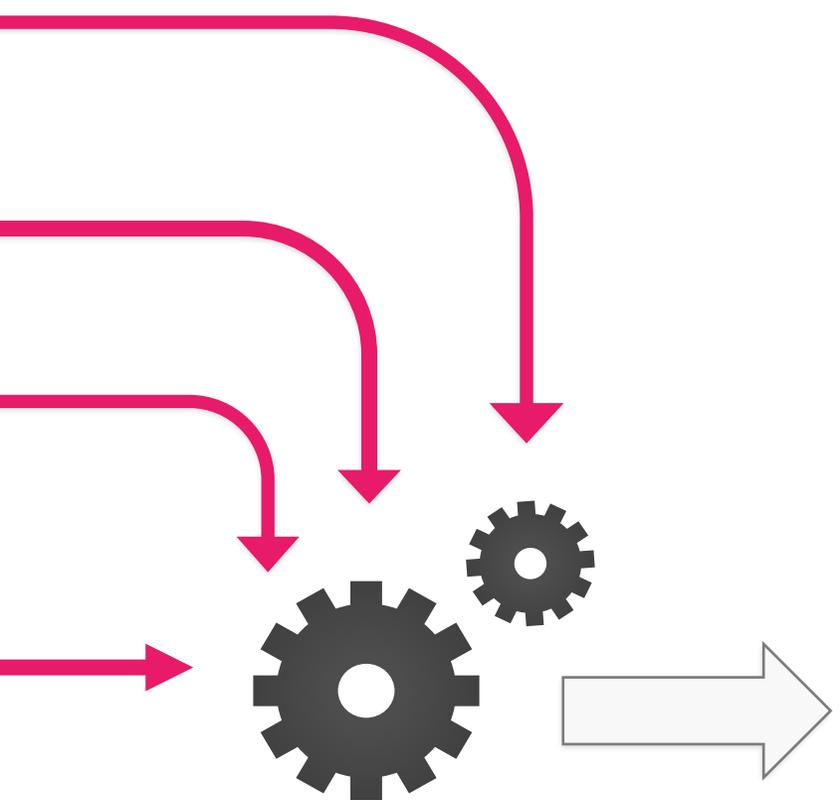
## FEATURE GENERIERUNG

- Datums- & Verkaufsmerkmale
- Kontextbezogene Merkmale
- Externe Merkmale

## VERSCHIEDENE MODELE

- Verschiedene Algorithmen
- Granularität - täglich, wöchentlich, monatlich
- Vorhersage pro Artikel, Ort, Kunde









Prepare Data load editor

Analyze Sheet

Narrate Storytelling

ML Offering - Transfers

Ask Insight Advisor

Insight Advisor

obdelava\_id 245

Posting Date 12 of 1010

Calendar2.Posting D... 62 of 2562



Bookmarks



Sheets

Duplicate

Transfers

Lo...	Stock	Sold	Sale...	Sold 2	Saleout 2	Rece...	Send prop.	Rece... prop.
<b>Totals</b>	<b>20.262</b>	<b>1.664</b>	<b>7,59%</b>	<b>10.287</b>	<b>33,67%</b>	<b>4</b>	<b>1877</b>	<b>1877</b>
99	3	0	0,00%	0	0,00%	3	0	0
PRENOS	122	0	0,00%	0	0,00%	122	0	0
RAZLIKE	0	0	-	0	-	-2	0	0
SI00	112	0	0,00%	0	0,00%	56	0	0
SI01	1.227	98	7,40%	468	27,61%	-58	190	90
SI02	1.121	94	7,74%	639	36,31%	35	70	114
SI03	789	67	7,83%	471	37,38%	-25	84	100
SI05	812	42	4,92%	345	29,82%	17	57	69
SI06	692	92	11,73%	522	43,00%	76	39	111
SI07	1.169	107	8,39%	567	32,66%	-2	87	128
SI08	1.166	77	6,19%	522	30,92%	-10	139	89
SI11	1.494	141	8,62%	832	35,77%	91	99	168
SI13	591	43	6,78%	264	30,88%	-14	61	63
SI14	859	67	7,24%	441	33,92%	-9	30	77
SI16	464	22	4,53%	191	29,16%	-27	32	33
SI17	820	53	6,07%	377	31,50%	35	87	70
SI18	611	40	6,14%	245	28,62%	-89	64	58
SI19	765	55	6,71%	344	31,02%	-66	31	57
SI20	1.036	112	9,76%	591	36,32%	43	66	144
SI21	985	88	8,20%	497	33,54%	-26	57	101

Reservations

Item	Locati...	Q	Size	Q	Date	Q	Type	Q	Quan...
item_2	SI03		40 2/3		12. 01. 2023		Transfer		1
item_2	SI03		43 1/3		12. 01. 2023		Transfer		1
item_2	SI03		44 2/3		12. 01. 2023		Transfer		1
item_2	SI03		46 2/3		12. 01. 2023		Transfer		1
item_2	SI03			44	12. 01. 2023		Transfer		1
item_2	SI03			46	12. 01. 2023		Transfer		1
item_6	SI07			39	13. 01. 2023		Transfer		1
item_7	SI03			38	12. 01. 2023		Transfer		1
item_9	SI08			40	15. 01. 2023		Webshop		1
item 9	SI16			39	15. 01. 2023		Webshop		1

Confirm all

Send

Download CSV

Item

Show 0 stock

Name

DRAG - Move SKU  
CTRL + DRAG - Input field, move more SKUs (ENTER - confirm | ESC - cancel)

UserDirectory-BE-TERNA;

-/220

01.01.2023 15.11.2022  
-14.01.2023 -15.01.2023

User

Process

2

Main filter

Category

Brand

Type

Season

Season Year

Select one item

# Transfer zwischen Ländern

Qlik ML 05.1 Prenosi med državami

Posting Date: 08 of 2394 | Calendar: 2 Posting Date: 164 of 2862 | obdelava\_name: 002\_110

Prenosni nalogi

08.11.2022 - 08.11.2023 | 08.05.2023 - 07.11.2023

User: | Obdelava ID: | Vse prenešeno: | Artikel šifra: | Glavni filter: | MP

Obdelava ime: | Smer: |

Artikel: 000211-50, 00024200-20, 0003400-50

Potrdi vse | Pošlji | Prenesi .csv

INPUT - Vnesemo količino za prenos v državo  
✓ - Potrjimo količino za prenos  
x - Izbrisamo prenos na artiklu

User Directory: MASSMREZA: | Ileana.Kurman@mas.si

Priloženo: 0 zalogo

Artikel	Slika	Sezona	Naziv artikla	POPUST	AKCIJE	Zadnja dobava	Prodano	Prodano2	Zaloga	Saleout	MPC	Povpr. MPC	Povpr. MPC2	Zaloga skladišča	V prihodu	Zaloga po prenosih	Saleout po prenosih	PRENOS
024217-20		SS_23	Ž.ČEVLJI						50 26							0 22		✓ ✗
58336-36		SS_23	Ž.ČEVLJI						14 40							0 0		✓ ✗
0236150-30		SS_23	Ž.ČEVLJI						9 11							11 0		✓ ✗
0236150-10		SS_23	Ž.ČEVLJI						16 15							15 0		✓ ✗
003102-23		SS_23	Ž.ČEVLJI						34 6							7 0		✓ ✗
608878-38		SS_23	Ž.ČEVLJI						108 188							0 45		✓ ✗
51558-51		SS_23	Ž.ČEVLJI						30 47							0 0		✓ ✗
40055-01		SS_23	Ž.ČEVLJI						15 24							0 0		✓ ✗
06631-21		SS_23	Ž.ČEVLJI						35 67							0 20		✓ ✗
83576-06		SS_23	Ž.ČEVLJI						3 2							0 0		✓ ✗
316201-05		SS_23	Ž.ČEVLJI						12 1							1 0		✓ ✗
002025-10		SS_23	Ž.ČEVLJI						24 16							0 24		✓ ✗
0023313-21		SS_23	Ž.ČEVLJI						18 1							1 0		✓ ✗
024412-20		SS_23	Ž.ČEVLJI						19 2							0 0		✓ ✗
7116-06		SS_23	Ž.ČEVLJI						28 4							1 0		✓ ✗

# Initiale Zuordnung - Vorhersage neuer Artikel

- Nutzung historische Verkaufsdaten ähnlicher Artikel
- Bestimmung durch:
  - Beschreibung
  - Aussehen

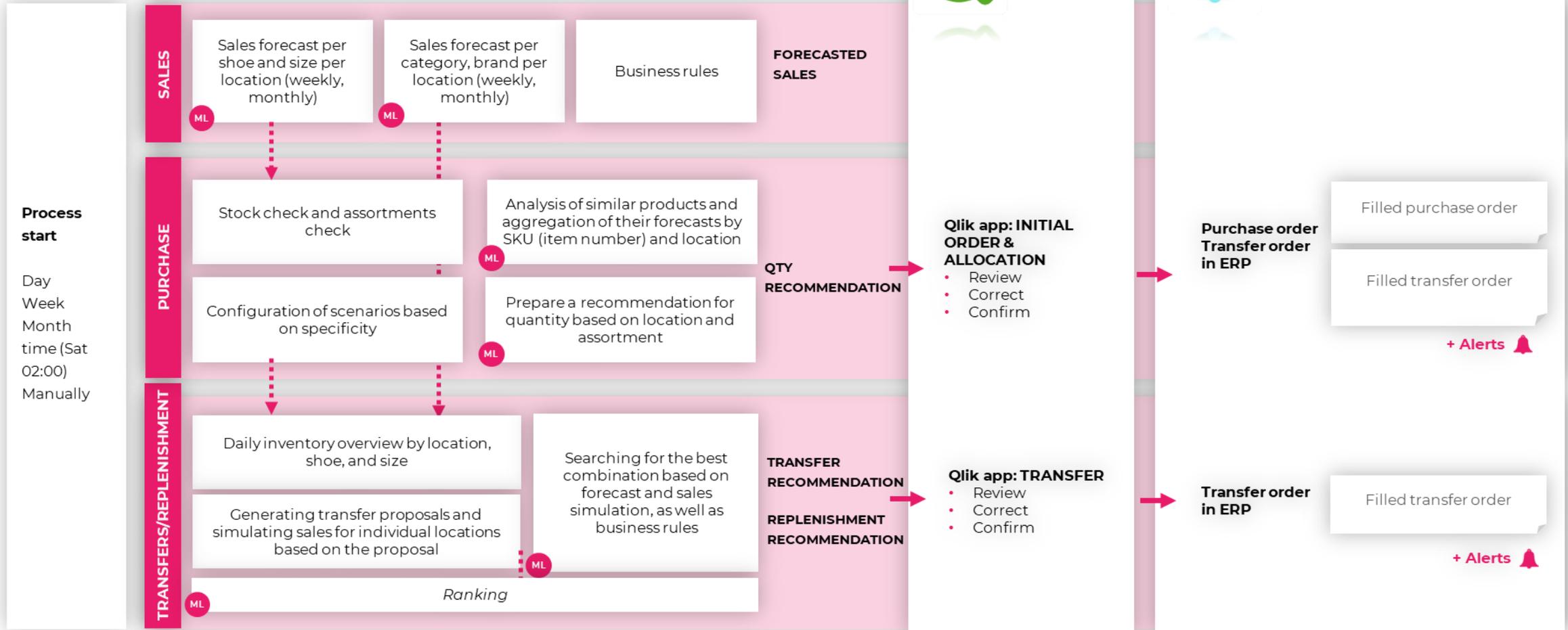
NEUER ARTIKEL



ÄHNLICHE ARTIKEL

Item	Rank	Distance	Group	Category
	0	0,20	copati	otročko-dekliški
	1	0,22	copati	otročko-dekliški
	2	0,22	copati	otročka obutev
	3	0,23	copati	otročko-dekliški
	4	0,24	copati	otročka obutev

# Integration Überblick



# Fazit

- ~86% Automatisierung von Transfers/Nachschub
- Reduzierung von Fehlern
- Schneller Reaktionszeiten
- Schnellere Verkäufe
- Verringerung von Warenüberschuss, Sicherheitsbestand und Stock-outs
- KI kann dabei helfen jeden Teil der Lieferkette zu optimieren
- **Der Erfolg eines KI Projekts ist hauptsächlich Abhängig vom menschlichen Faktor**

FINALIST  
Go  
**DIGITAL**  
ZA NAJBOLJŠI  
DIGITALNI PROJEKT LETA 2023





**BE-TERNA**

**Thank you.**

 +43 512 362060 0

 [Fabio.Eupen@be-terna.com](mailto:Fabio.Eupen@be-terna.com)

 Innsbruck

