

„Daten sind das neue Gold“

# KI IN MIGRATIONEN



# Ihre Partner



**Michael Kleemann**

- › Versicherungsbetriebswirt
- › 2001-2016 Leiter Geschäftsbereich Migration & Querschnittssysteme bei msg Life
- › seit 1.1.2020 CC Migration bei adesso
- › GPL für div. Systemeinführungs- und Migrationsprojekte DEVK, ERGO, ÖVBS, VHV, Generali, Württembergische, ...
- › PL Migrationsprojekte mit > 15 Mio. migrierter Verträge

michael.kleemann@adesso.de  
+49 152 388 571 42



**Daria Frik**

- Data Scientist
- 2016 – 2018: Mathematik Master Studium an der RWTH Aachen
- 2018-2019: IT-Consultant in Großprojekten
- seit 1.1.2020 Data Scientist im Competence Center Data & Analytics bei adesso
- Projektarbeiten in diversen Branchen im KI-Bereich
- Spezialisiert auf Machine- und Deep Learning Methoden

daria.frik@adesso.de  
+49 152 388 570 75

## ADESSO IM ÜBERBLICK



## AGENDA

# WAS SIE HEUTE ERWARTET

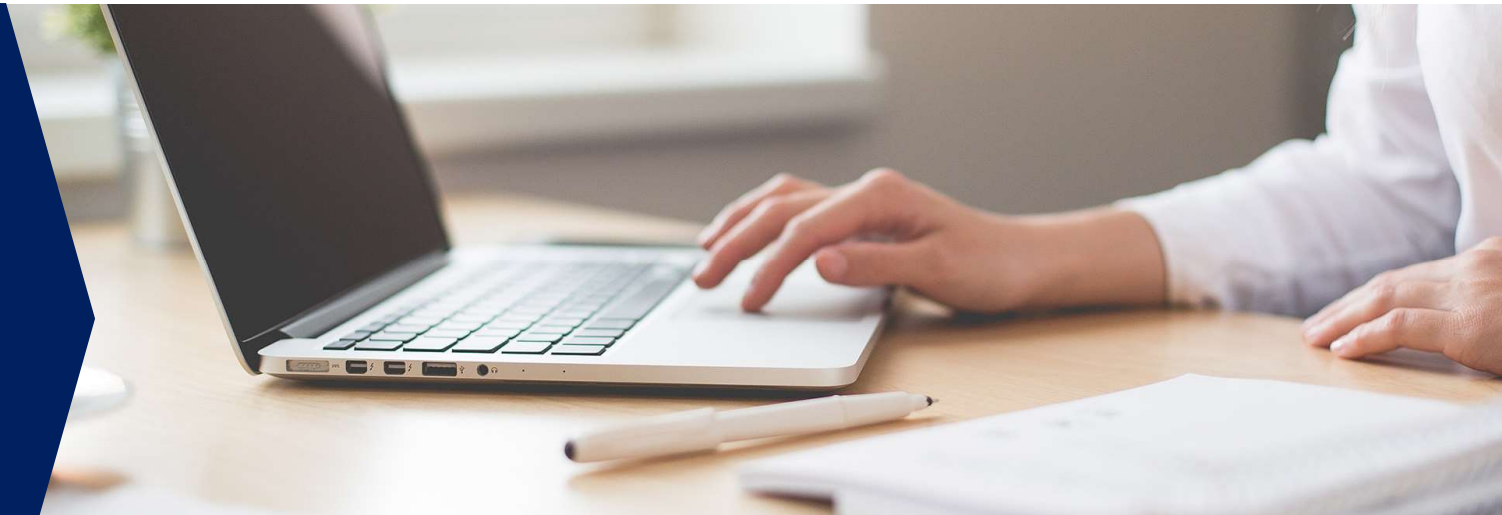
0  
1 KI IN MIGRATIONEN –  
AUSGANGSLAGE UND VORGEHEN

0  
2 KI IN MIGRATIONEN – UNSERE  
ERGEBNISSE

0  
3 KI IN MIGRATIONEN –  
BEWERTUNG UND AUSBLICK

0  
4 IHRE FRAGEN

# 01



KI IN MIGRATIONEN – AUSGANGSLAGE UND VORGEHEN

# 01

KI in Migrationen

## DIE AUSGANGSLAGE



### Wesentliche Aufwandstreiber in Migrationsprojekten

- mathematische Analyse des zu migrierenden Bestandes (Fehleranalyse)
- Tarifimplementierung im Zielsystem
- Testvorgehen – Testfalldesign
- Datentransformation aus dem Alt- in das Zielsystem

### Ansatz einen Mehrwert von KI zu überprüfen

- Alle vier Themenfelder werden weitestgehend manuell auf Basis von Fachwissen knapper Ressourcen bearbeitet
- Teilweise hoher Umfang an einfachen, repetitiven Schritten

### Analyse der Aufwandstreiber für einen kurzfristigen Mehrwert eines Einsatzes von KI

- ✓ Mathematische Fehleranalyse & Tarifimplementierung nahezu „klassisches“ KI-Thema (Training auf Basis des zu migrierenden Bestandes)
- ✓ Testfalldesign und Fehlermusteranalyse quasi logischer „nächster Schritt“ nach „Tarif-learning“
- ❖ Datentransformation: Voraussetzungen zum Training der KI **nicht** ausreichend vorhanden (hohe Varianz der Altsysteme)



# 01

KI in Migrationen

## DAS VORGEHEN



### Testprojekt für „Tarifimplementierung mittels KI“ aufgesetzt

- **Datenbestand 1** mit 10.000 Verträge, 2 Tarifarten (Risiko/Rente), 3 Jahre Fortschreibung
- **Datenbestand 2** mit 30.000 Verträge, 4 Tarifarten, med. Zuschläge - ohne Fortschreibung
- **Datenbestand 3** mit 30.000 Verträge, 4 Tarifarten, med. Zuschläge, technische Änderungen - 3 Jahre Fortschreibung,

### verprobte KI-Methoden

- Gradient Boosting
- Random Forest
- AdaBoost
- XGBoost

### Vorgehen

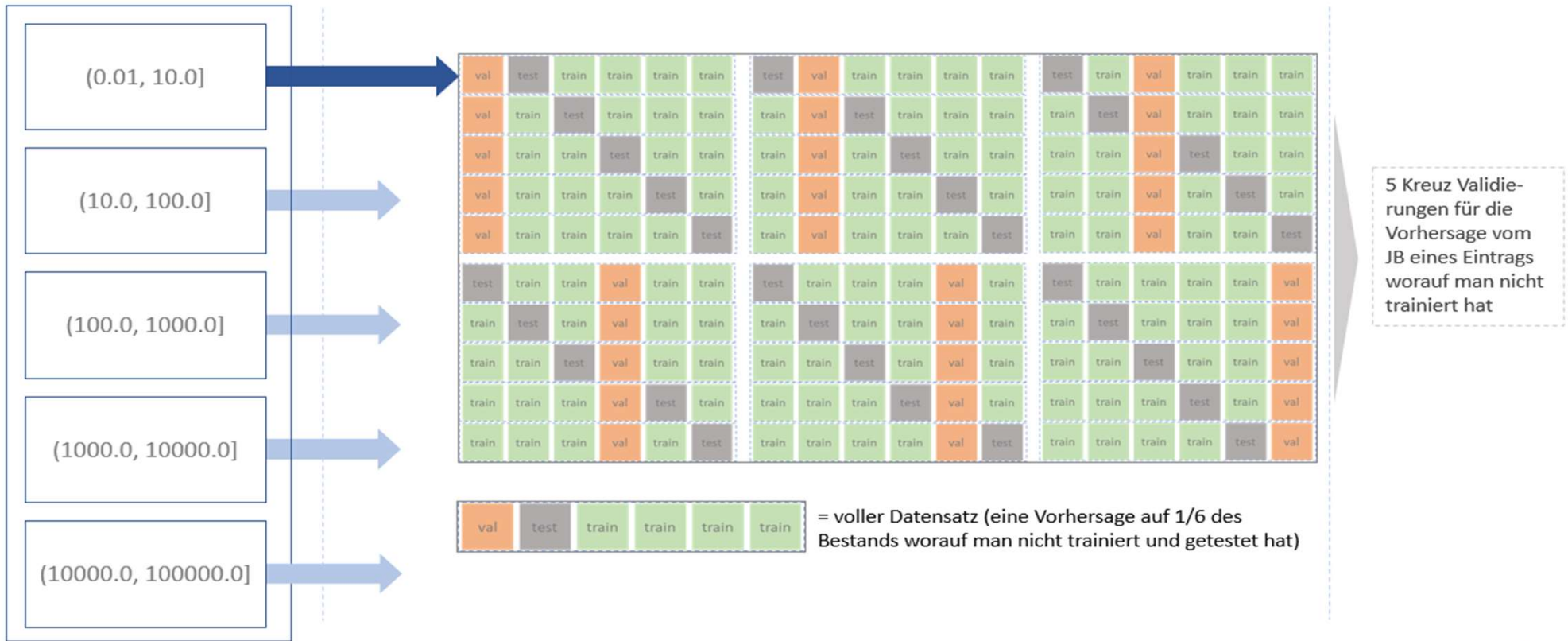
- Identifikation der für die KI relevanten Tarifierungs-Attribute (27 Stück) und entspr. Bereitstellung (per sql)
- Vorhersage durch KI: Zahlbeitrag in allen seinen Bestandteilen
- Testläufe auf 100%, 50%, 10%, 5% und 1% des Bestandes
- Erweiterung der Tarifierungs-Attribute um med. Zuschläge ab **Datenbestand 3**



# 03

KI in Migrationen

## METHODIK





02



KI IN MIGRATIONEN – UNSERE ERGEBNISSE

# 02



## UNSERE ERGEBNISSE - ZAHLBAUSTEINEBENE

KI liefert auch bei geringen Bestandsgrößen von 10% (30.000 Verträge / 4 Tarife) „erstaunliche“ Ergebnisse

- Verteilung der Tarife (Rente9 und Risiko11 jeweils 47% - Rente10 und Risiko 12 mit 2,88% bzw.1,52%)
- Die Variable ‚Leistungsrente‘ hat einen großen Einfluss auf die Vorhersagen

	Zahlbaustein	Metrik				
		Mean absolute error	Mean squared error	Median absolute error	Explained variance score	R2 score
Ensemble Learning Modell						
Random Forest 100% der Daten	Amortkosten	0.0	0.07	0.0	1.0	1.0
	Inkassokosten	0.0	0.07	0.0	1.0	1.0
	Sparbeitrag	0.01	35.6	0.0	1.0	1.0
	Verwaltungskosten	0.0	0.04	0.0	1.0	1.0
	Insgesamt	0.0	8.94	0.0	1.0	1.0
Random Forest 10% der Daten	Amortkosten	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0
	Inkassokosten	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0
	Sparbeitrag	0.01	0.09	0.0	1.0	1.0
	Verwaltungskosten	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0
	Insgesamt	0.0	0.02	0.0	1.0	1.0



# 02

KI in Migrationen



## UNSERE ERGEBNISSE – ZAHLBAUSTEINEBENE

Ergebnisse auf einem „ertüchtigten“ Bestand (30.000 Verträge / 4 Tarife) ohne die Variable „Leistungsrente“

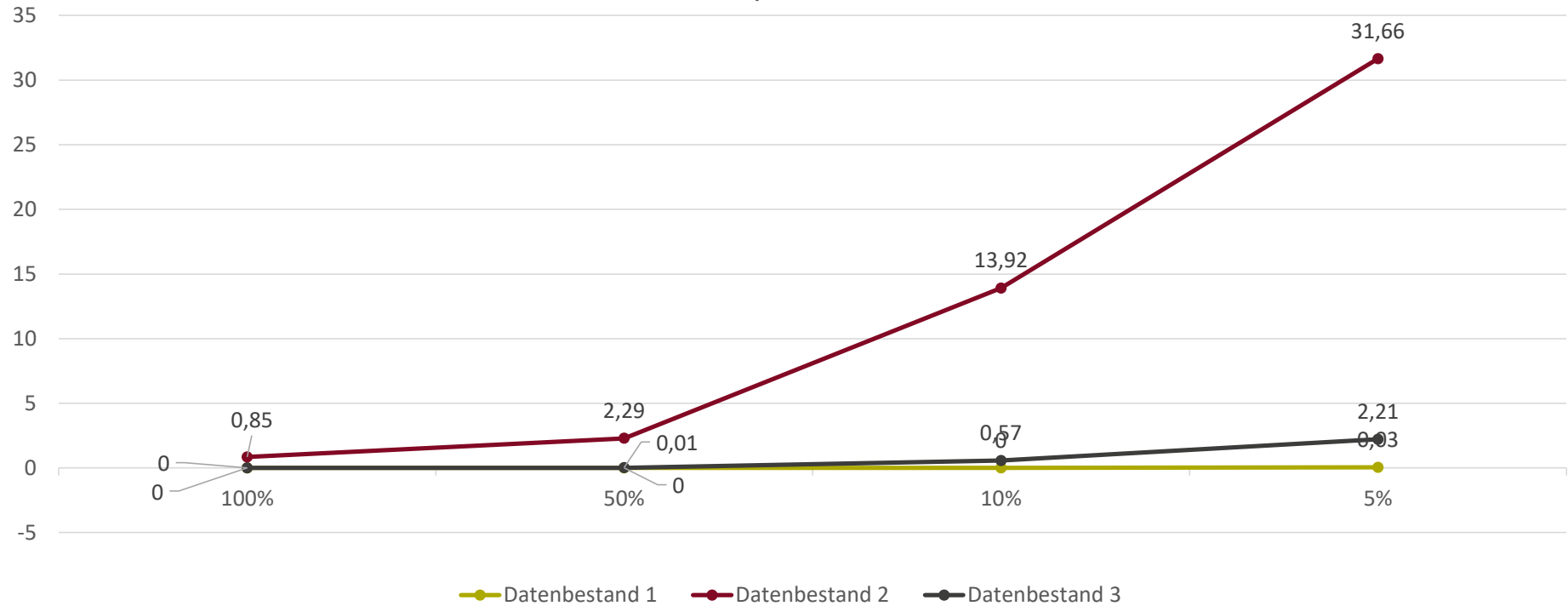
- Verteilung der Tarife (Rente9 und Risiko11 jeweils 47% - Rente10 und Risiko 12 mit 2,88% bzw. 1,52%)
- Ergebnisse sind nahezu identisch zu dem vorherigen Datenbestand
- ‚Sparbeitrag‘ zeigt eine minimal höheren Abweichung

	Zahlbaustein	Metrik				
		Mean absolute error	Mean squared error	Median absolute error	Explained variance score	R2 score
Ensemble Learning Modell						
Random Forest 100% der Daten	Amortkosten	0.0	0.07	0.0	1.0	1.0
	Inkassokosten	0.0	0.07	0.0	1.0	1.0
	Sparbeitrag	0.02	36.64	0.0	1.0	1.0
	Verwaltungskosten	0.0	0.04	0.0	1.0	1.0
	Insgesamt	0.0	8.96	0.0	1.0	1.0



# 02

## Random Forest: Mean Squared Error



**Datenbestand 1:** 10.000 Verträge, 2 Tarifarten, 3 Jahre Fortschreibung

**Datenbestand 2:** 30.000 Verträge, 4 Tarifarten

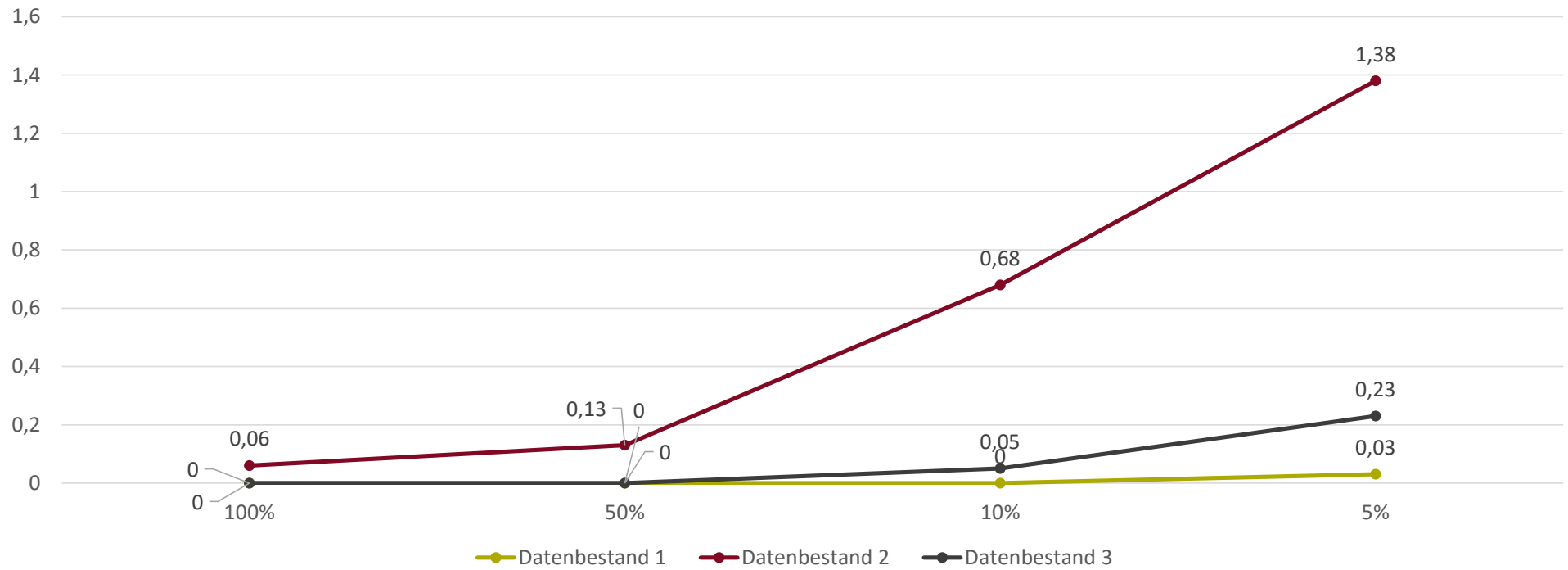
**Datenbestand 3:** 30.000 Verträge, 4 Tarifarten, 3 Jahre Fortschreibung

Rente9 und Risiko11 jeweils ca. 47% - Rente10 und Risiko 12 mit 2,88% bzw. 1,52%)



# 02

## Random Forest: Mean Absolute Error



**Datenbestand 1:** 10.000 Verträge, 2 Tarifarten, 3 Jahre Fortschreibung

**Datenbestand 2:** 30.000 Verträge, 4 Tarifarten

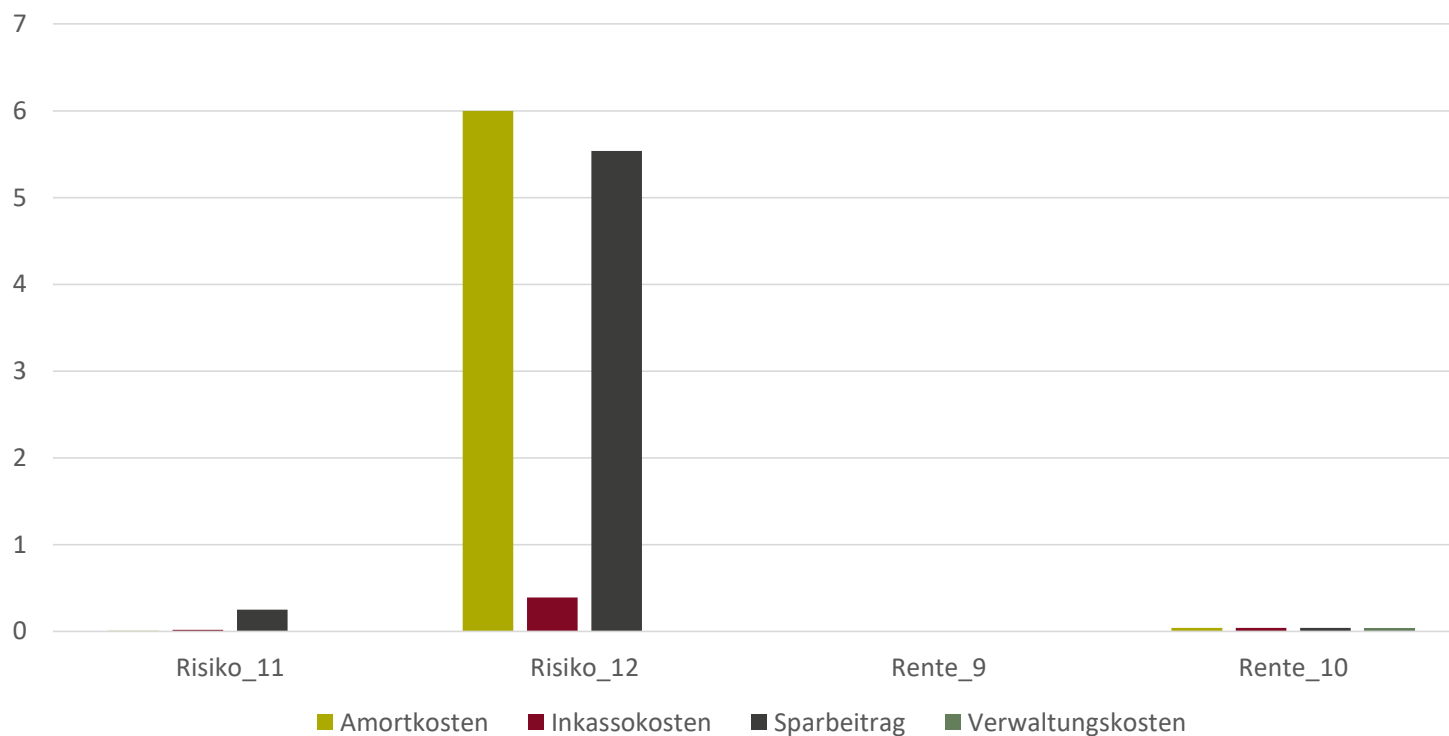
**Datenbestand 3:** 30.000 Verträge, 4 Tarifarten, 3 Jahre Fortschreibung

Rente9 und Risiko11 jeweils ca. 47% - Rente10 und Risiko 12 mit 2,88% bzw. 1,52%)



# 02

Random Forest: Anteil abweichender Zahlbausteine (in %)



30.000 Verträge, 4 Tarifarten, 3 Jahre Fortschreibung

Rente9 und Risiko11 jeweils ca. 47% - Rente10 und Risiko 12 mit 2,88% bzw. 1,52%)

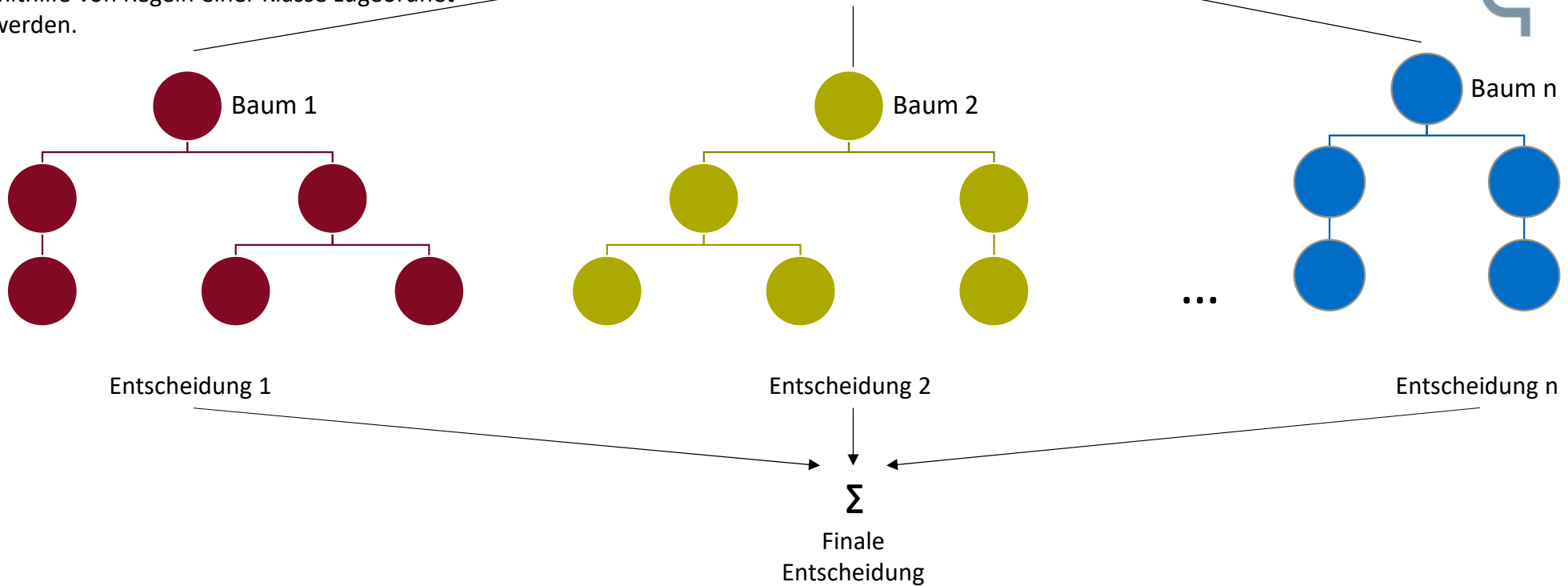
**Anmerkung:** Risiko\_11 und Risiko\_12 verfügen über keine Verwaltungskosten



# 02

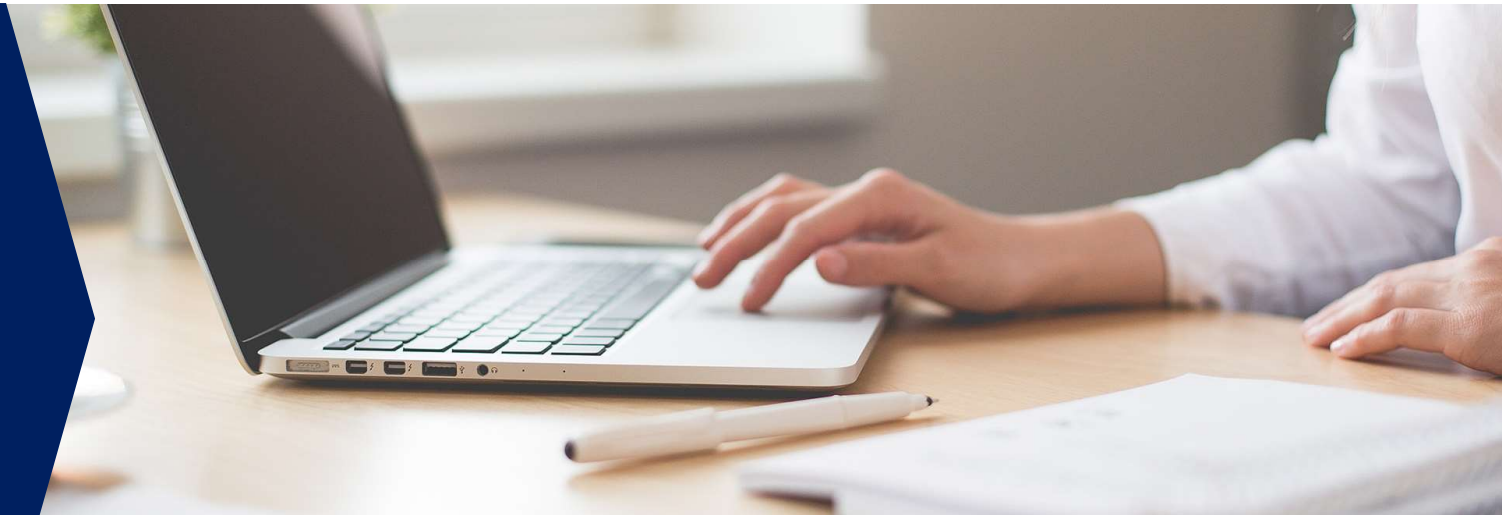
Ein einzelner **Baum** besteht aus mehreren Verzweigungen. Die Verzweigungen entstehen, indem Daten aufgrund ihrer Eigenschaften mithilfe von Regeln einer Klasse zugeordnet werden.

## RANDOM FOREST



**Random Forest** ist ein Algorithmus, der sich für Klassifizierungs- und Regressionsaufgaben nutzen lässt. Er kombiniert die Ergebnisse vieler verschiedener Entscheidungsbäume, um bestmögliche Entscheidungen zu treffen.

03



KI IN MIGRATIONEN – BEWERTUNG UND AUSBLICK



# 03

KI in Migrationen

## BEWERTUNG UND NÄCHSTE STEPS



### Datenbestand 3

- Bestandsgröße (wie zu erwarten war) relevant für Ergebnisqualität
- Kritische Bestandsgröße beginnt jedoch erst bei unter 50 Verträgen/Tarif
- Verfahren ist bereits in einem ersten Kunden-Projekt im Einsatz („typischer“ Leben-Bestand)

### Nächste Steps

- Erstellen einer Basis-Schablone für einen universellen und kurzfristigen Einsatz der Methodik
  - Tarif- und Datenmodell-Spezifika sind jeweils fallweise zu beachten
- Maschinelle Fehlerclusterung der Ergebnisse
- Laufende Vergleichsanalyse mit anderen / weiteren KI-Methoden (neuronale Netze)

### Zeitplan

- Ergebnisse aus den o.g. nächsten Steps in Q1/2021
- weitere Anfragen für eine Anwendung auf „echten“ Beständen liegen vor



# 03

KI in Migrationen

## AUSBLICK



### Mathematische Fehleranalyse mittels KI....

- ist bereits im produktiven Einsatz
- Verfahrensstruktur steht – Tarif- und Datenbank-Spezifika stellen die aktuelle Herausforderung dar

### Tarifierung mittels KI....

- ....wird mittelfristig technisch möglich sein
- ....liefert erheblichen Mehrwert knappe (Mathe-)Ressourcen zu schonen
- ....**wird Migrationsprojekte nachhaltig beschleunigen**
- ....Einsatz auch für Referenz-Rechenkerne und (Tarif-)Projektionen möglich
- ....Testfalldesign und Fehleranalyse mittels KI abdeckungssicherer (Wirkung auf WP...)

### Herausforderungen

- Übertrag der Lernergebnisse in den Rechenkern des Zielsystems („Schablonenlösung“)
- Prüfungsfestigkeit gegenüber Revision, WP und BaFin (Austausch dazu läuft)

### Veröffentlichungen

- Artikel in der ZfV Heft 15-16: „Wertschöpfung statt Kostenfaktor: Trends für die Datenmigration in der Versicherungsbranche“



04



IHRE FRAGEN



**VIELEN DANK!**

**adesso insurance solutions GmbH**

Adessoplatz 1

44269 Dortmund

T +49 231 7000-8000

E [info@adesso-insurance-solutions.de](mailto:info@adesso-insurance-solutions.de)

[www.adesso-insure.de](http://www.adesso-insure.de)

**adesso** | insurance  
solutions