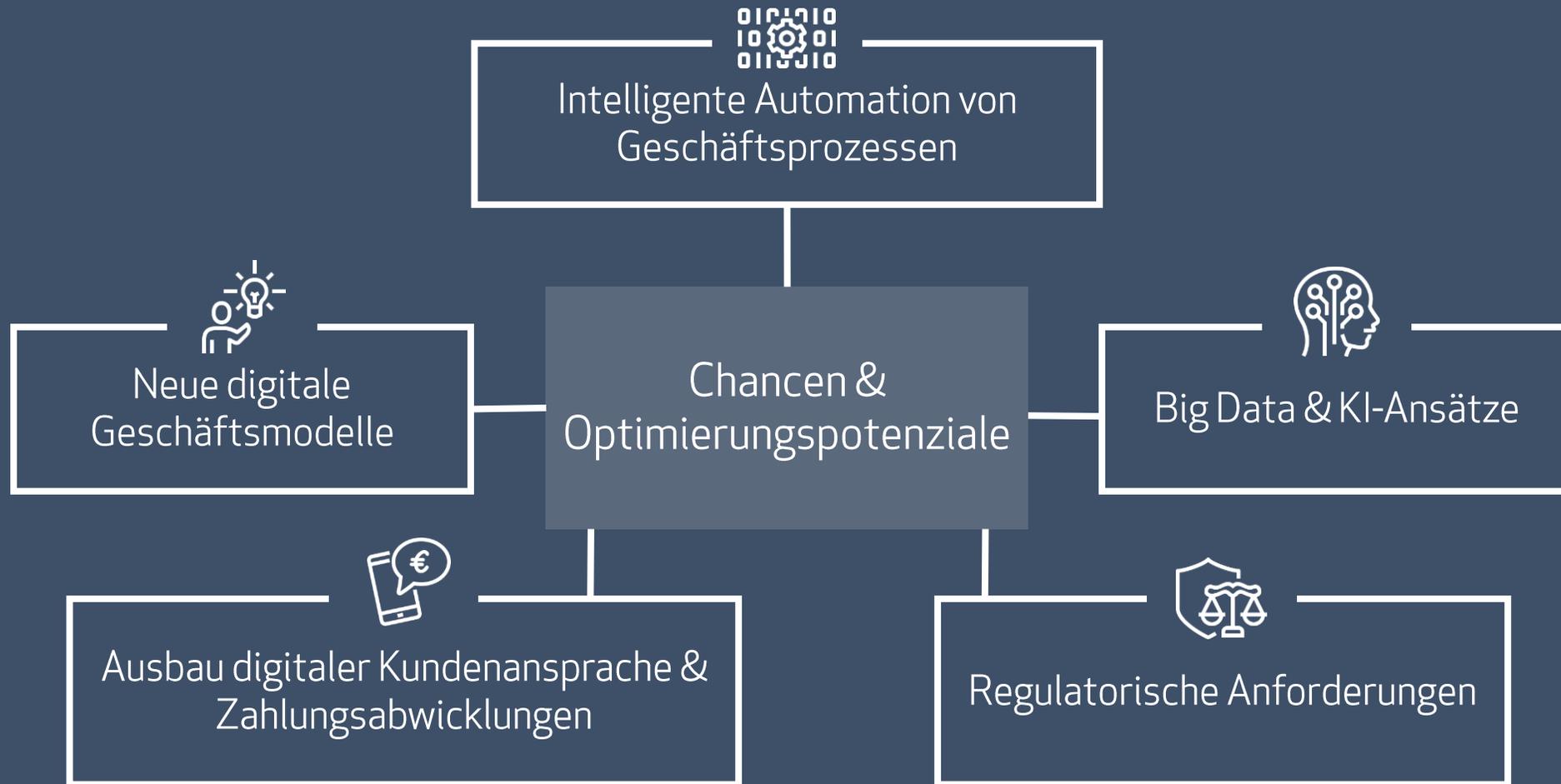




Risikomodellierung von Ausfallsquoten

Digitale Transformation im Finanzsektor





- 1900: Louis Bachelier führt in seiner Dissertation Preisfluktuationen als Brownsche Bewegung ein
- 1944: Itô-Kalkül (Integralrechnung für stochastische Prozesse)
- 1970: Wirtschaftsnobelpreis für Paul A. Samuelson (Geometrische Brownsche Bewegung)
- 1973: Fischer Black, Myron Scholes und Robert Merton benutzen Geometrische Brownsche Bewegung zur Optionspreis-Bewertung
- 1997: Wirtschaftsnobelpreis für Scholes und Merton

- Kreditrisiko: Kreditnehmer zahlt Kredit nicht mehr (vollständig) zurück. Dieses Risiko ist das bedeutendste für Banken
- Marktrisiko: Risiko, das durch Änderung von Marktdaten (Aktienwerte, Zinsen, Immobilienpreise, Rohstoffpreise) entsteht. Das Marktrisiko gehört zu den allgemeinen Unternehmensrisiken
- Operationelles Risiko: Risiko, das durch operative unternehmerische Prozesse entsteht (z.B. Forderungsausfall, Produktionsfehler, Haftungsrisiken, fehlerhafte Computerprogramme)

- Wir erkennen, bewerten und minimieren Risiken mittels Data Analytics
- Durch den Einsatz modernster, digitaler Technologien optimieren wir Liquidität
- Dazu nutzen wir die jahrzehntelange und die breite Expertise der SEGHORN-Gruppe und kombinieren diese mit neuen, innovativen Forschungsansätzen

$$\text{Ausfallhöhe} = \sum_{i=1}^N LGD_i \times P D_i \times EAD_i$$

Loss Given Default
LGD=1-RR (Recovery Rate)

Probability of Default

Exposure at Default

Die Recovery Rate (Rückflussquote) beschreibt den erwarteten Rückfluss aus der Forderung, wenn die Forderung ausfällt.

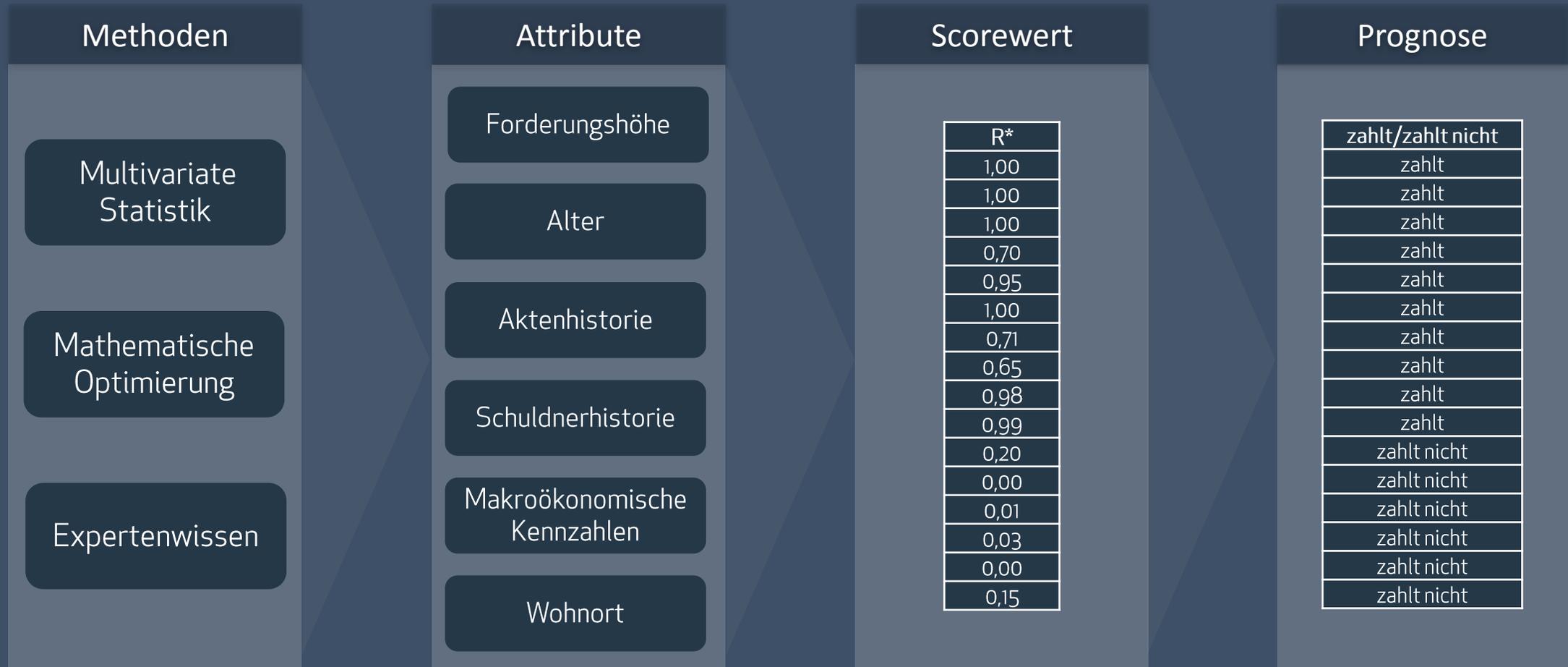
Forderungsbewertung

- Bewertung einer Einzelforderung oder eines Forderungsportfolios
- Auf Basis von Datenanreicherungen sowie selbstentwickelten und multivariaten Verfahren
- Ermittlung der CF-Prognose notleidender Forderungen

Berechnung von Ausfallquoten

- Auf Grundlage mathematisch-statistischer Modelle können Ausfallquote (Übergang einer Forderung zur notleidenden Forderung oder Totalausfall einer Forderung) anhand von forderungsspezifischen als auch makroökonomischen und sozioökonomischen Daten ermittelt werden
- Maßgebliche Treiber von Forderungsausfällen können erkannt werden

Berechnung von Ausfallquoten



Forderungsbewertung

Berechnung von
Ausfallquoten

Predictive Risk Analytics

Portfoliostrukturierung

Operations Research

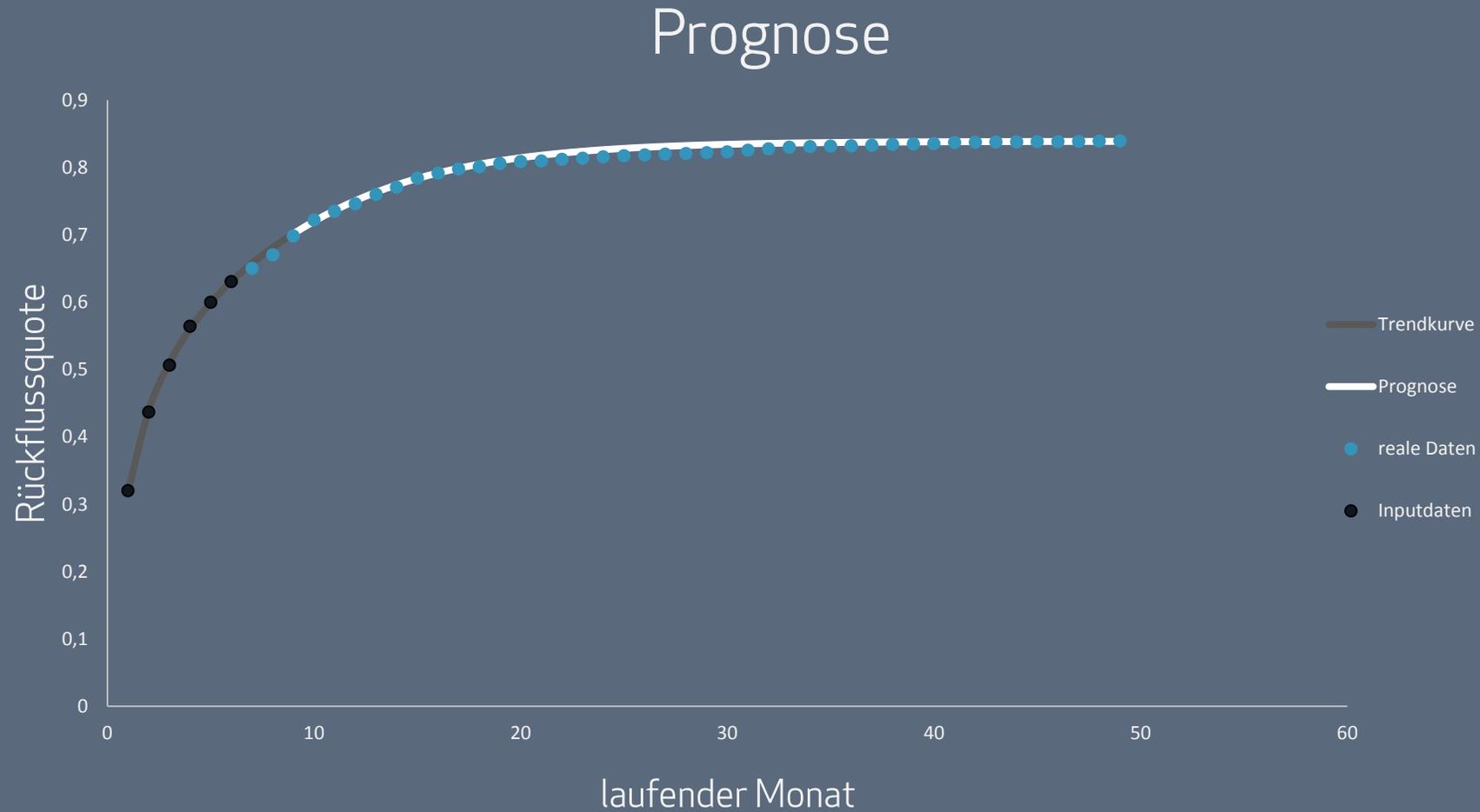
Consulting

Mathematische Verfahren

multivariate Regressionsverfahren (fraktional, logit, probit), Zeitreihenanalysen, Decision Trees, neuronale Netze, selbstentwickelte Verfahren (Multi-Step-Modelle), Cluster-Analysen

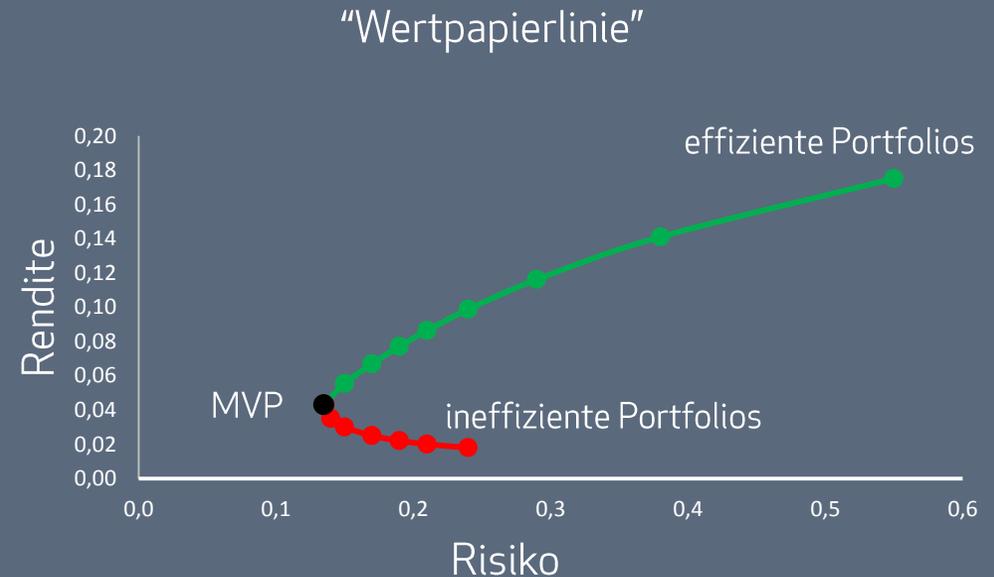
- Passgenaue Prognose von Rückflussquoten, insbesondere unter Einbezug von seltenen Effekten (volkswirtschaftliche und/oder institutionelle Veränderungen), anhand von angereicherten Datenmodellen
- Komplexe Zeitreihenanalysen geben Auskunft über erwartete Rückflussquoten von Einzelforderungen oder Portfolios
- Phasenmodelle geben detaillierte Verläufe für Rückflussquoten für verschiedene Betrachtungszeiträume und Bearbeitungsstände

Prognose von Rückflussquoten



Auf Grundlage von Forderungsbewertung und Prognosemodellen können eine Risiko-Rendite-Bewertung für Forderungsportfolios modelliert werden.

Hierbei geht es insbesondere um die Aufdeckung systematischer Korrelationen zwischen Einzelforderungen bzw. Tranchen von Forderungen.



Zufällige & planbare Renditen



Aktienmärkte:

- Modellierung durch Random Walks
- Renditen unterliegen den Einflüssen freier Marktteilnehmer (offenes System)



Working Paper:

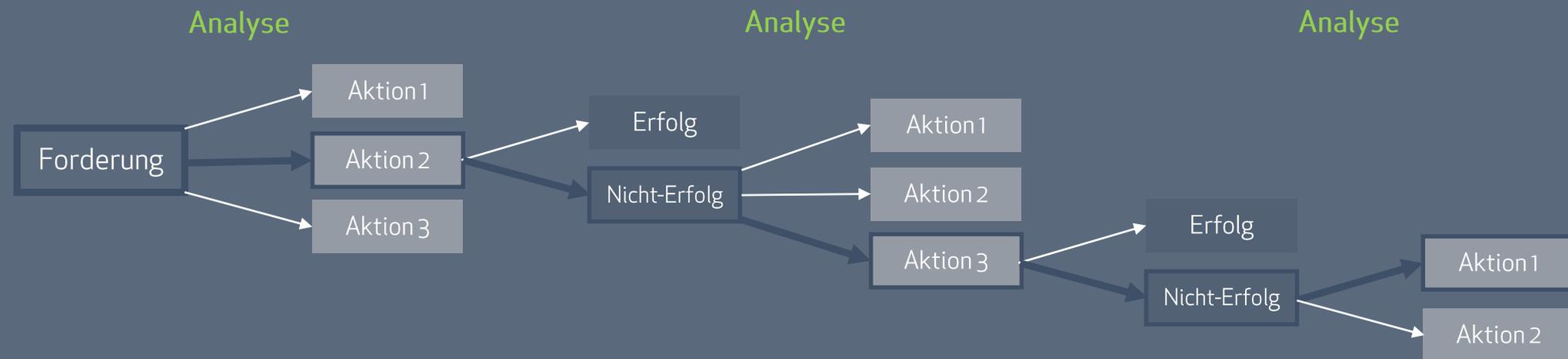
Kriebel, J., Yam, K.: Forecasting Recoveries in Debt Collection – Debt Collectors as Collectors of Information



Predictive Risk

Rückflussquoten können durch robuste Exponenten, die von wenigen Parametern abhängen, beschrieben werden

Auf Basis von Partitionsalgorithmen (Datenanalysen mit KI) können Entscheidungsprozesse im Workflow optimiert werden.



Herausforderung



- Gewinn von Marktanteilen, insbesondere durch digitale Angebote
- Dazu Angebot von Konsumkrediten über Online-Plattform
- Bestimmung der Kreditausfallrisiken

Aufgabe Aalto



Entwicklung und Implementierung eines Modells zur Prognose der Ausfallquoten (Ausfallquote als ein dominierender Faktor des Ausfallrisikos)

Lösung



- Entwicklung eines mathematischen Modells auf Basis historischer anonymisierter Datensätze
- Konfiguration mit Testdaten und Backtesting
- Implementierung eines Prototypen in die Kreditvergabesteuerung der Online-Plattform

Ergebnis



- Kundenspezifische Definition der internen Kreditvergaberichtlinien möglich
- ✓ Erzielung einer höheren Kreditvergabe
 - ✓ Ausbau des Marktanteils

Referenzprojekt: mittelständische Versicherung

Herausforderung



- Angebot eines neuen Versicherungsproduktes mit attraktiven Konditionen
- Premiumprodukt mit hohem Stückzahlvolumen
- Ermittlung der zu erwartenden Prämienzahlungen

Aufgabe Aalto



Entwicklung und Implementierung eines Modells zur Prognose der zu erwartenden Prämienzahlungen

Lösung



- Anwendung einer umfangreichen Portfoliobewertung
- Entwicklung eines Phasenmodells basierend auf Zeitreihenanalysen
- Abgleich von Prognosegenauigkeit mit Einzelforderungsbewertungen
- Implementierung des Prognosemodells in die Schnittstelle der Versicherung

Ergebnis



Durch eine passgenaue CF-Prognose und Bewertung einhergehender Forderungsausfälle, Angebot einer gewinnoptimalen und marktfähigen Tarifierung möglich

- ✓ Langjährige Expertise in den Bereichen Risk Analytics, Forderungsmanagement & IT-Lösungen
- ✓ Ausgezeichnete Informationsgrundlage
- ✓ Integration eigener Forschungsansätze
- ✓ Entwicklung maßgeschneiderter Risikomodelle
- ✓ Umfassende Schnittstellen für Datenintegration
- ✓ Rechtssicher & revisionsssicherer Framework

Wir sprechen an

- Banken
- Versicherungen
- E-Commerce
- Fondsgesellschaften
- Inkassounternehmen
- Zahlungsinstitute

- Höhere Liquidität durch optimierte Forderungsbewertung
- Kostenreduktion durch Optimierung von Entscheidungsprozessen im Workflow
- Planbare Renditen für Forderungsportfolios
- Regelmäßiges, automatisiertes Reporting risikorelevanter Kennzahlen