

Success Story: pbb und Finbridge – Modernisierung des HRL-Prozesses durch Automatisierung und Maschinelles Lernen

Dr. Carsten Keller

Ivan Balashov

Patrick T. Philipp

Tom Walter

Success Story: pbb und Finbridge – Modernisierung des HRL-Prozesses durch Automatisierung und Maschinelles Lernen



Success Story: pbb und Finbridge – Modernisierung des HRL-Prozesses durch Automatisierung und Maschi- nelles Lernen

Über die pbb Deutsche Pfandbriefbank AG

Die pbb Deutsche Pfandbriefbank AG ist eine führende Spezialbank für Immobilienfinanzierung und öffentliche Investitionsfinanzierung mit Hauptsitz in Garching bei München und einer Reihe von Standorten in Deutschland und Europa.

Über Finbridge

Finbridge ist ein spezialisiertes Beratungsunternehmen mit mehr als 100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, das Beratungsdienstleistungen vor allem für Banken, Finanzdienstleister und Asset Manager anbietet.

Success Story: pbb und Finbridge – Modernisierung des HRL-Prozesses durch Automatisierung und Maschinelles Lernen

Die Kooperation zwischen der pbb Deutsche Pfandbriefbank AG und der Finbridge GmbH & Co. KG hatte das Ziel, den bestehenden Prozess der Stille Reserven und Lasten (engl. Hidden Reserves and Losses – „HRL“) durch eine Automatisierung und den Einsatz maschineller Lernverfahren zu verbessern.

Stille Lasten und Reserven von Finanzinstrumenten

Stille Reserven und Lasten beschreiben nicht erfasste positive und negative Bewertungseffekte von zu Anschaffungskosten bilanzierten Finanzinstrumenten. Im Einzelnen wird die Höhe der Last oder der Reserve durch verschiedene Faktoren getrieben: beispielsweise können Änderungen von Buch- oder Marktwertbestandteilen, z.B. Zinskurven oder Credit Spreads, ein Treiber der HRL-Änderung sein.

Der Analyseprozess zielt zum einen darauf ab, eine unterstützende Aussage über die Entwicklung auf Trade- und Portfolioebene zu treffen und übergreifende Trends zu entdecken. Auf der anderen Seite geht es darum, unplausible Werte, in anderen Worten Unregelmäßigkeiten in den Daten, zu lokalisieren und die zugrundeliegenden Ursachen zu identifizieren.

Mehr Zeit für die eigentliche Analyse

Die konventionelle regelmäßige Analyse der Stillen Reserven und Lasten für ein großes Portfolio ist arbeits-, zeit- und ressourcenintensiv und beinhaltet manuelle Schritte in der Datenaufbereitung sowie in der anschließenden Analyse der Markt- und Buchwerte. Als Teil des Quartalsabschlusses werden regelmäßig zehntausende Positionen analysiert. Unplausible Ergebnisse können im modernisierten Prozess einfacher identifiziert und untersucht werden.

Success Story: pbb und Finbridge – Modernisierung des HRL-Prozesses durch Automatisierung und Maschinelles Lernen

Schlüssel zum Erfolg liegt in der Kombination aus Automatisierung und Machine Learning

Dies bestätigt auch Rahel Kirsch, Associate Director Financial Instruments Accounting:



„Wir haben festgestellt, dass wir durch Automatisierung in Kombination mit Machine Learning sowohl etablierte Erklärungsprozesse verbessern als auch neue Erkenntnisse durch die neue Methode erlangen können.“,
Rahel Kirsch, Associate Director Financial Instruments Accounting.

Um den Prozess zu verbessern, wurde zunächst die Datenbeschaffung und -aufbereitung mit Python automatisiert, um die notwendigen Daten aus Finanz- und Marktfaktoren in ein einheitliches Format zu bringen, erste Daten-Checks auszuführen und um notwendige Korrekturen für die ML-Anwendung vorzunehmen.

Doch welcher ML-Ansatz ist der richtige für das vorliegende Problem?

"Die Kombination aus Automatisierung, Entscheidungsbaum-basierten Modellen, Ensemble Learnings und Explainable AI (XAI) hat uns dabei geholfen, unsere Produktivität und Effizienz zu steigern und gleichzeitig robuste und nachvollziehbare Ergebnisse bei nicht-linearen Zusammenhängen zu erzielen."

Lara Knapwost in ihrer Rolle als Projektleiterin für das Thema aus Data Science Sicht.

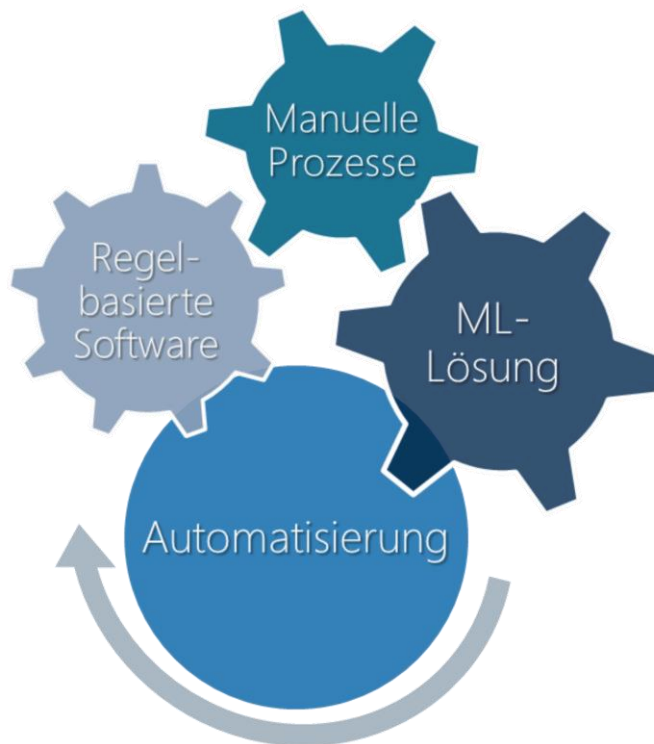


Um einen Mehrwert zu generieren, müssen die Ergebnisse robust, wartungsarm produzierbar und für den Kunden intuitiv nachvollziehbar sein – dies ist bei dem Einsatz von Entscheidungsbaum-basierten Modellen gegeben. Bei Neuronalen Netzen hingegen ist in diesem Fall der Prozess der Kalibrierung komplex, intransparent, und zeitintensiv. Der neue Prozess legt besonderen Wert darauf, dass Ergebnisse durch interaktive und graphische Darstellungen begleitet werden, um die Interpretierbarkeit zu erhöhen.

Neuer Prozess stellt einen alternativen Erklärungsansatz dar

Bisher wurde die HRL in ihre Komponenten Buchwertänderung und Marktwertänderung sowie deren Sub-Komponenten zerlegt. Mit dem ML-Ansatz lassen sich die Einflussfaktoren gezielt erkennen. Der ML-Ansatz stellt somit eine Alternative zur Berechnung der HRL aus den bekannten Bestandteilen dar und kann die zu erwartende Veränderung der HRL schätzen. Diese Schätzung kann als Referenzwert dienen.

Der wesentliche Erfolgsfaktor des Machine Learning-Ansatzes war die Auswahl der passenden Einflussfaktoren, der sogenannte Feature-Auswahlprozess. Dieser kann nun im Regelprozess zur Erklärung von Veränderungen herangezogen werden. Wenn sich ein HRL-Wert im Vergleich zum Vormonat stark verändert, kann das ML-Verfahren eine sofortige Erklärung liefern. Dadurch entfällt die aufwändige Suche nach auffälligen Geschäften und die manuelle Untersuchung durch den Anwender.



Success Story: pbb und Finbridge – Modernisierung des HRL-Prozesses durch Automatisierung und Maschinelles Lernen

Fazit

Die Anwendung innovativer ML-Techniken und Automatisierung hat den Analyseprozess der Stillen Reserven und Lasten in der pbb verbessert, indem der Gesamtaufwand signifikant reduziert, der Grad der Automatisierung gesteigert und Mitarbeiter der pbb bei Routineaufgaben entlastet wurden. Das Potential der ML-Techniken ist erkannt, wobei deren Kalibrierung im Gesamtprozess eines noch laufenden Erfahrungsaufbaus bedarf, um die Nutzung zu optimieren.

Die Anwendung dieser Verfahren beim Stille Reserven und Lasten Prozess ist nur eine von vielen Anwendungsmöglichkeiten. Dr. Carsten Keller – Leiter des ML-Teams bei Finbridge – ist überzeugt, dass sich dieser Ansatz auch auf andere Prozesse übertragen lässt:

„Analog lassen sich die Veränderungen von Barwerten schätzen und plausibilisieren. Im Prinzip kann fast jede Art von zusammengesetzter Finanzkennzahl genauestens erklärt werden.“

Dr. Carsten Keller, Partner bei Finbridge GmbH & Co KG.



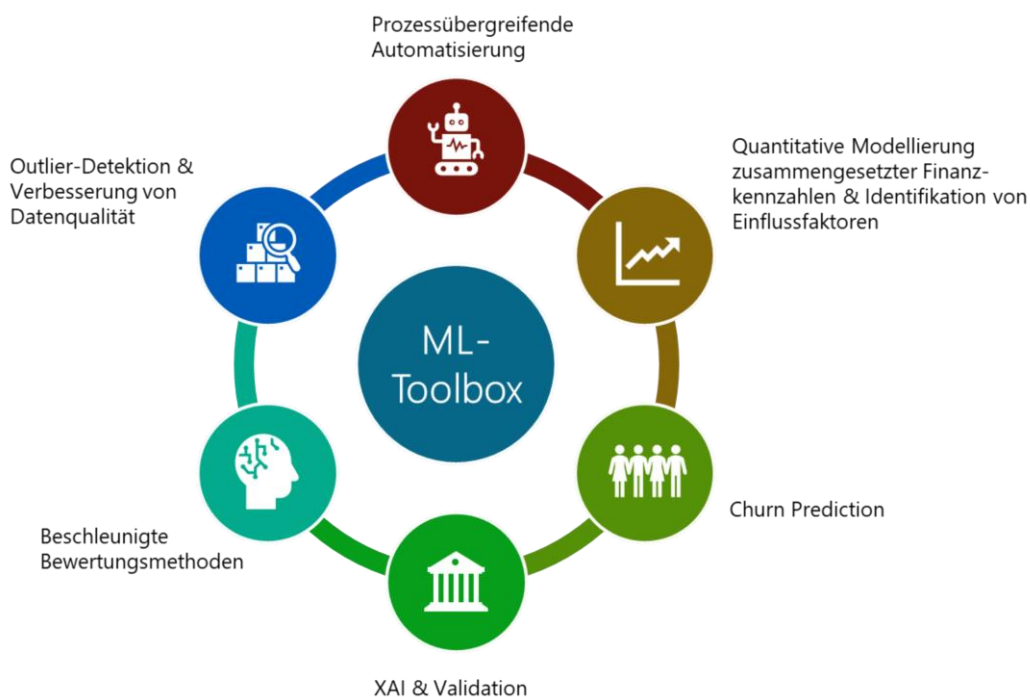
Innovatives Maschinelles Lernen im Finanzsektor

Unsere langjährige Erfahrung und technisches Know-how, kombiniert mit unserem tiefen Verständnis von Finanzinstrumenten, Regulatorik und Bankprozessen, ermöglichen uns, maßgeschneiderte Automatisierungs- und ML-Lösungen für Fachbereiche wie Finance, Risk, Treasury und weitere zu entwickeln. So unterstützen wir Sie bei der erfolgreichen Realisierung Ihrer Projektziele.

Unser Finbridge ML-Toolkit-Ansatz bietet Ihnen die Möglichkeit, komplexe Finanzdaten effizient und präzise zu analysieren und dabei neue Erkenntnisse und Optimierungspotenziale zu entdecken. Wir entwickeln individuelle, auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Modelle, die robuste und nachvollziehbare Ergebnisse liefern. Dabei setzen wir auf erklärbare KI-Verfahren (mittels XAI), um Ihnen eine intuitive Interpretation der Ergebnisse zu ermöglichen.

Zu unseren Leistungen im Bereich ML gehören die Automatisierung von Datenbeschaffung und -aufbereitung, die Entwicklung von Entscheidungsbaum-basierten Modellen und Ensemble Learning, sowie die Anwendung von ML-Techniken zur Verbesserung von Analyseprozessen und Plausibilisierung von Finanzkennzahlen. Dabei berücksichtigen wir die Anforderungen sowohl der Regulatoren wie der BaFin als auch Ihrer internen Richtlinien.

Lassen Sie sich von unserer Expertise im Bereich Maschinelles Lernen überzeugen und kontaktieren Sie uns. Finbridge ist Ihr zuverlässiger Partner für Projektsupport und innovative Lösungen im Finanzbereich.



Success Story: pbb und Finbridge – Modernisierung des HRL-Prozesses durch Automatisierung und Maschinelles Lernen

Team Lead



Dr. Carsten Keller
Partner
Carsten.Keller@Finbridge.de
[LinkedIn](#) | [Xing](#)

Team



Ivan Balashov
Senior Financial Engineer
[LinkedIn](#) | [Xing](#)



Patrick T. Philipp
Financial Engineer
[LinkedIn](#)



Tom K. Walter
Financial Engineer
[LinkedIn](#)



Insights und Trends



Finbridge GmbH & Co. KG
Louisenstraße 100
61348 Bad Homburg v. d. H.
www.finbridge.de