



Fallstudie: Digitalisierung der Datenanalyse mit KI

Matthias Buchinger

Thomas Domsch

Jördis Helmers

Fallstudie: Digitalisierung der Datenanalyse mit KI

Täglich müssen im Betrieb oder Projektalltag große Mengen an Daten in immer kürzer werdenden Frequenzen analysiert werden. Diese Analysen bilden die Basis für Entscheidungen oder Richtungsanpassungen bezogen auf unser zukünftiges Handeln. Typische Fragestellungen sind dabei:

Warum macht das aktuelle Zinsergebnis einen Sprung?

Was bewegt meine PnL heute?

Woher stammen die Abweichungen im Test?

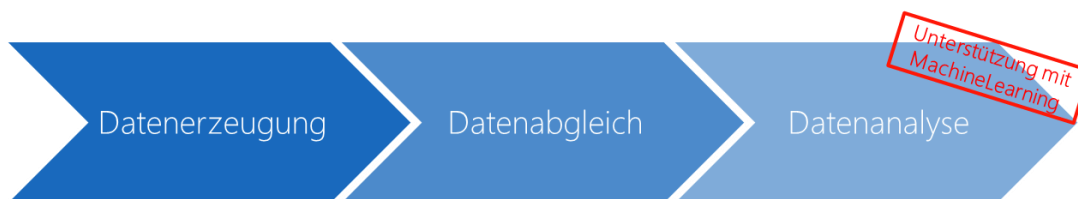
Häufig erfolgt die tägliche Beantwortung dieser Fragen beispielsweise mit aufwendigen Analysen und Recherchen. Diese Analysen werden meist mit einfachen technischen Mitteln (z.B. Spreadsheets) oder erfahrungsbasiert (Expertenwissen) und bei großen Datensätzen oftmals auch nur stichprobenhaft durchgeführt. Zusätzlich erhöhen sich die geforderten Auswertungsfrequenzen – beispielsweise für qualitätsgesicherte Intraday-Analysen, ad hoc Reports oder Tests im Rahmen agiler Entwicklungszyklen. Hier ist deutlich der Bedarf zur Effizienzsteigerung in der Ergebnisanalyse, beispielsweise durch Teilautomatisierung, erkennbar. Ein Weg dafür ist die Nutzung moderner Verfahren zur Datenanalyse.

Auf dieser Basis haben wir Machine-Learning-Algorithmen (ML) hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit und möglichen Ergebnisse untersucht. Unseren entwickelten Ansatz haben wir technisch in einem Data-Analytics-Tool umgesetzt und bereits bei der Münchener Hypothekenbank erfolgreich in der Analyse von Abweichungsdaten aus Regressionstests eines Release Upgrades des Front Office Systems angewendet.

Herausforderung und Idee

Die Automatisierung regelmäßiger Tätigkeiten von Analysten sehen wir als eine maßgebliche Herausforderung zur Effizienz- und Frequenzsteigerung. Hierbei geht es vor allem um wiederkehrende Analysetätigkeiten. Ziel ist dabei ein System bereitzustellen, welches nach gewissen Mustervorgaben sich häufig wiederholende Analysen in kurzer Zeit, nachvollziehbar und mit gleichbleibender Qualität durchführt.

Unsere Idee ist, dies mit ML-Methoden umzusetzen, welche die Daten geeignet gruppieren und automatische Auswertungen und Visualisierungen erstellen. Damit kann die Identifizierung des vorliegenden Sachverhaltes und der Zusammenhänge für die Analysten deutlich ressourcenschonender gestaltet werden.



Mit unserem Ansatz steigert sich die Effizienz des Analysten, da die Aufbereitung der Daten und die Identifikation potentieller Muster durch die Algorithmen erfolgt. Der Analyst konzentriert sich auf die Validierung und Verifikation dieser. Mit unserem Tool kann also die Mustererkennung schneller, hochfrequenter und auch für größere Datenmengen erfolgen.

Lösungsansatz

Mit unserem Data-Analytics-Tool haben wir eine Anwendung geschaffen, die eine Reihe von supervised Machine-Learning-Algorithmen zur Datenanalyse einfach verfügbar macht. Der Anwender benötigt keine Programmierkenntnisse und ist schnell in der Lage, die Algorithmen für die Problemstellung flexibel einzusetzen.

Die Liste der im Tool verfügbaren Algorithmen umfasst Decision Trees, Random Forests, Support Vector Machines und auch verschiedene Cluster-Algorithmen. Diese sind jeweils durch den Nutzer parametrisierbar.

Die Verwendung dieser „supervised“ Verfahren ist ein zentraler Baustein für den Lösungsansatz, denn das Ziel ist die Erkennung von Ursachen und Zusammenhängen. Die von den Algorithmen angewandten Regeln für die Klassifikation lassen sich damit hier ex post klar nachvollziehen.

Folgende fundamentale Annahmen/Voraussetzungen für die bereitgestellten Daten werden für den Einsatz des Tools getroffen:

- **Kennzeichnung auffälliger Daten**

Das Ziel der Anwendung ist es, eine Begründung für eine Datenauffälligkeit zu liefern. Das heißt diese auffällige Menge an Daten muss bereits identifiziert sein.

- **Zusatzinformationen**

Die zusätzlichen Informationen zu den Daten sind für die Analyse maßgeblich, da anhand dieser die Gruppierung oder auch Separierung der Daten erfolgt.

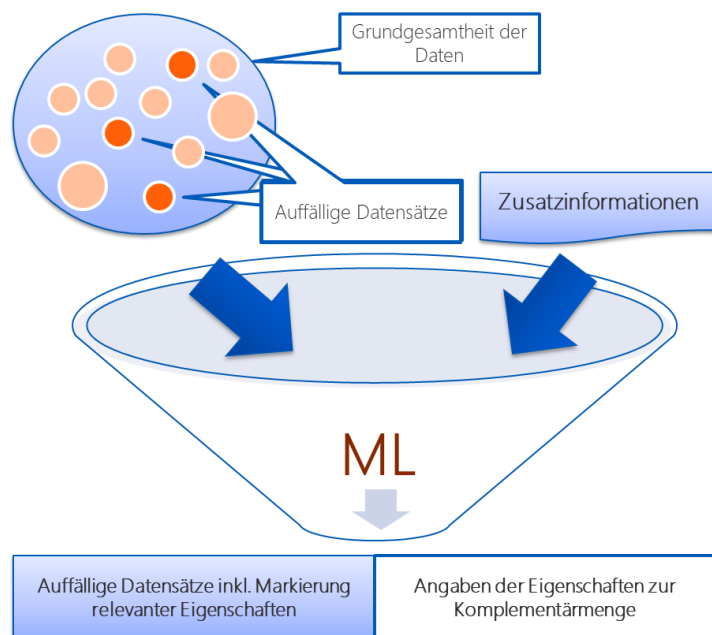


Abbildung 1: Lösungsansatz zur automatisierten Datenanalyse

Das Ergebnis ist eine modellbasierte Trennung/Einteilung der Daten. Die jeweiligen Teilmengen werden charakterisiert, sodass eine grafische Analyse hinsichtlich der angegebenen Auffälligkeit ermöglicht wird.

Unser Tool bietet auch grafische Aufbereitungen der Ergebnisse, wie eine Darstellung des Entscheidungsbaumes. In dieser Grafik ist das Ergebnis aus dem Decision-Tree-Modell

ersichtlich und dieses realisiert mit Ja/Nein Entscheidungen eine Eingrenzung auf charakterisierende Eigenschaften bezüglich der vorgegebenen auffälligen Daten.

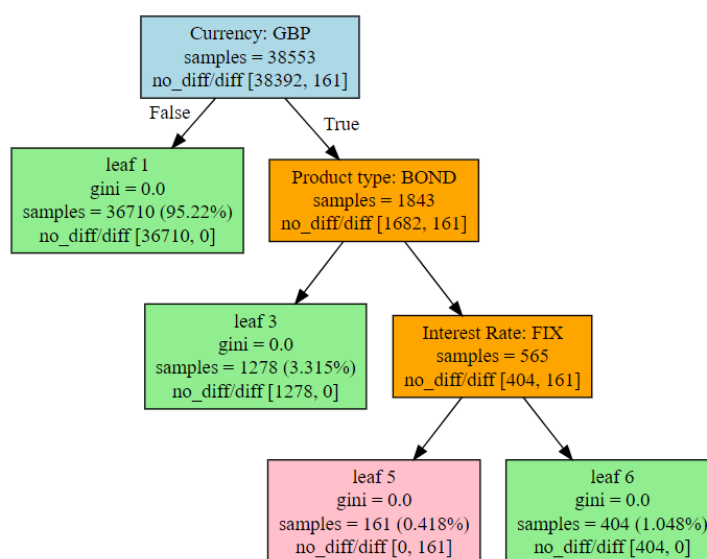


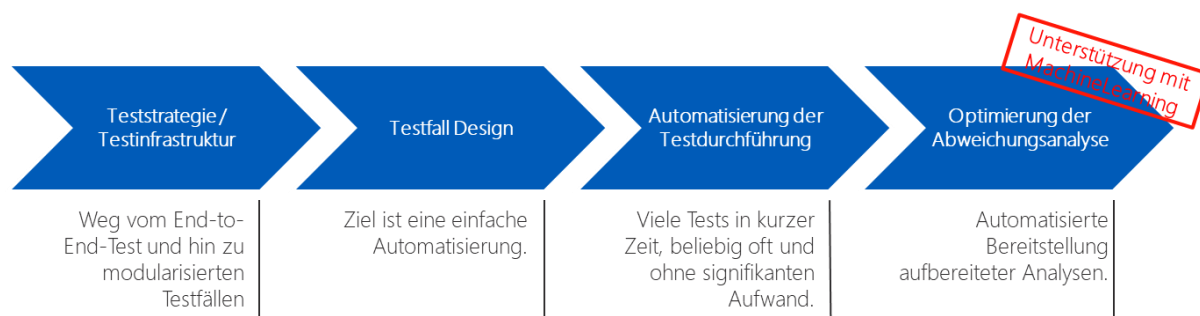
Abbildung 2: Beispiel einer Baumstruktur

Zur optimalen Datenanbindung, auch an mehrere Systeme gleichzeitig, haben wir unsere Lösung auf vollkommen unabhängige Beine gestellt und in Python basierend auf Open Source-Lösungen eigenständig implementiert. Damit ist eine Vielzahl von Auswertungen und grafischen Darstellungen mit Nutzung verschiedener Algorithmen und Parametereinstellungen möglich. Weiterhin ist unsere Lösung batchfähig und kann damit unabhängig von einer menschlichen Aktion und direkt nach automatisierten Reports starten. Zusätzlich steht aber auch eine grafische Oberfläche zur Verfügung.

Diese Flexibilität erweitert den Anwendungsbereich maßgeblich, auch wenn für bestimmte Fragestellungen einzelne Algorithmen prädestinierter sind. Ein einfacher Einsatz in verschiedenen Bereichen, wie der täglichen Geschäftsanalyse oder auch der Abweichungsanalyse im Test, ist damit möglich.

Fallstudie

Die Münchener Hypothekenbank, als Partner der Volksbanken und Raiffeisenbanken rund um die Finanzierung von Wohn- und Gewerbeimmobilien, steht ebenso wie viele andere Banken und Finanzdienstleister vor der Herausforderung, dass die Release- und damit auch die Testzyklen für verwendete Software-Instanzen immer kürzer werden. Nach einer grundsätzlichen Optimierung des Testvorgehens und der Teststrategie ([Link zum Artikel: Continuous Testing](#)) stellte die Fehleranalyse noch einen erheblichen Aufwands- und Ressourcentreiber dar.



Im Rahmen der Case Study haben wir zur automatisierten Fehleranalyse unser Tool auf die Daten-Abgleiche zwischen einer Test- und Referenzumgebung angewandt. Die Charakterisierungen der einzelnen Abweichungen in verschiedenen fachlichen Reports wurde mittels statischer Daten aus dem Quell-System abgebildet.

Zur Einbettung unseres Verfahrens in der Münchener Hypothekenbank haben wir unsere Anwendung zunächst vor Ort aufgesetzt und die technische Funktionalität verifiziert.

Im Anschluss wurden für einen ersten fachlichen Report die benötigten Daten (fachlicher Report selbst, technischer Diff zu Referenzsystem, üblicherweise benötigte Daten aus dem System für die Ursachenanalyse) identifiziert und deren Verfügbarkeit analysiert. Die Datenbereitstellung wurde darauf aufbauend konzipiert und deren Umsetzung aktiv unterstützt. Sobald die identifizierten Daten zur Verfügung standen, wurde das Tool zur Analyse eingebettet und entsprechende initiale Testläufe durchgeführt.

Nachdem die Tests des Tools für den ersten Report erfolgreich verliefen, erfolgte in Abstimmung mit der Münchener Hypothekenbank der Ausbau auf weitere Reports. Insgesamt wurden diverse fachliche Reports (z.B. Barwerte, Cash-Flow Projektionen) angebunden und ausgewertet und so die umfangreiche Nutzbarkeit und Flexibilität des Data-Analytics-Tools erfolgreich verifiziert.

Abschließend wurden die gewonnenen Erkenntnisse und Ergebnisse aufbereitet, auf Management-Ebene vorgestellt und die Entscheidung getroffen, das Tool künftig regelmäßig einzusetzen.

Die Managerin der Fallstudie seitens der Münchener Hypothekenbank Elena Moroianu (Principal Business Analystin, Treasury und Kapitalmarkt IT) sagte

„Nach der Umsetzung der automatischen Ausführung der Tests ist für uns die nächste Herausforderung die entstandenen Ergebnisse mit minimalen Aufwand entsprechend effizient zu analysieren und wir denken, dass Machine Learning Verfahren das Potential haben, um dieses Ziel zu erreichen. Mit dem Data-Analytics-Tool von Finbridge haben wir gesehen, dass die Aufteilung des Portfolios und damit die Identifikation möglicher betroffener Produkte in deutlich kürzerer Zeit ermöglicht wird, als es bisher während der einzelnen Regressionszyklen möglich war. Im Rahmen dieser Fallstudie haben wir uns auf den Decision-Tree als Modell fokussiert und konnten validieren, dass damit das betroffene Portfolio bzw. die betroffenen Produkte schnell und zuverlässig identifiziert werden, was uns zeigt, dass diese Anwendung für uns sehr effizient, nützlich und zuverlässig in der Auswirkungsanalyse ist.“

Die mit unserem Tool angestrebte Nutzbarkeit im Anwendungsfall, Flexibilität und Effizienzsteigerung hat sich damit auch in der Praxis bestätigen lassen.

Unser Angebot

Die von uns vorgestellte Anwendung auf der Basis von Machine-Learning-Algorithmen bietet bereits jetzt viele umfangreiche Anwendungsmöglichkeiten. Unser Angebot im Zusammenhang mit unserem Data-Analytics-Tool beinhaltet, dass wir Sie gern im Rahmen einer Vorstudie bei der Analyse möglicher Anwendungen zur Effizienzsteigerung mit unserem Data-Analytics-Tool beraten.

Fallstudie: Digitalisierung der Datenanalyse mit KI

Darauf aufbauend unterstützen wir ebenfalls gern bei der Installation und Einbettung in die identifizierten Prozesse.

Unser Beratungsansatz zur Anwendung fokussiert sich bei der Umsetzung auf die optimale Einbettung der automatisierten Analysetätigkeiten in Ihre Prozesslandschaft. Die Schulung interner Mitarbeiter und eine bedarfsgerechte Anwendungsbetreuung sind für uns ebenso selbstverständlich wie ein kundenorientierter Lösungsansatz und die Umsetzung eventuell benötigter individueller Anpassungen. Gern unterstützen wir darüber hinaus im Projekteinsatz oder/und dem regelmäßigen Betrieb.

Wir hoffen, Ihr Interesse an unserer Anwendung geweckt zu haben, und freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme!

Team



Jördis Helmers
Senior Managerin
Financial Engineering
[eMail](#) | [Xing](#)



Thomas Domsch
Senior Expert
Financial Engineering
[eMail](#) | [LinkedIn](#) | [Xing](#)



Matthias Buchinger
Financial Engineer
Financial Engineering
[eMail](#) | [LinkedIn](#) | [Xing](#)



Insights & Themen



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