**Projektauftrag: Verlustprävention an Selbstbedienungskassen im Einzelhandel**

**1. Projektbezeichnung**

**Titel:** Betrug an Self Checkout-Kassen

**2. Problemstellung und Ziele**

Immer mehr Einzelhändler setzen auf Selbstbedienungskassen (SBK), um Personalressourcen zu sparen. Gleichzeitig steigen jedoch die Verluste, insbesondere durch bewusstes oder unbeabsichtigtes Nicht-Scannen von Artikeln.  
Neben vorsätzlichem Betrug stehen im Rahmen des Projekts auch Bedienfehler und technische Probleme im Fokus.  
  
**Ziel** ist die Entwicklung eines Machine-Learning-Modells zur Erkennung fehlerhafter Transaktionen. Die Evaluierung sollte über eine flexible Bewertungsfunktion in Abstimmung mit dem Kunden erfolgen.

**3. Domänenspezifika**

Im Einzelhandel entstehen jährlich erhebliche Verluste durch Inventurdifferenzen. SBK-Kassen sind besonders anfällig, z. B. durch:

* das Scannen günstiger Artikel statt teurerer („Bananen-Trick“),
* das komplette Auslassen von Artikeln,
* oder Systemfehler.

Die xxxxxxx GmbH setzt bislang manuelle Stichprobenkontrollen ein, was auf Dauer nicht effizient ist. Diese Kontrollen sollen zukünftig auf Basis der neuen Modelle durchgeführt werden.

**4. Beteiligte und Stakeholder**

**Projektgruppe:**

* Raphael Schaffarczik (Experte für statistische Datenanalyse)
* David Zurschmitten (Experte für Programmierung und Softwareentwicklung)
* Matthias Bald (Experte für Dokumentation & Projektkoordination)

**Projektgeber:** xxxxxxx GmbH  
  
**Betreuung:**

* Prof. Dr. Christian Beecks (Lehrgebiet Data Science)
* Frau Sabine Folz-Weinstein
* Herr Max Pernklau

**5. Projektorganisation inkl. Zeitplan mit den Meilensteinen**

Das Team arbeitet iterativ nach dem DASC-PM-Modell.

Die Kommunikation der Gruppe erfolgt über eine zu diesem Zweck eingerichtete WhatsApp-Gruppe sowie über die Softwareentwicklungsplattform GitHub.  
Es finden wöchentliche interne Abstimmungen über Zoom sowie zweiwöchentliche Meetings mit der Betreuung statt.

**Geplante Meilensteine:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Meilenstein** | **Verantwortlich** | **Frist** |
| Projektskizze | Matthias | 17.04.2025 |
| Explorative Datenanalyse | Raphael | 24.04.2025 |
| Analyseergebnis | Raphael |  |
| Modelle/Verfahren/Systeme | David |  |
| Abschlusspräsentation | Alle Teilnehmer | 08./09.07.2025 |
|  |  |  |

**6. Ressourcen**

**Kenntnisse im Team:**

* Python, Statistik, maschinelles Lernen  
  **Verwendete Tools:**
* pandas, scikit-learn, JupyterLab, GitHub, Docker  
  **Infrastruktur:**
* Eigene Notebooks

**7. Risiken**

* Gelabelte Daten sind nicht repräsentativ für den gesamten Datensatz,
* Übertragbarkeit der Analyseergebnisse auf andere Filialen,
* Berücksichtigung externe Auflagen (gesetzliche Vorschriften, Gesellschaftsvertrag etc.),
* Beeinflussung durch vom Unternehmen abgeschlossene (Diebstahl)- Versicherungen,
* Technische Umsetzung

**8. Vorerfahrungen**

Alle Mitglieder verfügen über relevante Vorerfahrung in den Bereichen Datenanalyse, Python und Machine Learning.

* Raphael bringt vertiefte Kenntnisse in Mathematik und Statistik mit,
* David Erfahrung in Modellierung und Softwareentwicklung,
* Matthias verfügt über einen betriebswirtschaftlichen Hintergrund.