

AI Business Cases mit SAP

Szenarien, Tools und Best Practices

DAS INHALTS- VERZEICHNIS

» Hier geht's
direkt
zum Buch

Auf einen Blick

TEIL I Einführung: Das Handwerkszeug für Ihr KI-Projekt

| | | |
|---|--|----|
| 1 | KI und SAP: Die Intelligenz in Ihren Geschäftsprozessen | 25 |
| 2 | Der KI-Baukasten von SAP: Ein Überblick über die SAP-Produktlandschaft | 43 |
| 3 | Systemlandschaften und deren Folgen: Public, Private und On-Premise | 67 |

TEIL II KI-Anwendungsfälle

| | | |
|----|--|-----|
| 4 | Anomalieerkennung in Finanztransaktionen | 107 |
| 5 | Analyse und Optimierung von Transportwegen | 163 |
| 6 | Automatisierte Rechnungsprüfung | 213 |
| 7 | Inventur mit KI | 239 |
| 8 | KI im Wareneingang und in der Warenkontrolle | 263 |
| 9 | Individuelle Chatbots mit RAG | 279 |
| 10 | Forecasting von Sales und Lagerbeständen | 311 |
| 11 | KI als Accelerator in der Softwareentwicklung | 331 |
| 12 | Predictive Maintenance: Echtzeit-Einblicke durch Live-Datenanbindungen | 357 |

TEIL III Überlegungen vor dem Start Ihres KI-Projekts

| | | |
|----|--|-----|
| 13 | Umsetzungsstrategie für KI mit SAP | 383 |
| 14 | Ein Blick in die Zukunft | 429 |

Inhalt

Einleitung 15

TEIL I Einführung: Das Handwerkszeug für Ihr KI-Projekt

1 KI und SAP: Die Intelligenz in Ihren Geschäftsprozessen 25

1.1 Die historische Entwicklung von KI 26

1.2 Begriffsdefinitionen und Abgrenzung 29

 1.2.1 Grundlagen von KI und Data Science 30

 1.2.2 Wichtige Disziplinen und Technologien der KI 30

 1.2.3 Beispiele für KI im Alltag 32

1.3 Warum KI die DNA moderner Unternehmen grundlegend verändert 35

 1.3.1 KI als Transformationsfaktor für Unternehmen 35

 1.3.2 Der Nutzen von KI: Innovation trifft Effizienz 37

1.4 Relevanz für SAP-Anwenderinnen und Anwender 39

1.5 Zusammenfassung 42

2 Der KI-Baukasten von SAP: Ein Überblick über die SAP-Produktlandschaft 43

2.1 SAP BTP: Das Fundament für KI-Projekte im SAP-Kosmos 44

 2.1.1 SAP Business AI 49

 2.1.2 SAP AI Services 51

 2.1.3 SAP AI Core und SAP AI Launchpad 52

 2.1.4 Generative AI Hub 54

2.2 Joule: Der intelligente Assistent 56

 2.2.1 Was ist Joule? 57

 2.2.2 Wie funktioniert Joule? 60

| | | |
|------------|---|-----------|
| 2.2.3 | Grounding-Mechanismen: Wie Joule spezifisches Fachwissen einbettet | 60 |
| 2.3 | Synergien zwischen KI und anderen Technologien | 62 |
| 2.3.1 | Process Mining und KI | 63 |
| 2.3.2 | Robotic Process Automation und KI | 64 |
| 2.3.3 | SAP Analytics Cloud und KI | 64 |
| 2.3.4 | Zusammenwirken von Process Mining, RPA und SAP Analytics Cloud mit KI | 65 |
| 2.4 | Zusammenfassung | 65 |

3 Systemlandschaften und deren Folgen: Public, Private und On-Premise 67

| | | |
|------------|--|------------|
| 3.1 | Einführung in Systemlandschaften | 68 |
| 3.1.1 | Architektur der SAP-S/4HANA-Versionen und der SAP BTP | 68 |
| 3.1.2 | Vor- und Nachteile für KI-Anwendungen | 72 |
| 3.2 | Herausforderungen bei der KI-Integration | 76 |
| 3.2.1 | Technische Herausforderungen der KI-Integration und ihre Lösungen | 76 |
| 3.2.2 | Organisatorische Herausforderungen der KI-Integration und ihre Lösungen | 78 |
| 3.3 | Tools und Technologien für die Integration von KI-Lösungen | 80 |
| 3.4 | Fallbeispiele | 81 |
| 3.4.1 | Fallbeispiel 1: KI-gestützte vorausschauende Wartung in der Fertigungsindustrie | 82 |
| 3.4.2 | Fallbeispiel 2: KI-gestützte Kundenanalyse im Einzelhandel | 84 |
| 3.4.3 | Fallbeispiel 3: Automatisierte Rechnungsverarbeitung mit KI in einem Finanzunternehmen | 86 |
| 3.4.4 | Fallbeispiel 4: KI-gesteuerte Automatisierung im Gesundheitswesen | 89 |
| 3.5 | Entscheidungsfindung: Die richtige Architektur für Ihre KI-Lösung | 92 |
| 3.5.1 | Hyperscaler und deren Bedeutung für KI-Architekturen | 93 |
| 3.5.2 | Betriebskosten der SAP BTP | 95 |
| 3.6 | Zusammenfassung | 102 |

TEIL II KI-Anwendungsfälle

4 Anomalieerkennung in Finanztransaktionen 107

| | | |
|------------|---|------------|
| 4.1 | Einleitung und Zielsetzung | 108 |
| 4.2 | Die richtigen Voraussetzungen schaffen | 110 |
| 4.2.1 | Daten auswählen und vorbereiten | 110 |
| 4.2.2 | Normal und anomal definieren | 113 |
| 4.2.3 | Den passenden Algorithmus auswählen | 115 |
| 4.3 | Technische Umsetzung | 121 |
| 4.3.1 | Isolation Forest implementieren | 122 |
| 4.3.2 | API entwickeln | 126 |
| 4.3.3 | Docker-Umgebung für das Training und Deployment der API vorbereiten | 131 |
| 4.3.4 | Automatisierte KI-Workflows mit ArgoFlows in SAP AI Core erstellen | 135 |
| 4.3.5 | KI-Services mit KServe und SAP AI Core produktiv bereitstellen | 140 |
| 4.4 | Die KI-Lösung auf der SAP BTP bereitstellen | 145 |
| 4.4.1 | Administrative Grundlagen in SAP AI Core | 146 |
| 4.4.2 | Anwendung registrieren | 150 |
| 4.4.3 | Szenario konfigurieren | 151 |
| 4.4.4 | Workflow ausführen | 152 |
| 4.4.5 | Modell implementieren | 154 |
| 4.4.6 | Das Modell über eine API in neue oder bestehende Anwendungen integrieren | 158 |
| 4.5 | Zusammenfassung | 161 |

5 Analyse und Optimierung von Transportwegen 163

| | | |
|------------|---|------------|
| 5.1 | Einleitung und Zielsetzung | 164 |
| 5.2 | Die richtigen Voraussetzungen schaffen | 165 |
| 5.2.1 | AI Agents | 165 |
| 5.2.2 | Joule | 172 |
| 5.2.3 | Generative AI Hub und Generative AI Hub SDK | 173 |

- 5.3 Technische Umsetzung 176**
 - 5.3.1 Auswahl und Einbindung des LLMs 177
 - 5.3.2 Implementierung des AI Agent 181
- 5.4 Der Agent in der praktischen Anwendung 205**
- 5.5 Zusammenfassung 210**

6 Automatisierte Rechnungsprüfung 213

- 6.1 Einleitung und Zielsetzung 214**
- 6.2 Die richtigen Voraussetzungen schaffen: SAP Document AI 216**
- 6.3 Technische Umsetzung 220**
 - 6.3.1 Automatisierte Informationsextraktion mit Standardschemas 221
 - 6.3.2 Custom-Schemas 226
 - 6.3.3 Automatisierte Informationsextraktion mit Custom-Schemas 227
 - 6.3.4 SAP Document AI via API nutzen 231
- 6.4 Zusammenfassung 237**

7 Inventur mit KI 239

- 7.1 Einleitung und Zielsetzung 240**
- 7.2 Die richtigen Voraussetzungen schaffen 241**
- 7.3 Technische Umsetzung 246**
 - 7.3.1 Backend – Anwendungslogik und Integration 247
 - 7.3.2 Frontend – Benutzeroberfläche im vertrauen SAP-Design 248
 - 7.3.3 KI-Komponenten – Intelligente Bildauswertung für die Inventur 249
 - 7.3.4 Schritt für Schritt durch die Inventur-App 251
- 7.4 Zusammenfassung 260**

8 KI im Wareneingang und in der Warenkontrolle 263

| | | |
|------------|--|-----|
| 8.1 | Einleitung und Zielsetzung | 264 |
| 8.2 | Die richtigen Voraussetzungen schaffen | 265 |
| 8.2.1 | Hardware und Netzwerkanbindung | 265 |
| 8.2.2 | SAP-Lösungen und Integrationen | 266 |
| 8.2.3 | KI und Trainingsdaten | 267 |
| 8.2.4 | Notwendige Erweiterungen und Support | 269 |
| 8.3 | Technische Umsetzung | 270 |
| 8.3.1 | Destination in der SAP BTP anlegen | 271 |
| 8.3.2 | Services in der App für die Anlage einer Anlieferung nutzen | 273 |
| 8.4 | Zusammenfassung | 277 |

9 Individuelle Chatbots mit RAG 279

| | | |
|------------|---|-----|
| 9.1 | Einleitung und Zielsetzung | 280 |
| 9.2 | Die richtigen Voraussetzungen schaffen | 281 |
| 9.3 | Technische Umsetzung | 285 |
| 9.3.1 | SAP BTP konfigurieren | 286 |
| 9.3.2 | Vom Workflow-Template zur Lösung | 295 |
| 9.4 | Zusammenfassung | 308 |

10 Forecasting von Sales und Lagerbeständen 311

| | | |
|-------------|--|-----|
| 10.1 | Einleitung und Zielsetzung | 312 |
| 10.2 | Die richtigen Voraussetzungen schaffen: SAP Analytics Cloud für Forecasting | 314 |
| 10.2.1 | Software-Stack | 314 |
| 10.2.2 | Architektur und Integration | 318 |
| 10.3 | Technische Umsetzung | 320 |
| 10.3.1 | Datenmodellierung | 321 |
| 10.3.2 | Integration in operative Prozesse | 325 |

| | | |
|-------------|--|------------|
| 10.4 | Ergebnisse und Nutzungspotenziale | 327 |
| 10.5 | Zusammenfassung | 329 |

11 KI als Accelerator in der Softwareentwicklung 331

| | | |
|-------------|---|------------|
| 11.1 | Einleitung und Zielsetzung | 332 |
| 11.2 | Die richtigen Voraussetzungen schaffen | 333 |
| 11.3 | Technische Umsetzung | 336 |
| 11.3.1 | Die Basis in der SAP BTP schaffen | 337 |
| 11.3.2 | Das erste Projekt einrichten | 337 |
| 11.3.3 | Projekt entwickeln | 342 |
| 11.4 | Zusammenfassung | 355 |

12 Predictive Maintenance: Echtzeit-Einblicke durch Live-Datenanbindungen 357

| | | |
|-------------|---|------------|
| 12.1 | Einleitung und Zielsetzung | 358 |
| 12.2 | Die richtigen Voraussetzungen schaffen | 359 |
| 12.2.1 | SAP Analytics Cloud für Predictive Maintenance | 359 |
| 12.2.2 | Live-Datenanbindung und Datenquellen | 360 |
| 12.2.3 | Architekturkonzept der SAP Analytics Cloud | 365 |
| 12.3 | Technische Umsetzung | 367 |
| 12.3.1 | Modellaufbau: Predictive Analytics mit Smart Predict | 368 |
| 12.3.2 | Operative Integration in Instandhaltungsprozesse | 370 |
| 12.4 | Organisatorische Auswirkungen und Change Management | 372 |
| 12.5 | Explainable AI | 373 |
| 12.6 | Risiken und Erfolgsfaktoren | 375 |
| 12.7 | Ergebnisse und Nutzungspotenziale | 377 |
| 12.8 | Zusammenfassung | 378 |

TEIL III Überlegungen vor dem Start Ihres KI-Projekts

13 Umsetzungsstrategie für KI mit SAP 383

| | |
|---|-----|
| 13.1 Wie starte ich ein KI-Projekt? | 384 |
| 13.1.1 Projektvorbereitung und Zieldefinition | 384 |
| 13.1.2 Voraussetzungen: Daten, Technologien, Teams | 393 |
| 13.1.3 Strategische Aspekte der KI-Implementierung | 395 |
| 13.2 Best Practices für die Implementierung | 399 |
| 13.2.1 Vorgehensmodelle | 399 |
| 13.2.2 CRISP-DM-Prozess und MLOps | 400 |
| 13.2.3 Integration in bestehende Systeme | 402 |
| 13.2.4 Schulung und Akzeptanz | 405 |
| 13.2.5 Leistungsmessung von KI-Implementierungen | 407 |
| 13.3 Typische Fehler und wie man sie vermeidet | 412 |
| 13.3.1 Fehlende Zielsetzung und strategische Anbindung | 412 |
| 13.3.2 Schlechte Datenqualität | 413 |
| 13.3.3 Silodenken und mangelnde Zusammenarbeit | 415 |
| 13.3.4 Unnötige Komplexität und fehlende Skalierbarkeit | 416 |
| 13.3.5 Verzerrte und intransparente KI | 417 |
| 13.3.6 Unrealistische Erwartungen und Kostenfalle | 418 |
| 13.3.7 Widerstand gegen Veränderung | 420 |
| 13.3.8 Sicherheitsrisiken und technische Schulden | 421 |
| 13.3.9 Fehlende Erfolgsmessung | 422 |
| 13.3.10 Fehlende Governance | 424 |
| 13.4 Zusammenfassung | 426 |

14 Ein Blick in die Zukunft 429

| | |
|--|-----|
| 14.1 Trends in der KI-Forschung und deren Implikationen für ERP-Systeme | 429 |
| 14.1.1 Sprachmodelle, Prozessautomatisierung und Datenanalysen | 430 |
| 14.1.2 Explainable AI, Transparenz und Mensch-KI-Kollaboration | 435 |

14.2 Handlungsempfehlungen für Entscheiderinnen und Entscheider 437

14.3 Zusammenfassung 439

Anhang 441

A AI Use Case Canvas 443

B Checkliste: Ist Ihr Unternehmen bereit für KI? 445

C Checkliste: So planen und setzen Sie KI-Projekte erfolgreich um 447

D Vollständiges Code-Beispiel aus Kapitel 9 449

Die Autoren 457

Index 459