

# Thema: KI-gestützte Übersetzungsdienste für mehrsprachige Datenbankanwendungen

## Wissenschaftliche Fragestellung

### Fragestellung:

Wie kann die Datenbankstruktur einer zentralen Übersetzungsanwendung gestaltet werden, um die KI-gestützte Verwaltung und Übersetzung mehrsprachiger Einträge effizient und sicher zu gewährleisten?

-> Beantworten: Woher kommt die wissenschaftliche Fragestellung?

---

## Kernidee

- Entwicklung der Anwendung
  - Erstellung eines Packages oder einer API
  - Datenentnahme und -abgabe
  - Erstellung der Übersetzungstabellen bzw. Tabellen-Erweiterungen mit den Zielsprachen
- 

## Theorieabschnitt

### 1. Oracle APEX (max. 1 Seite)

- Überblick über die Architektur
- Einsatzmöglichkeiten

### 2. Datenbanken

- Grundkonzept der Datenbank
- **Datenintegrität:**
  - Eindeutige Datenzuordnung
  - Sicherstellung der korrekten Befüllung aller Spalten und Datentypen in der Zielanwendung
  - Intakte Verknüpfung zwischen Original- und Übersetzungsdaten

- Validierung auf vollständige Einträge

- **Datenkonsistenz:**

- Synchronhaltung der Übersetzungen mit den Originaldaten
- Sicherstellung, dass Übersetzungen den ursprünglichen Bedeutungszusammenhang bewahren
- Initiale Übersetzungsprüfung (z. B. Prüfung, ob Werte bereits in der Zielsprache vorliegen)

- **Datenaufbereitung:**

- Nutzung eines Statusfelds zur Überwachung
- Auditspalten zur Protokollierung der Übersetzungen

### 3. Künstliche Intelligenz in der Übersetzung

- Arten von KI-gestützten Übersetzungen
- Funktionsweise von KI-Übersetzungsdiensten
- Herausforderungen bei KI-Übersetzungen
- Integration von KI-Übersetzungsdiensten in die Anwendung

### 4. API-Schnittstelle

- Grundlagen von APIs
- API für Datenübertragung
- Sicherheitsaspekte bei der API-Nutzung
- Herausforderungen bei der API-Integration
- API-Struktur
- API-Monitoring und Wartung

### 5. Qualitative Inhaltsanalyse (Mayring-Verfahren)

- Grundlagen der qualitativen Inhaltsanalyse
- Prinzipien des Mayring-Verfahrens (z. B. Kategorienbildung, induktives und deduktives Vorgehen)

- Relevanz für die Evaluation von Softwareprojekten
- Vorteile und Grenzen des Mayring-Verfahrens im Kontext dieser Arbeit

## 6. Forschungsfragen und Hypothesen

- **Effizienz-Hypothese:**
  - **Qualitäts-Hypothese:**
  - **Skalierbarkeits-Hypothese:**
  - **Benutzerfreundlichkeits-Hypothese:**
  - **Sicherheits-Hypothese:**
- 

## Praxisabschnitt

*Beantworten: Phasenartiges Vorgehen*

### 1. Konzept der Anwendung

- Beschreibung der Übersetzungsanwendung und deren Zielsetzung
- Datenfluss: Import und Export von Daten
- Berechtigungsverwaltung: Welche Benutzer haben Zugriff?
- Zeitpunkt der Übersetzung: Wann und wie sollen Übersetzungen erfolgen?

### 2. Datenmodell

- Datenbankstruktur der zentralen Übersetzungsanwendung
- Darstellung des Datenmodells:
  - Tabellen für Originaleinträge, Übersetzungen, Benutzeranpassungen und Änderungsprotokolle
  - Statusfelder zur Überwachung

### 3. Implementierung der API-Schnittstellen

- Darstellung der APIs und deren Verbindungen
  - **Eingehende API:**
    - \* Anforderungen an die eingehenden Daten

- **Übersetzungs-API:**
  - \* Übergabe relevanter Daten an die API
  - \* Rückgabe von Übersetzungsdaten
- **Ausgehende API:**
  - \* Anforderungen an die Zieltabellen
  - \* Erstellung der Zieltabellen für Übersetzungseinträge

#### 4. Kosten durch API-Aufrufe

- > Beantworten: Welche Art von Kosten? Metriken?  
(*Nutzung der APIs / monetäre Faktoren*)
- Kosten pro Übersetzungsanfrage

#### 5. Benutzeroberfläche → Prototypisierung

- Übersichtsseiten
- Dashboard:
  - Anzahl der importierten Einträge und Herkunft der Anwendungen
- Liste der zu übersetzenden Einträge
- Verfügbare Zielsprachen

#### 6. Automatisierungen und Statusprüfung

- Initiale Übersetzung:
  - Kennzeichnung von bereits übersetzten und nicht übersetzten Einträgen

#### 7. Fehlerbehandlung und Sicherheit

- **Fehlerbehandlung:**
  - Protokollierung von Fehlern
- **Sicherheitsaspekte:**
  - Rechteverwaltung / Datenübertragung sollte verschlüsselt sein
  - Zugriffsbeschränkungen für APIs und Benutzer
  - Verschlüsselung sensibler Daten bei der Übertragung

## 8. Tests und Evaluierungen

- **Testszenarien:**
  - Import aller Datensätze
  - Übersetzung unter Berücksichtigung des Übersetzungsbedarfs
  - Nutzung der API im Zielsystem
- **Benutzerfeedback (Formular):**
  - > Beantworten: Auswertung einer Umfrage → quantitative Forschungsmethode
- Evaluierung der Benutzeroberfläche
- Evaluierung der Funktionalitäten

## 9. Interviews und qualitative Analyse

- **Ziel der Interviews:**
  - Erkenntnisse zu Benutzeranforderungen und -feedback gewinnen
- **Anwendung des Mayring-Verfahrens:**
  - Entwicklung eines Kategoriensystems basierend auf den Interviewdaten
  - Auswertung der Antworten zur Ableitung von Verbesserungsvorschlägen
    - > Beantworten: In welcher Phase soll die Methode nach Mayring eingesetzt werden?  
(*Das soll im Kontext der Vorstudie für die Anforderungen geschehen*)
- **Ergebnisse:**
  - Darstellung der wichtigsten Erkenntnisse aus den Interviews
  - Validierung der Hypothesen: Verknüpfung der Interviewergebnisse mit den formulierten Hypothesen und Überprüfung ihrer Gültigkeit
- Einbindung weiterer externer Übersetzungsanbieter
- **Kritische Reflexion:**
  - > Kapitel 4:
    - Abhängigkeit der Übersetzungsqualität von externen Diensten
    - Notwendigkeit kontinuierlicher Überprüfung und Optimierung

- Balance zwischen Automatisierung und manueller Kontrolle als zentrale Herausforderung
- 

## Inhaltsverzeichnis

1. **Einleitung**
  - 1.1 Motivation
  - 1.2 Zielsetzung der Bachelorarbeit
  - 1.3 Vorgehensweise
  - 1.4 Strukturierung der Bachelorarbeit
2. **Theorieabschnitt**
  - 2.1 Oracle APEX
    - 2.1.1 Überblick über die Architektur
    - 2.1.2 Einsatzmöglichkeiten
  - 2.2 Datenbanken
    - 2.2.1 Grundkonzept der Datenbank
    - 2.2.2 Datenintegrität
    - 2.2.3 Datenkonsistenz
    - 2.2.4 Statusverwaltung und Auditspalten
  - 2.3 Künstliche Intelligenz in der Übersetzung
    - 2.3.1 Arten von KI-gestützten Übersetzungen
    - 2.3.2 Funktionsweise von KI-Übersetzungsdiensten
    - 2.3.3 Herausforderungen bei der Integration
  - 2.4 API-Schnittstellen
    - 2.4.1 Grundlagen von APIs
    - 2.4.2 Sicherheitsaspekte
    - 2.4.3 API-Struktur und Monitoring
  - 2.5 Qualitative Inhaltsanalyse (Mayring-Verfahren)
    - 2.5.1 Prinzipien und Vorgehen
    - 2.5.2 Relevanz für Softwareprojekte

-> Beantworten: Woher kommen die Hypothesen?
3. **Hypothesen**
  - 3.1 Effizienz-Hypothese
  - 3.4 Benutzerfreundlichkeits-Hypothese
4. **Praxisabschnitt**
  - 4.1 Vorstellung des Praxisunternehmens
  - 4.2 Konzept der Anwendung
    - 4.2.1 Beschreibung und Zielsetzung
    - 4.2.2 Datenfluss
    - 4.2.3 Berechtigungsverwaltung
  - 4.3 Datenmodell
    - 4.3.1 Struktur der Datenbank
  - 4.4 Implementierung der API-Schnittstellen

- 4.4.1 Eingehende API
- 4.4.2 Übersetzungs-API
- 4.4.3 Ausgehende API
- 4.5 Kosten durch API-Aufrufe
- 4.6 Benutzeroberfläche
  - 4.6.1 Dashboard und Übersichtsseiten
- 4.7 Automatisierungen und Statusprüfung
- 4.8 Fehlerbehandlung und Sicherheitsmaßnahmen
- 4.9 Tests und Evaluierungen
  - 4.9.1 Benutzerfeedback
- 4.10 Interviews und qualitative Analyse
  - > Beantworten: Soll die Mayring Methode hier genutzt werden?
    - 4.10.1 Ergebnisse und Hypothesenprüfung
  - > Beantworten: Gegebenenfalls könnten einige Kapitel zusammengelegt werden. / Ansonsten wirkt die Struktur zu kleinteilig.
- 5. **Ausblick und Fazit**
  - 5.1 Zusammenfassung der Ergebnisse und der gewonnenen Erkenntnisse
  - 5.2 Praktischer Mehrwert: Übertragung für die zukünftige Arbeitspraxis und weiterführende Arbeiten
  - 5.3 Kritische Würdigung