

Datentestspezifikation

Testfall 1: Datenextraktion

- **Beschreibung:** Verifizieren, dass die Daten korrekt aus den PDF-Rechnungen extrahiert und in der definierten JSON-Struktur gespeichert werden.
- **Testumgebung:** Testsystem mit Beispiel-PDF-Dateien.
- **Schritte:**
 1. Führen Sie das Datenextraktionsmodul mit einer Beispiel-PDF-Rechnung aus.
 2. Überprüfen Sie die erzeugte JSON-Datei auf Korrektheit und Vollständigkeit der extrahierten Daten.
- **Erwartetes Ergebnis:** Die JSON-Datei enthält alle geforderten Informationen korrekt und vollständig.

Testfall 2: Datenbank schreiben

- **Beschreibung:** Sicherstellen, dass die extrahierten JSON-Daten korrekt in die MongoDB-Datenbank geschrieben werden.
- **Testumgebung:** Testsystem mit einer MongoDB-Datenbank.
- **Schritte:**
 1. Führen Sie das Modul zum Schreiben in die Datenbank mit den extrahierten JSON-Daten aus.
 2. Überprüfen Sie die MongoDB auf Vorhandensein und Korrektheit der neuen Einträge.
- **Erwartetes Ergebnis:** Die Rechnungsdaten werden korrekt in die MongoDB eingetragen.

Testfall 3: Datenkonsistenz

- **Beschreibung:** Sicherstellen, dass die Daten in der MongoDB-Datenbank konsistent und fehlerfrei sind.
- **Testumgebung:** Testsystem mit MongoDB.
- **Schritte:**
 1. Führen Sie Abfragen auf der MongoDB durch, um die Konsistenz der Daten zu überprüfen.
 2. Überprüfen Sie, ob alle Referenzen und Beziehungen korrekt sind (z.B. Verknüpfungen zwischen Kunden und Rechnungen).
- **Erwartetes Ergebnis:** Die Daten sind konsistent und alle Beziehungen sind korrekt.

Testfall 4: Datenabfrage und Excel-Export

- **Beschreibung:** Sicherstellen, dass die relevanten Rechnungsdaten korrekt aus der MongoDB abgefragt und in ein Excel-Dokument geschrieben werden.
- **Testumgebung:** Testsystem mit MongoDB und Excel-Exportfunktion.
- **Schritte:**
 1. Führen Sie das Modul zum Abfragen der Daten und zum Erstellen des Excel-Dokuments aus.
 2. Überprüfen Sie das erzeugte Excel-Dokument auf Vollständigkeit und Korrektheit der Daten.
- **Erwartetes Ergebnis:** Das Excel-Dokument enthält alle relevanten Rechnungen korrekt und vollständig.

Testfall 5: E-Mail-Versand

- **Beschreibung:** Verifizieren, dass das erstellte Excel-Dokument korrekt per E-Mail versendet wird.
- **Testumgebung:** Testsystem mit konfiguriertem E-Mail-Dienst.
- **Schritte:**
 1. Führen Sie das E-Mail-Modul aus.
 2. Überprüfen Sie den Posteingang der zuständigen Person auf Empfang der E-Mail mit dem Excel-Anhang.
- **Erwartetes Ergebnis:** Die E-Mail mit dem Excel-Dokument wird korrekt an die zuständige Person gesendet.

Testfall 6: Datenretention

- **Beschreibung:** Sicherstellen, dass die Daten nach den vorgeschriebenen 7 Jahren korrekt gelöscht werden.
- **Testumgebung:** Testsystem mit MongoDB.
- **Schritte:**
 1. Setzen Sie die Testumgebung so auf, dass Rechnungen älter als 7 Jahre enthalten sind.
 2. Führen Sie das Datenbereinigungsmodul aus.
 3. Überprüfen Sie, ob die alten Rechnungen korrekt gelöscht wurden.
- **Erwartetes Ergebnis:** Alle Rechnungen, die älter als 7 Jahre sind, werden korrekt aus der Datenbank gelöscht.

Testfall 7: Datenmodell-Compliance-Überwachung

- **Beschreibung:** Sicherstellen, dass das Datenmodell den aktuellen gesetzlichen Anforderungen entspricht.
- **Testumgebung:** Regelmäßige Überprüfungstermine.
- **Schritte:**
 1. Überprüfen Sie das Datenmodell quartalsweise auf Übereinstimmung mit den aktuellen gesetzlichen Anforderungen.
 2. Dokumentieren Sie alle notwendigen Änderungen und passen Sie das Datenmodell entsprechend an.
- **Erwartetes Ergebnis:** Das Datenmodell entspricht stets den aktuellen gesetzlichen Anforderungen.

Testfall 8: Risikobewertung

- **Beschreibung:** Regelmäßige Bewertung potenzieller Gefahren für die Datensicherheit und Ergreifen von Maßnahmen.
- **Testumgebung:** Regelmäßige Überprüfungstermine.
- **Schritte:**
 1. Führen Sie quartalsweise eine Risikobewertung durch.
 2. Identifizieren Sie potenzielle Gefahren und dokumentieren Sie diese.
 3. Ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen zur Minderung der identifizierten Risiken.
- **Erwartetes Ergebnis:** Potenzielle Gefahren für die Datensicherheit werden identifiziert und entsprechende Maßnahmen werden ergriffen.

Testfall 9: Transparente Kommunikation

- **Beschreibung:** Sicherstellen, dass Änderungen am Datenmodell und am Datenhandling den betroffenen Stellen mitgeteilt werden.
- **Testumgebung:** Kommunikationskanäle (E-Mail, Meetings).
- **Schritte:**
 1. Dokumentieren Sie alle geplanten Änderungen am Datenmodell.
 2. Kommunizieren Sie diese Änderungen vor der Implementierung an die betroffenen Stellen.
 3. Überprüfen Sie die Bestätigung des Empfangs und das Verständnis der Änderungen durch die betroffenen Stellen.
- **Erwartetes Ergebnis:** Alle betroffenen Stellen sind über Änderungen am Datenmodell und am Datenhandling informiert und bestätigen dies.

Testfall 10: Skalierbarkeit der Datenbank

- **Beschreibung:** Sicherstellen, dass die MongoDB-Datenbank bei erhöhtem Datenvolumen und erhöhter Abfragehäufigkeit performant bleibt und korrekt funktioniert.
- **Testumgebung:** Testsystem mit MongoDB, simuliertes erhöhtes Datenvolumen und Abfragefrequenz.
- **Schritte:**
 1. Fügen Sie eine große Menge an Testdaten in die MongoDB-Datenbank ein, um die erwartete Skalierung zu simulieren.
 2. Simulieren Sie eine hohe Anzahl von gleichzeitigen Abfragen und Schreiboperationen.
 3. Überprüfen Sie die Performance der Datenbank (z.B. Antwortzeiten, Fehler, Ressourcenverbrauch).
 4. Überprüfen Sie die Konsistenz und Korrektheit der Daten nach der Durchführung der Abfragen und Schreiboperationen.
- **Erwartetes Ergebnis:** Die MongoDB-Datenbank bleibt performant, mit akzeptablen Antwortzeiten und ohne Fehler, auch bei hohem Datenvolumen und erhöhter Abfragefrequenz. Die Daten bleiben konsistent und korrekt.