

Von

Lagerage Storage GmbH

Lastenheft

<Visual Object Recognition in the SelfStorage Business>

Entwicklung eines intelligenten Lagerverwaltungssystems mit automatischer
Objekterkennung.

Datum: 07.05.2024

Version: 1.0

Für

HTL - Diplomarbeit

Inhalt

1. Projektinformationen	3
1.1 Ausgangslage	3
1.2 Ziel und Nutzen des Projekts	3
Aus Sicht des Auftraggebers	3
Aus Sicht des Nutzers	3
1.3 Benutzer / Zielgruppe	4
1.4 Systemvoraussetzungen	4
1.5 Ressourcen	4
1.6 Risiken	4
1.7 Kommunikation	4
1.8 Zeitplanung	4
2. Anforderungen und Funktionen	5
2.1 Formblatt “Anforderungen und Funktionen”	5
2.2 Zusätzliche Informationen	5

1. Projektinformationen

1.1 Ausgangslage

Die Lagerage Storage GmbH betreibt zwei Selfstorages, bei denen der Buchungsprozess und Zugangsprozess automatisiert wurden. Um auf die Probleme bei der Lagerung von Objekten einzugehen, bei denen Objekte nicht mehr gefunden bzw. nicht inventarisiert sind und somit den Suchprozess erschweren, soll eine Visual Object Recognition die Einlagerung der Kunden erleichtern.

1.2 Ziel und Nutzen des Projekts

Entwicklung eines Prototypen in Form einer Webapplikation mit Visual Object Recognition für die Inventarisierung von Lagereinheiten, um den Kunden einen Mehrwert des Lagerage Storage GmbH Self Storages zu bieten:

- Entwicklung eines Systems, das beim Eingang in ein Selfstorage-Lager automatisch Objekte erkennt und diese spezifischen Lagereinheiten zuweist. Dieses System soll die Effizienz und Organisation der Lagereinheiten verbessern, den Nutzern eine einfache und schnelle Abwicklung bieten sowie bei der Organisation unterstützen.
 - Automatische Erkennung: Entwicklung von zuverlässigen Methoden zur Erkennung unterschiedlicher Objekte, wie Fahrräder, Werkzeuge oder andere lagerspezifische Artikel.
 - Intelligente Lagerzuweisung: Automatische Zuweisung von Objekten zu Kunden und Lagereinheiten.

Aus Sicht des Auftraggebers

- Entwicklung eines Objekterkennungsalgorithmus: Nutzung moderner Bildverarbeitungstechnologien und maschinellen Lernens zur Erkennung verschiedener Objekte.
- Implementierung eines Zuweisungssystems: Programmierung der Logik für die automatische Zuweisung von Lagerplätzen nach der Erkennung der Objekte.
- Benutzeroberfläche für die Verwaltung: Schaffung einer benutzerfreundlichen Schnittstelle, die es Kunden ermöglicht, den Lagerinhalt des Lagers zu verwalten.
- Funktionsprototyp: Ein funktionierender Prototyp des Lagerverwaltungssystems mit integrierter Objekterkennung und automatischer Zuweisung.
- Optional: Effizienzanalyse: Bewertung der Effizienzsteigerungen und der Präzision des Systems durch den Einsatz der automatischen Erkennung und Zuweisung.
- Optional: Benutzerrückmeldungen: Sammlung und Analyse von Feedback von Endnutzern zur Benutzerfreundlichkeit und Effektivität des Systems.

Aus Sicht des Nutzers

- Vereinfachte Lagerverwaltung: Einfache und schnelle Erfassung und Verwaltung der eingelagerten Objekte.
- Zeitersparnis: Reduktion des Suchaufwands durch genaue Inventarisierung und Zuweisung von Lagerplätzen.
- Benutzerfreundliche Oberfläche: Intuitive Benutzeroberfläche für eine reibungslose Bedienung.

- Sicherheit und Zuverlässigkeit: Gewährleistung der Sicherheit und Zuverlässigkeit bei der Lagerung der Objekte.

1.3 Benutzer / Zielgruppe

Die primäre Zielgruppe umfasst die Kunden der Lagerage Storage GmbH, die ihre Gegenstände in Selfstorage-Einheiten lagern.

1.4 Systemvoraussetzungen

- Hardware: Hochauflösende Kameras zur Objekterkennung, Server für die Verarbeitung und Speicherung der Daten.
- Software: Bildverarbeitungssoftware, maschinelles Lernen Algorithmen, Webapplikation zur Benutzerinteraktion.

1.5 Ressourcen

- Personal: Entwickler, Projektmanager, Tester.
- Zeit: Geschätzte Projektdauer von 120 Stunden.
- Budget: Finanzielle Mittel für Hardware und Software.

1.6 Risiken

- Technische Herausforderungen: Schwierigkeiten bei der Entwicklung und Implementierung der Objekterkennungsalgorithmen.
- Zeitverzögerungen: Verzögerungen im Entwicklungsprozess können den Projektzeitplan beeinflussen.
- Akzeptanzprobleme: Nutzerakzeptanz und Feedback könnten negativ ausfallen.

1.7 Kommunikation

Regelmäßige Abstimmungen zwischen den Projektbeteiligten, Statusberichte, Feedbackrunden mit Auftraggeber.

1.8 Zeitplanung

offen

2. Anforderungen und Funktionen

2.1 Formblatt “Anforderungen und Funktionen”

Anforderung	Beschreibung	Priorität
Objekterkennung	Entwicklung von Algorithmen zur Erkennung und Klassifizierung von Objekten	Hoch
Lagerzuweisung	Automatische Zuweisung von Objekten zu spezifischen Lagereinheiten	Hoch
Benutzeroberfläche	Intuitive Weboberfläche zur Verwaltung der Lagereinheiten	Mittel
Datenbank	Speicherung und Verwaltung der Objektdaten	Hoch
Sicherheit	Schutz der Nutzerdaten und Gewährleistung der Systemsicherheit	Hoch

2.2 Zusätzliche Informationen

- Testumgebungen: Einrichtung von Testumgebungen zur Validierung der Funktionalitäten.