

# Evaluation für die Einführung eines Pick-by-Light Systems

Diplomand



Raphael Andreas Meyer

**Ausgangslage:** Die UIKER Antriebstechnik ist eines der grössten technischen Handelsunternehmen der Schweiz. Zum Unternehmen gehören zwei Produktionsstandorte, sechs Filialen verteilt in der gesamten Schweiz, sowie der Hauptsitz in Freienbach. In Freienbach ist das Hauptlager des Unternehmens, in dem über 180'000 Artikel gelagert werden.

Die grosse Vielfalt an Artikeln stellt eine logistische Herausforderung dar. Hier setzt UIKER auf altbewährte Prozesse, so sind z.B. die Lagerplätze fix und der Rüstprozess findet manuell mit ausgedruckten Rüstscheinen statt. Digitalisierungsansätze sind in Form von Scannern vorhanden. Die für das Rüsten zuständigen Mitarbeiter weisen grösstenteils eine grosse Erfahrung auf. Lange Suchzeiten sind eher selten. Das Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, herauszuarbeiten, ob es für UIKER im Bereich der Lagerhaltung sinnvolle Digitalisierungslösungen, wie z.B. ein Pick-by-Light System, gibt und wie diese ggf. in das Unternehmen eingeführt werden können.

**Vorgehen:** Der erste Schritt in dieser Arbeit bestand darin, eine IST-Analyse der Lagerhaltung bei UIKER zu erstellen. Dazu wurde die Lagerplatzordnung und der Rüstprozess mit dem bisherigen System Pick-by-Paper analysiert. Der nächste Schritt bestand darin, aussagekräftige Key-Performance-Indicators (KPI's) zu definieren, anhand derer die Effizienz des Rüstprozesses bewertet werden kann. Danach folgte die Auswahl einer passenden Digitalisierungslösung. Für die Evaluation geeigneter Technologien wurden zunächst aus einer Stakeholder-Analyse und einer Auflistung der Problemstellen Anforderungen definiert. Diese dienten als Evaluationsbasis für mögliche Digitalisierungslösungen. Unter Berücksichtigung der Anforderungen wurde eine Lösung erarbeitet, die am besten für UIKER geeignet ist. Da es für ein solches System sehr viele mögliche Lieferanten gibt, wurden diese Lieferanten anhand einer Nutzwertanalyse verglichen und bewertet. Vom besten Lieferanten wurde eine Offerte eingeholt. Anhand dieser konnte eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung durchgeführt und der Break-Even-Point berechnet werden. Der letzte Schritt war das Erstellen eines Plans zur schrittweisen Einführung des Systems bei UIKER sowie eine Risikoanalyse der Einführung, welche mit einer FMEA durchgeführt wurde.

**Ergebnis:** Im Verlauf der Arbeit wurden fünf verschiedene Technologielösungen für den Rüstprozess miteinander verglichen und mit dem Anforderungsprofil abgeglichen. Auf Basis dieser Analyse konnte eine spezifische Lösung für UIKER herausgearbeitet werden, welche die Anforderungen der Stakeholder erfüllt und die wichtigsten Problemstellen eliminiert. Das für UIKER geeigneteste System ist eine hybride Lösung aus Pick-by-Light und

Pick-by-Scan. Nach der Einführung dieser Lösung kann mit einer Verbesserung der Picking Performance von 16.4% und einer Reduktion der Error Rate von 54.1% gerechnet werden. Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung hat ergeben, dass der Break-Even-Point knapp fünf Jahren nach Einführung dieser Lösung erreicht wird. Zur Risikominimierung wurde eine schrittweise Einführung des Systems empfohlen und ein Implementierungsplan ausgearbeitet.

## Pick-by-Light Anzeige

<https://www.luca.eu/pick-by-light/hardware/>



## Vergleichsmatrix der Digitalisierungslösungen

Eigene Darstellung

Anforderung	Pick-by-Light	Pick-by-Scan	Lagertürme	Pick-by-Voice	Pick-by-Vision
Muss-Kriterien	Picking Performance				
	Error Rate				
Optimierungs-Kriterien	Anlenzeit				
	ERP-Kompatibilität				
	Bedienbarkeit				
Nice to Have	Platzeinsparung				
	Reduktion mentale Belastung				
Nice to Have	Vorhandene Technologie				

Grün = Anforderung erfüllt Gelb = Anforderung teilweise erfüllt Rot = Anforderung nicht erfüllt

## Kriterien und Gewichtung für die Einführung eines Pick-by-Light System

Eigene Darstellung

	Kriterien	Gewichtung
1	Kompatibilität mit firmeninternen Systemen	10,0
2	Flexibilität	7,8
3	Zuverlässigkeit	8,9
4	Zeitaufwand zur Einführung	4,4
5	Standort des Lieferanten	1,1
6	Akzeptanz von den Mitarbeitenden	3,3
7	Erfahrung des Lieferanten	6,7
8	Erfahrungswerte der Firma	2,2
9	Bedienerfreundlichkeit	5,6

**Examinatorin**  
Prof. Dr. Katharina Luban

**Experte**  
Dr. Thomas Lorenzer,  
Institut Straumann AG,  
Basel, BS

**Themengebiet**  
Supply-Chain-  
Management

**Projektpartner**  
UIKER Antriebstechnik  
AG, Freienbach, SZ