Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

School of
Engineering

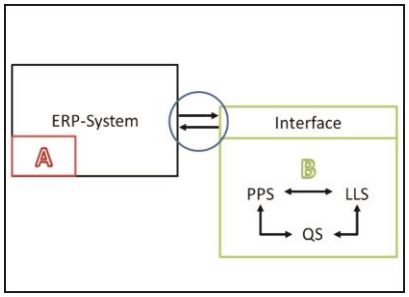
ZAMP Zentrum für Angewandte
Mathematik und Physik

Materialrückverfolgung in einem Produktions-unternehmen mittels Barcodes

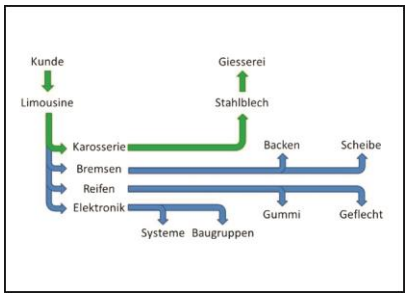
Der wachsende Druck seitens der Gesetzgebung und der Kunden forderte ein Industrieunternehmen dazu auf, sich verschiedene Ansätze zur Waren-Rückverfolgbarkeit zu überlegen. In der derzeitigen Situation werden Schlüsselelemente der Produktepalette mit Etiketten versehen. Die darauf gekennzeichneten Informationen wie Maschine, Datum und Fertigungsauftrag werden vom zuständigen Mitarbeiter von Hand aufgeschrieben. Diese Daten werden jedoch nicht in einem System gespeichert. Sie sind deshalb nur sehr aufwändig und auch nicht in allen Fällen wieder abrufbar. Ein Barcodesystem, welches die notwendigen Informationen erfasst und im ERP-System speichert, soll dabei den gewünschten Effekt bringen. Das Ziel, den Materialfluss vom Wareneingang bis zur Auslieferung der Produkte lückenlos zu dokumentieren, soll mit einem Partnerunternehmen realisiert werden. Theoretisches Grundwissen über Rückverfolgbarkeit, sowie deren Nutzen und Gefahren, werden in dieser Arbeit aufgezeigt. Des Weiteren wurden Analysen erstellt, um die Einsparungen eines solchen Systems zu belegen. Ebenso wurden Untersuchungen zu strategischen Standorten und stationären Terminals getätigt. Um die Empfehlung eines Rückverfolgungssystems so konkret wie möglich zu gestalten, werden des Weiteren zwei Arten der Systemeinbindung ans ERP-Programm und die dazugehörigen Anbieter erläutert und vorgestellt. Tätigkeiten, welche sich durch die Einführung einer Materialdokumentation verändern, sind ein wichtiger Bestandteil dieser Arbeit und sollen dem Unternehmen auch als Wegweiser in der endgültigen Durchführung dieser Idee dienen.
Als Empfehlung wird eine Systemeinbindung vorgeschlagen, welche direkt im ERP-System implementiert wird und Daten somit nicht doppelt abgespeichert werden müssen. Diese Art der Projektdurchführung ist vor allem kostengünstig und auf Grund der wenigen Anpassungen schneller implementiert als eine Systemeinbindung mit einem doppelt geführten Datenserver und einer zweiten Software. Durch die Umsetzung dieser Lösung wird auch der Papierfluss enorm verkleinert, was im Jahr eine Einsparung von ca. CHF 15‘000 mit sich bringt. Der zeitliche Gewinn, welchen das eingesetzte System generiert, beläuft sich auf 1450 Mannstunden und wird mit CHF 72‘500 beziffert. Der daraus resultierende Mehrwert an Kapazität wurde nicht erfasst. Ebenfalls wurden die Kosten für Fehllieferungen und mangelhafte Waren, die durch das System verhindert werden sollen, ausser Acht gelassen.

Diplomierende
Adrian Giovanoli
Christoph Lehmann

Dozent
Richard Bödi



In der obenstehenden Grafik sind zwei Varianten dargestellt, die für eine Verknüpfung mit dem ERP-System in Frage kommen.



In dieser Grafik handelt es sich um die strom-aufwärts gerichtete Rückverfolgung: Vom Verbraucher zum Erzeuger.