

Masterarbeit

Entwicklung einer Betriebsdatenerfassung und einer Mensch-Maschinen-Schnittstelle zur Erfassung von Produktionsdaten

Angefertigt von Jan-Bodo Möller

Das Verlangen von genauen Produktionsdaten, wie Stückzahlen, Auftragszeiten sind für die Kostenkalkulation und die Berechnung von Lieferzeiten für ein Unternehmen von immenser Bedeutung und sind heutzutage aus dem Produktionsmanagement nicht mehr wegzudenken.

Das Ziel der Arbeit war es, die Entwicklung einer Betriebsdatenerfassung aufzuzeigen. Hierbei galt es zunächst zu fokussieren, welche Anforderungen an die Software gestellt werden. Diese wurden im weiteren Verlauf mit Hilfe verschiedener Programmierer implementiert. Die Betriebsdatenerfassungssoftware diente unter anderem dazu, Produktionsdaten wie Stückzahlen, Auftragszeiten, Ausschussmengen, Störungen etc. von Produktionsanlagen zu erfassen und ebenjene an ein übergeordnetes ERP-System zu senden. Auf Basis dieser Daten werden dann dem Kunden unter anderem die Lieferzeiten der Artikel mitgeteilt. Die Software gilt als zentrales Element im Unternehmen. Die Anwendung läuft am Ende des Projekts auf ca. 300 Endgeräten, an denen sich der Werker in der Halle vor Ort anmeldet und die auftragsbezogenen Daten mittels eines Barcodescanners für die Produktionsauftragspapiere erfasst.

Der zweite Teil der Masterarbeit beschäftigte sich mit dem Thema, wie Produktionsdaten an Handarbeitsplätzen erfassbar sind. Der Hintergrund dieser Überlegung ist, dass an manchen Handarbeitsplätzen das Verhältnis zwischen der Zeit, die für das Melden benötigt wird und der Zeit, die die eigentliche Tätigkeit aufweist, eine hohe Diskrepanz herrscht. Aus diesem Grund ist eine Art Erfassungsgerät entwickelt worden. Hierbei handelt es sich um einen Würfel, welcher mit einem Lagesensor ausgerüstet ist. An fünf Außenseiten befinden sich Displays, welche die aktuelle Tätigkeit anzeigt. Wenn der Werker den Würfel entsprechend auf die Seite bewegt, welche die Tätigkeit widerspiegelt, so wird in einer Datenbank eine Prozedur angestoßen, die die entsprechenden Zeitpaare generiert. Im Anschluss daran wird mittels verschiedener Visualisierungsprogramme auf die Datenbank zugegriffen. Im Fall der Masterarbeit ist die Auswertung mittels Power BI von Microsoft durchgeführt worden.

Zusammenfassend gilt es zu erwähnen, dass die BDE und die Mensch-Maschinen-Schnittstellen-Entwicklung noch nicht abgeschlossen sind. Die Grundfunktionalitäten sind vorhanden und werden im weiteren Verlauf weiter spezifiziert und verbessert.