

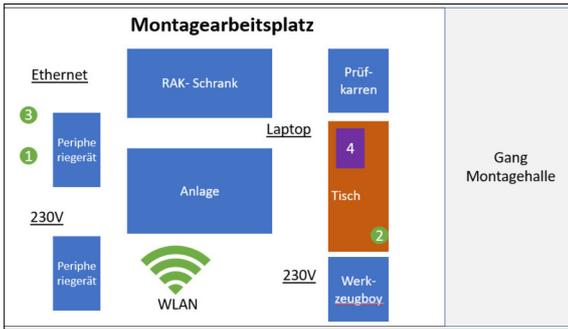


Aaron Gitz

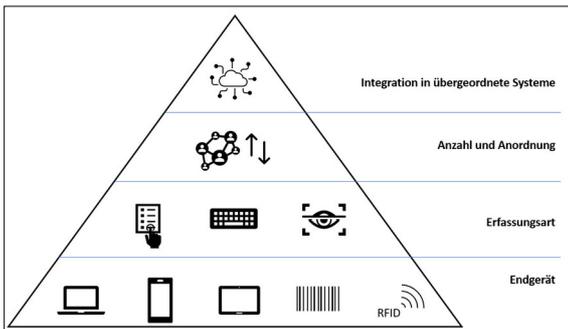
|                |   |
|----------------|---|
| Diplomand      | Aaron Gitz  |
| Examinatorin   | Prof. Dr. Katharina Luban                             |
| Experte        | Dr. Thomas Lorenzer, Institut Straumann AG, Basel, BS |
| Themengebiet   | Produktion  |
| Projektpartner | Evatec AG, Trübbach, SG                               |

# Betriebsdatenerfassung im Anlagenbau mit Montagefertigung

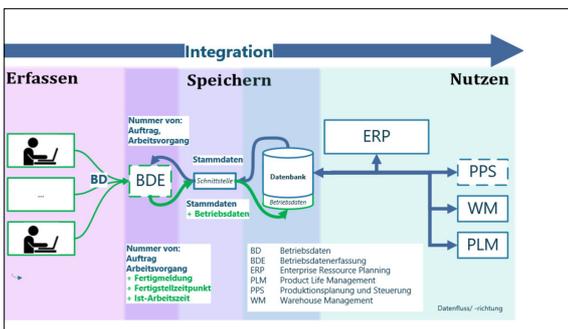
## Eine Handlungsempfehlung basierend auf Standards der Automatisierung



Montagearbeitsplatz  
Eigene Darstellung



Art und Anordnung geeigneter Endgeräte  
Eigene Darstellung



BDE-Konzept  
Eigene Darstellung

**Problemstellung:** Mit zunehmender Unternehmensgrösse nimmt auch die Komplexität der Produktionsplanung und Steuerung (PPS) zu. Bei vielen gleichzeitig laufenden Aufträgen und langen Durchlaufzeiten stellt die Fortschrittüberwachung eine besondere Herausforderung dar. Ungeplante Verzögerungen erfordern einen grossen Zeitaufwand für die sukzessive Planung und Korrektur, um valide Endtermine zu ermitteln. Das Konzept der Betriebsdatenerfassung (BDE) ermöglicht die Kommunikation zwischen der Produktion und vorgeschalteten Funktionen wie der Planung und Steuerung. Mit Hilfe von Hard- und Software wird der Auftragsfortschritt durch den operierenden Mitarbeiter erfasst und in Echtzeit zurückgemeldet. Damit liefert die BDE die Datenbasis für übergeordnete Systeme innerhalb dem Unternehmen und ist damit eine Voraussetzung für umfangreichere Systeme der PPS. Die Firma Evatec nutzt aktuell kein BDE-System. Ziel der Arbeit ist, alternative Möglichkeiten unter Berücksichtigung von bewährten Technologien auszuarbeiten und zu bewerten.

**Vorgehen:** Zunächst wurden die Anforderungen an ein BDE-System erarbeitet. Basis dafür waren Ist-Analysen bestehender Prozesse und Systemen in der Montage und damit verbundener Unternehmensbereiche. Eine Datenanalyse diente der Ermittlung von Durchschnittswerten, wie häufig Interaktion für die Auftragsrückmeldung stattfinden. Mit Marktanalysen wurden für das ausgearbeitete Anforderungsprofil unterschiedliche BDE-System-Varianten ausgearbeitet. Um diese hinsichtlich Kosten und Nutzen vergleichen zu können, wurden mithilfe von Richtpreisofferten und öffentlich zugänglichen Informationen Preise von Hard- und Software abgeschätzt. Mit einer Nutzwertanalyse wurden die Varianten miteinander verglichen.

**Ergebnis:** Die Ergebnisse dieser Arbeit ermöglichen eine anbieterunabhängige Kostenabschätzung unterschiedlicher BDE-System-Varianten, basierend auf dem jeweiligen Soll-Zeitaufwand für die BDE. Es wurden die Kosten pro Interaktion mit der entsprechenden Variante ermittelt. Die Soll-Kosten werden den Ist-Kosten für den aktuellen Prozess gegenübergestellt und zeigen neben dem qualitativ bewerteten Nutzen von BDE-Systemen einen klaren quantifizierten Nutzen auf.