



# DIGITALER ENERGIEWERTSTROM FÜR LEAN & GREEN PROZESSKETTEN IN DER PRODUKTION

Anwendung für produzierende Industrie



## ZUSAMMENFASSUNG

Mittels einer entwickelten Applikation des Lehrstuhls IWF und intelligenter Messtechnik werden produktbezogene Energiebedarfe von Maschinen und ganzen Prozessketten auf einem Tablet sichtbar gemacht. Basis hierfür ist die Methode des Energiewertstroms, der die Perspektive von Energieeffizienz und Prinzipien der schlanken Produktion vereint. Hiermit können Maßnahmen zur Verbesserung zielgerichtet abgeleitet und deren Wirksamkeit nach Umsetzung validiert werden.

## AUSGANGSSITUATION

Energie- und Ressourceneffizienz ist ein Thema von steigender Bedeutung in der produzierenden Industrie. Die Transparenz bzgl. produktbezogenen Energiebedarfen von Maschinen und Prozessketten ist eine wesentliche Voraussetzung für ein gezieltes Energiemanagement. Allerdings ist eine (manuelle) Erhebung dieser Daten mit hohem Aufwand verbunden - außerdem fehlt typischerweise der Bezug zu klassischen zeit-, kosten- und qualitätsbezogenen Kennzahlen in der Produktion.

## LÖSUNG

Digitalisierung der Energiedatenerfassung mit Bezug zu klassischen Zielgrößen der Produktion mit Hilfe von Sensortechnologien und mobiler Applikation. Unternehmen können damit ad hoc erkennen, welche Maschinen wann zu einem hohen Energieverbrauch beisteuern, aber gleichzeitig auch andere Kennzahlen wie Auslastung, Prozesszeiten etc. berücksichtigen. Dies bietet die Basis für zielgerichtete Maßnahmenableitung und spätere -validierung.

## INDUSTRIE 4.0 – MERKMALE

Automatisierte und digitalisierte Erfassung und Aufbereitung von Maschinendaten zur Unterstützung von Produktionsentscheidungen.

## BETEILIGTE



## PROJEKTBE SCHREIBUNG

- Anforderungserhebung und Entwicklung eines Gesamtkonzepts inkl. Messinfrastruktur und Methodeneinbindung
- Entwicklung der Datenaufbereitung in einer Cloud
- Iterative Entwicklung der Software-Applikation
- Pilotierung in der Lernfabrik der TU Braunschweig
- Entwicklung und Durchführung von Schulungen zur Methodenvermittlung

## REFERENZEN

Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik der TU Braunschweig - [www.tu-braunschweig.de/iwf/pul](http://www.tu-braunschweig.de/iwf/pul)  
in-tech engineering - [www.in-tech.com](http://www.in-tech.com)

## KONTAKT

**Dr. Frank Höwing**  
in-tech engineering GmbH  
[frank.hoewing@in-tech.com](mailto:frank.hoewing@in-tech.com)

**Dr. Gerrit Posselt**  
TU Braunschweig / IWF  
[g.posselt@tu-braunschweig.de](mailto:g.posselt@tu-braunschweig.de)

## STANDARDISIERUNGSANSÄTZE

Folgende Standards werden verwendet: WebSocket Protokoll, REST API. Das automatische Anbinden von Messensoren für eine Energieoptimierung ist nicht standardisiert.