



# MASCHINENDATENERFASSUNG IN DER PRODUKTION

## Automatische OEE-Bewertung



### ZUSAMMENFASSUNG

Echtzeitdaten aus der bestehenden Maschinensteuerung werden zur automatischen Berechnung einer OEE (Overall Equipment Efficiency) genutzt. Die Daten werden zudem zur Visualisierung aufbereitet und für ein effizientes Störungsmanagement herangezogen.

### AUSGANGSSITUATION

Sennheiser fertigt mit CNC-Drehmaschinen unterschiedlicher Baujahre Komponenten für Audioequipment. Bisher wurden Messplätze über Workstations in das hauseigene MES-System eingebunden. Die CNC-Maschinen hätten sich bisher nur aufwendig einbinden lassen und wurde daher nicht umgesetzt.

### LÖSUNG

Die Maschinen sollen aktuelle Statusänderungen selbstständig melden, damit die OEE automatisch berechnet werden kann. Zusätzlich sollen die Daten für eine Visualisierung zur Verfügung stehen und ein effizientes Störungsmanagement ermöglichen.

### KONTAKT

Christian Wagener  
Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Hannover  
[wagener@mitunsdigital.de](mailto:wagener@mitunsdigital.de)

### PROJEKTBESCHREIBUNG

Im Rahmen des Projekts wurden zunächst mögliche Schnittstellen für den Zugriff auf die Maschinensteuerung identifiziert und hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit geprüft. Die Steuerung ist eine Siemens 840d powerline mit DDE-Schnittstelle. Mit Hilfe einer vom IFW entwickelten Software lassen sich die Daten nun auf ein Gateway übertragen. Die im Gateway hinterlegte Logik sorgt für die Verknüpfung der Maschinendaten und schreibt die daraus entstehenden Plandaten (Produktion, Rüsten, etc.) in eine Datenbank. Aufgrund der anfallenden Datenmenge muss die Kommunikation mit dem MQTT-Protokoll auf ein Mindestmaß reduziert werden. Aus der Datenbank können die Plandaten beliebig zur Anzeige und Auswertung genutzt werden.

### BETEILIGTE

**mit uns digital!**

Das Zentrum für Niedersachsen und Bremen

**IFW**

Institut für Fertigungstechnik  
und Werkzeugmaschinen

**SENNHEISER**

**1 1  
1 0 2  
1 0 0 4** Leibniz  
Universität  
Hannover

**Produktionstechnisches  
Zentrum Hannover**

### INDUSTRIE 4.0 – MERKMALE

Die OEE lässt sich auf Basis der Maschinendaten nun dynamisch berechnen. Dadurch wird die Genauigkeit und Aussagekraft der Kennzahl erhöht. Zusätzlich lassen sich die neu anfallenden Daten mit Hilfe von Auswertalgorithmen besser nutzen (Dashboard, Produktionsanalyse,...).

### STANDARDISIERUNGSANSÄTZE

Für die Kommunikation wird MQTT eingesetzt. Durch den neuen Softwareconverter entsteht die Möglichkeit der Einbindung in zukünftige Industrieprotokolle, z. B. RAMI 4.0.