



Luffahrt



Medizin-  
technik



Energie-  
technik



Automotive



Antriebs-  
technik



Automati-  
sierung



Consumer  
Electronics

# Industrie 4.0 - Der letzte Meter

- > Erweiterung bestehender Systeme um neue Messgrößen
- > Echtzeitanpassungen der Produktionsparameter durch neue Sensorwerte möglich
- > Maximierung des Durchsatzes
- > Rückschlüsse auf äußere Einflüsse über die Kontrolle statistisch aufgezeichneter Daten in der Cloud



Das fachübergreifende Wissen der LEBER Ingenieure ermöglicht Lösungen, bestehende Systeme zu erweitern und Daten zu erfassen, mit denen ein Produktionsprozess aus völlig neuen Blickwinkeln betrachtet werden kann.

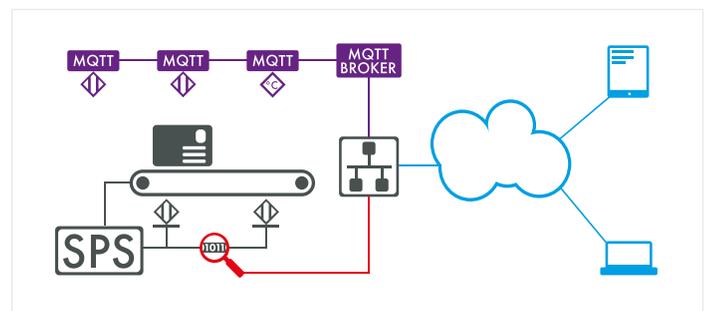
## Die Herausforderung

Die Datenerfassung muss mit minimalem Aufwand in das System integriert werden ohne dieses zu beeinflussen oder das Steuerungssystem anpassen zu müssen.

Dabei fallen die Lösungen so aus, dass diese an modernen Anlagen eingesetzt werden können als auch an altbewährten Steuerungen, die seit Jahrzehnten erfolgreich in Betrieb sind.

## Konzept

Generell wird das Ziel abgesteckt: Ist lediglich eine Datenerfassung bestehender Werte gewollt oder sollen zusätzliche Sensoren angebracht werden um beispielsweise Umweltparameter abzufragen? Wie können bestehende Werte abgefragt werden ohne das System zu beeinflussen? Die Antworten liefern die Systeme an sich. In manchen Fällen muss die bestehende Infrastruktur geringfügig erweitert werden, um ein Nicht-Eingreifen zu garantieren. Final werden die Daten in einer Datenbank geloggt und der Anwender kann anhand der Verläufe Rückschlüsse aus Ereignissen und Fehlern gewinnen. Mit diesen Informationen kann anschließend z.B. die Produktionsgeschwindigkeit optimiert werden oder das Instandhaltungsmanagement auf den Lebenszyklus der einzelnen Bauteile ausgerichtet werden.



## Technologie

Da es bei den statistisch erfassten Werten primär nicht auf die Echtzeitfähigkeit ankommt und die Fertigungsanlagen entsprechend groß sind, bietet sich die Datenübertragung über Ethernet an. Ein weiterer Vorteil entsteht durch die Nutzung von WLAN, so dass die Erweiterung der Ethernet-Infrastruktur auf ein Minimum reduziert wird.

Als Protokoll bietet sich das Ethernet basierende MQTT an, da dieses einfach zu implementieren ist und über einen Broker viele Sensorwerte gebündelt werden können ohne die Netzwerkstruktur aufwändig manuell festlegen zu müssen.

## Nutzen für den Kunden

Die Anwendung dieser Erweiterungen ermöglicht es, bestehende Industriesysteme auf die Vorzüge der Industrie 4.0 zu erweitern:

- > Maximale Systemdatenkenntnis
- > Zutreffende Vorhersagen
- > Minimale Ausfallraten
- > Minimaler Systemeingriff