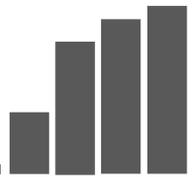


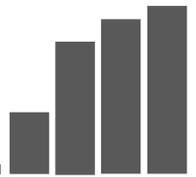
Checkliste zum Digitalisierungsstand

Bitte kreuzen Sie die Punkte an, die bei Ihnen im Betrieb zutreffen:

- Wir setzen Softwaresysteme zur Planung unserer Ressourcen (Personal, Material, Kapital, etc.) ein → ERP
- Wir setzen ein Produktionsleitsystem ein, mit dem eine Steuerung und Kontrolle unserer Produktion möglich ist → MES
- Wir setzen Softwaresysteme zur Erfassung von Betriebsdaten (z.B. Maschinenzustände) ein → BDE, MDE
- Wir setzen ein Energiemonitoring-System ein und können die Energieverbräuche unserer Anlagen digital auswerten.
- Die Maschinensteuerungen stellen einem übergeordneten System Informationen über die aktuellen Prozessparameter zur Verfügung.
 - Die dafür eingesetzten Schnittstellen und Protokolle (Modbus, Profinet, Profibus, etc.) sind uns bekannt.
 - Wir setzen bereits den OPC UA Standard zur Maschinenkommunikation ein.
- Wir können Rezepturen und Einstellungen an einer Maschinen aus einer Datenbank abrufen.
- Wichtige Prozessparameter von peripheren Einrichtungen werden ebenfalls erfasst:
 - Druckluft: (z.B. Druck, Volumenstrom, Lastgang)
 - Kältemaschinen (z.B. Temperaturen, thermische Leistung, Lastgang)
 - Kühlstrecken (z.B. thermische Leistung, Lastgang)
 - Mischanlagen (z.B. Rezepturen, Laufzeiten, Aufträge, Materialdurchsatz)
 - Trocknern (z.B. Energieverbrauch, Trocknungszeiten, Trocknungstemperaturen)
 - Recyclingmühlen (z.B. Mengen, Lastgang)
 - Weitere
- Die verschiedenen Systeme kommunizieren die Informationen und diese werden an zentraler Stelle gesammelt.
- Die Herstellkosten eines Auftrages sind uns transparent, inkl. Materialverbrauch zum Anfahren/Produktwechsel sowie inkl. Berücksichtigung von Ausschussproduktion
- Der elektrische Energieverbrauch sowie auch die Bereitstellungskosten für Druckluft und Kühlwasser können wir einzelnen Aufträgen zuordnen.



- Bei uns werden nicht nur Stellgrößen (z.B. Schneckendrehzahl, Temperaturen, Abzugsgeschwindigkeiten) digital erfasst sondern auch Informationen zur Qualität des hergestellten Produktes.
- Prozessdaten werden bei uns nicht nur erfasst, sondern diese werden auch regelmäßig ausgewertet.
- Wir haben schon diverse Zusammenhänge zwischen Einstellgrößen/Prozessparametern und Auswirkungen auf die Produktqualität oder Produktivität aus der Datenanalyse erkannt.
- Die Kommunikation zwischen unseren Maschinen findet Bi-Direktional statt, das heisst wir können unsere Maschinen auch mit Sollwerten versorgen.
- Wir setzen Regelungen ein, die den Menschen entlasten und dazu beitragen, dass wir sehr robuste Prozesse realisieren können bei denen die Produktqualität oder Produktivität sehr konstant ist.
- Unsere Daten liegen an einem zentralen Ort und können dort ausgewertet werden.
- Wir verwenden geeignete Auswertemethoden um unsere „Big-Data“ Informationen zu konkretisieren.
- Aus unseren Analysen leiten wir regelmäßig auch Verbesserungspotenzial ab.
- Wir sind auch in der Lage aus älteren Maschinen und Anlagen digitale Informationen herauszuziehen.
- Im Kreise unserer Mitarbeiter und Kollegen sind viele dem Thema Industrie 4.0 gegenüber positiv eingestellt.



Keine Aussage trifft zu.	Industrie 4.0 sowie Digitalisierung sind bei Ihnen Themen, die noch nicht sehr weit fortgeschritten sind. Unter Umständen verschenken Sie dadurch wertvolle Chancen Ihr Unternehmen wettbewerbsfähig zu halten. Die Umsetzung von Projekten aus dem Bereich von Industrie 4.0 muss nicht zwangsläufig „teuer“ sein, oft sind Insellösungen mit kleinem Invest schon geeignet die „low hanging fruits“ zu ernten und so zu sehr kurzen Amortisationszeiten von wenigen Monaten zu gelangen. Dies ist dann oft eine gute Ausgangslage für Erweiterungen und das Unternehmen „bleibt am Ball“.
Weniger als 12 Aussagen treffen zu.	Sie haben bereits begonnen sich dem Thema Digitalisierung zu nähern. Dies ist eine gute Ausgangsposition um weitere Projekte anzustoßen. Konzentrieren Sie sich vielleicht auf die Themen, die Ihnen sofortigen Nutzen bringen und so dazu beitragen Ihre Mitarbeiter und Kollegen für dieses Thema zu sensibilisieren und Interesse zu wecken. Denn die Motivation und Begeisterung Ihrer Mitarbeiter und Kollegen ist in Ihrer Phase mindestens genauso wichtig wie eine geeignete technische Basis. Verzetteln Sie sich nicht in strukturellen Änderungen die für alle Beteiligten neue Herausforderungen in sich tragen, sondern ernten Sie konkrete Erfolge. Wenn die Motivation und Begeisterung einmal entfacht ist, ist ein besserer Zeitpunkt um strukturelle Veränderungen einzuplanen, da dann die interne Unterstützung oft besser ist.
Fast alle Aussagen treffen zu.	Sie sind bereit für den digitalen Wandel. Die wichtigsten Weichen haben Sie bereits in die richtige Richtung gestellt. Bei Ihnen heißt es nun „konkrete Projekte“ umsetzen. Dabei können Sie sich aufgrund Ihrer guten Ausgangslage auch an die komplexeren Themen wie Machine Learning, Deep Learning, Predictive Maintenance, Neuronale Netze, Virtuelle Assistenten oder sonstigen Themen herantrauen!