

Digitalisierung in der Produktion





Inhaltsverzeichnis

Digitalisierung in der Produktion

Inhaltsverzeichnis	2
Digitalisierung in der Produktion	3
Daten nutzen. Prozesse vernetzen. Wettbewerb sichern.	3
Was bedeutet Digitalisierung?	4
Industrie 4.0 und Smart Factory	5
Digitale Unternehmensstrategie	6
Daten als neuer Rohstoff	7
Digitale Wertschöpfung	8
Softwarelandschaft der Produktion	9
Schnittstellen und Datenfluss	10
Cyber Security und Datenschutz	11
Der Mensch im Mittelpunkt	12
Digitale Produktion 2030	13
Die ersten Schritte	14
Unser Ansatz	15
Rechtlicher Hinweis	16
Impressum	17



Digitalisierung in der Produktion

Daten nutzen. Prozesse vernetzen. Wettbewerb sichern.

Praxisorientierter Leitfaden für Unternehmer, Führungskräfte und Produktionsverantwortliche auf dem Weg zur digitalen Transformation.

Einleitung

Die Digitalisierung ist kein IT-Projekt.

Sie ist eine unternehmerische Transformation, welche Menschen, Prozesse, Daten und Technologien miteinander verbindet.

Viele Unternehmen investieren in neue Software, Maschinen oder Cloud-Lösungen und bezeichnen sich anschliessend als digitalisiert. Häufig fehlen jedoch abgestimmte Prozesse, klare Ziele und eine übergeordnete Strategie. [

Erfolgreiche Digitalisierung beginnt deshalb nicht mit Software oder künstlicher Intelligenz, sondern mit einer klaren Antwort auf die Frage:

Warum wollen wir digitalisieren?

Die Digitalisierung soll Unternehmen dabei unterstützen:

- Kosten zu reduzieren
- Qualität zu erhöhen
- Liefertermine einzuhalten
- Transparenz zu schaffen
- Mitarbeiter zu entlasten
- Wissen zu sichern
- Neue Geschäftsmodelle zu ermöglichen

Digitalisierung bedeutet nicht mehr Technologie – sondern bessere Entscheidungen.



Digitalisierung in der Produktion

Was bedeutet Digitalisierung?

Digitalisierung beschreibt die strukturierte Erfassung, Vernetzung, Verarbeitung und Nutzung von Informationen.

Aus Daten entstehen Informationen.

Aus Informationen entstehen Entscheidungen.

Aus Entscheidungen entstehen Wettbewerbsvorteile.

Digitalisierung umfasst:

- Prozesse
- Kommunikation
- Daten
- Maschinen
- Organisation
- Kundeninteraktionen

Digitalisierte Unternehmen

- arbeiten transparenter
- handeln schneller
- vermeiden Medienbrüche
- steigern ihre Produktivität
- sind skalierbarer

Nicht die Daten besitzen den Wert, sondern deren Nutzung.



Digitalisierung in der Produktion

Industrie 4.0 und Smart Factory

Industrie 4.0 beschreibt die intelligente Vernetzung von:

- Menschen
- Maschinen
- Software
- Produkten
- Daten

Ziel ist eine flexible und wirtschaftliche Produktion.

Moderne Smart Factories ermöglichen:

- Echtzeitinformationen
- automatische Datenerfassung
- selbstoptimierende Prozesse
- digitale Rückverfolgbarkeit
- höhere Anlagenverfügbarkeit

Wichtig:

- Industrie 4.0 ist kein Produkt.
- Industrie 4.0 ist ein kontinuierlicher Entwicklungsprozess.

Der Nutzen entsteht nicht durch Vernetzung allein, sondern durch die daraus gewonnenen Erkenntnisse.





Digitalisierung in der Produktion

Digitale Unternehmensstrategie

Viele Projekte scheitern nicht an der Technik.

Sie scheitern an fehlender Orientierung.
Deshalb benötigt jedes Unternehmen:

Digitale Vision

- Wo wollen wir in fünf Jahren stehen?

Digitale Ziele

- Was soll verbessert werden?

Digitale Roadmap

- Welche Schritte führen zum Ziel?

Digitale Verantwortlichkeiten

- Wer übernimmt welche Aufgaben?

Digitale Kennzahlen

- Wie messen wir den Erfolg?

Digitalisierung ohne Strategie erzeugt Kosten. Digitalisierung mit Strategie erzeugt Wettbewerbsvorteile.





Digitalisierung in der Produktion

Daten als neuer Rohstoff

Früher waren Maschinen und Gebäude entscheidende Unternehmenswerte.

Heute gehören auch Daten zu den wichtigsten Unternehmensressourcen.

Wichtige Datenquellen:

- ERP
- CAD
- CAM
- MES
- Maschinensteuerungen
- Qualitätsdaten
- Werkzeugmanagement
- Logistiksysteme

Viele Unternehmen besitzen bereits grosse Datenmengen.

Die Herausforderung besteht darin, diese sinnvoll zu nutzen.

Typische Fragen

- Welche Maschine verursacht die meisten Stillstände?
- Welche Produkte sind besonders profitabel?
- Wo entstehen Ausschüsse?
- Welche Aufträge gefährden Termine?

Wer seine Daten versteht, versteht sein Unternehmen.



Digitalisierung in der Produktion

Digitale Wertschöpfung

In modernen Produktionsunternehmen muss die gesamte Wertschöpfung betrachtet werden.

Digitale Wertschöpfung beginnt bereits bei:

- Kundenanfragen
- Produktentwicklung
- Planung

und endet erst bei:

- Auslieferung
- Service
- Kundenfeedback

Digitale Inseln erzeugen:

- Doppelarbeit
- Fehler
- Medienbrüche
- fehlende Transparenz

Digitale Wertschöpfung benötigt:

- durchgängige Prozesse
- gemeinsame Datenbasis
- klare Verantwortlichkeiten

Nicht einzelne Systeme schaffen Mehrwert, sondern deren Zusammenspiel.





Digitalisierung in der Produktion

Softwarelandschaft der Produktion

Moderne Fertigungsunternehmen arbeiten heute mit zahlreichen Softwaresystemen.

Typische Systeme:

Management

- ERP
- CRM
- PLM

Entwicklung

- CAD
- PDM
- CAM

Produktion

- MES
- MMS
- TDM
- QMS

Logistik

- SCM
- TMS



Entscheidend ist nicht die Anzahl Systeme.

Entscheidend sind funktionierende Schnittstellen.

Die beste Software nützt wenig ohne Datendurchgängigkeit.

Digitalisierung in der Produktion

Schnittstellen und Datenfluss

Schnittstellen sind das Nervensystem digitaler Unternehmen.

Moderne Produktionsbetriebe benötigen:

- OPC UA
- MQTT
- REST
- Profinet
- EtherCAT
- TCP/IP

Ziele:

- Maschinen vernetzen
- Systeme verbinden
- Daten automatisch übertragen
- Fehlerquellen reduzieren

Typische Fehler

- Excel als Hauptschnittstelle
- Mehrfache Dateneingabe
- Medienbrüche
- fehlende Standards

Automatisierte Datenflüsse schaffen Produktivität.



Digitalisierung in der Produktion

Cyber Security und Datenschutz

Je digitaler Unternehmen werden, desto wichtiger werden Datensicherheit und Cyber Security.

Wichtige Themen:

- Zugriffskontrollen
- Backup-Strategien
- Netzwerksicherheit
- Schulung von Mitarbeitern
- Schutz von Kundeninformationen

Führungskräfte tragen Mitverantwortung für:

- Datenschutz
- Informationssicherheit
- Geschäftskontinuität

Digitalisierung ohne Sicherheit erzeugt neue Risiken.



Digitalisierung in der Produktion

Der Mensch im Mittelpunkt

Die häufigste Ursache gescheiterter Digitalisierungsprojekte ist nicht Technik.

Es sind fehlende Akzeptanz und mangelnde Einbindung der Mitarbeitenden.

Erfolgreiche Unternehmen:

- kommunizieren offen
- beziehen Mitarbeitende ein
- schaffen Transparenz
- investieren in Weiterbildung
- fördern digitale Kompetenzen
- Digitalisierung ist immer auch Kulturentwicklung.

Menschen digitalisieren Unternehmen – nicht Software.



Digitalisierung in der Produktion

Digitale Produktion 2030

Die industrielle Produktion entwickelt sich zunehmend in Richtung:

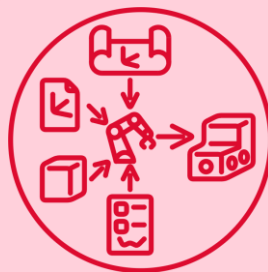
- autonome Prozesse
- digitale Zwillinge
- KI-Unterstützung
- papierlose Fertigung
- Echtzeit-Datenanalysen
- intelligente Planungssysteme

Dabei bleiben Menschen zentrale Entscheidungsträger.

Technologie unterstützt.

Verantwortung bleibt beim Unternehmen.

Die Zukunft gehört Unternehmen, die Technologie und Menschen erfolgreich verbinden.





Digitalisierung in der Produktion

Die ersten Schritte

Für KMU empfehlen wir:

Schritt 1

Standortbestimmung durchführen.

Schritt 2

Digitalisierungsvision formulieren.

Schritt 3

Prozesse analysieren.

Schritt 4

Quick-Win-Projekte definieren.

Schritt 5

Datenquellen erfassen.

Schritt 6

Mitarbeitende einbinden.

Schritt 7

Roadmap erstellen.

Schritt 8

Schrittweise umsetzen.

Digitalisierung ist kein Sprint, sondern ein langfristiger Veränderungsprozess.





Digitalisierung in der Produktion

Unser Ansatz

Wir betrachten Digitalisierung ganzheitlich:

- Menschen
- Prozesse
- Daten
- Maschinen
- Organisation

Unsere Erfahrungen stammen aus:

- Produktionsunternehmen
- Automatisierungsprojekten
- Handling Systemen
- Industrie 4.0 Projekten
- Digitalen Zwillingen
- Fertigungsprozessen

Wir begleiten Unternehmen von der ersten Analyse bis zur erfolgreichen Umsetzung.





Digitalisierung in der Produktion

Rechtlicher Hinweis

Die Inhalte dieses Dokuments dienen ausschliesslich der allgemeinen Information, Schulung, Sensibilisierung, Beratung und organisatorischen Weiterentwicklung von Unternehmen und Mitarbeitenden. Sie vermitteln allgemeines Fachwissen und stellen keine Rechts-, Steuer-, Unternehmens-, Investitions-, Finanzierungs-, Wirtschafts-, Compliance-, Datenschutz-, Informationssicherheits-, Cybersecurity-, KI-Regulierungs- oder sonstige Fachberatung dar. Ebenso ersetzen sie keine Zertifizierung, Unternehmensprüfung, produktspezifische Normenprüfung, Vertragsprüfung, Risikobeurteilung, Konformitätsbewertung oder verbindliche technische Beurteilung.

Alle dargestellten Beispiele, Methoden, Handlungsempfehlungen, Organisationsansätze sowie technischen und organisatorischen Lösungsansätze dienen ausschliesslich der Veranschaulichung und allgemeinen Orientierung. Sie müssen vor einer Anwendung auf ihre Eignung für die jeweilige Unternehmens-, Produkt-, Prozess-, Projekt- oder Anwendungssituation geprüft, bewertet und gegebenenfalls angepasst werden.

Die Verantwortung für sämtliche unternehmerischen, organisatorischen, personellen, technischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Entscheidungen sowie deren Umsetzung liegt ausschliesslich beim jeweiligen Unternehmen bzw. den verantwortlichen Personen.

Die Inhalte dieses Dokuments ersetzen weder gesetzliche Vorgaben noch behördliche Anforderungen, vertragliche Vereinbarungen, branchenspezifische Regelungen, betriebliche Vorgaben oder geltende Normen und Standards. Die Umsetzung hat stets unter Berücksichtigung der jeweils geltenden gesetzlichen, regulatorischen, arbeitsrechtlichen, datenschutzrechtlichen, sicherheitsrelevanten, produktsicherheitsrechtlichen und technischen Anforderungen zu erfolgen.

Rechtliche, technische und regulatorische Anforderungen können je nach Branche, Unternehmensgrösse, Land, Markt, Produkt, Maschine, Anlage, Software, Anwendung oder Einsatzgebiet unterschiedlich sein. Insbesondere sind die jeweils einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Normen und Standards durch das verantwortliche Unternehmen im konkreten Einzelfall zu prüfen und einzuhalten.

Aussagen zu technologischen Entwicklungen, Digitalisierung, Künstlicher Intelligenz, Industrie 4.0, Markttrends, Zukunftsszenarien oder wirtschaftlichen Entwicklungen dienen ausschliesslich der allgemeinen Orientierung. Sie stellen weder Prognosen noch Garantien für zukünftige technische, wirtschaftliche oder regulatorische Entwicklungen oder Unternehmenserfolge dar.

Personenbezeichnungen, Rollenmodelle, Organisationsformen, Generationenmodelle oder vergleichbare Darstellungen dienen ausschliesslich der Veranschaulichung und stellen keine Bewertung einzelner Personen oder Personengruppen dar.

Die Gremotool GmbH übernimmt keine Gewähr für die Vollständigkeit, Aktualität, Richtigkeit oder uneingeschränkte Anwendbarkeit der dargestellten Inhalte auf konkrete Unternehmen, Produkte, Projekte oder individuelle Anwendungsfälle. Massgebend sind stets die zum jeweiligen Zeitpunkt geltenden gesetzlichen Vorschriften, Verordnungen, Normen, behördlichen Anforderungen sowie die projektspezifischen Rahmenbedingungen.

Jegliche Haftung für direkte oder indirekte Schäden sowie Folgeschäden, die aus der Nutzung, Anwendung oder Umsetzung der dargestellten Inhalte entstehen, wird im gesetzlich zulässigen Umfang ausgeschlossen.



Impressum

Gremotool GmbH
Wilerstrasse 3
CH-9200 Gossau
Schweiz

www.gremotool.ch
info@gremotool.ch
+41 (0)71 930 03 90

Es gelten unsere AGB, welche auf www.gremotool.ch abgerufen werden können.

Weiter Kataloge können auf der Website www.gremotool.ch abgerufen werden.

Handelsregister:
UID-Nr. CHE-498.310.590

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Jegliche, auch nur teilweise Verwendung, insbesondere Veröffentlichung, Vervielfältigung, Verbreitung, Wiedergabe, Bearbeitung und/oder Änderung, bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung der Gremotool GmbH. Druckfehler und Irrtümer, sowie technische Änderungen vorbehalten.

Veröffentlichung Juli 2026, Auflage 4

