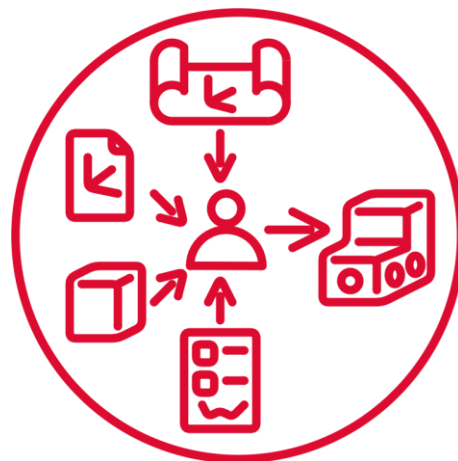


Prozesse in der Produktion





Inhaltsverzeichnis

Prozesse in der Produktion

Inhaltsverzeichnis	2
Prozesse verstehen. Wertschöpfung sichern. Zukunft gestalten.	4
Warum Prozesse immer wichtiger werden	5
Was sind Prozesse?	6
Die drei Prozessarten im Unternehmen	7
Wertstromdenken und Wertschöpfung	8
Warum Prozesse entscheidend sind	9
Prozesse als Fundament von Industrie 4.0	10
Prozesse als Grundlage der modernen Produktion	11
Prozesse und Automatisierung	14
Prozesse und Handling Systeme	15
Prozesse und digitale Zwillinge	16
Daten als neuer Produktionsfaktor	17
Datenmanagement und Single Source of Truth	18
Künstliche Intelligenz in Prozessen	19
Prozessdokumentation und Wissenserhalt	20
Standardisierung als Erfolgsfaktor	21
Normen und Managementsysteme	22



Inhaltsverzeichnis

Prozesse in der Produktion

Prozesse und Mitarbeitende	23
Prozesse und Führung	24
Shopfloor Management	25
Prozesskennzahlen und Controlling	26
Operational Excellence	27
Cybersecurity und Prozesse	28
Resiliente Prozesse	29
MVO 2023/1230 und Prozesse	30
Die Zukunft der Prozesse	31
Der Ansatz	32
Fazit	33
Rechtlicher Hinweis	34
Impressum	35

Prozesse in der Produktion

Prozesse verstehen. Wertschöpfung sichern. Zukunft gestalten.

Praxisleitfaden für Unternehmer, Führungskräfte und Fachkräfte der MEM-Branche zur erfolgreichen Gestaltung, Digitalisierung und kontinuierlichen Verbesserung von Produktionsprozessen in einer zunehmend vernetzten und automatisierten Industrie.

Einleitung

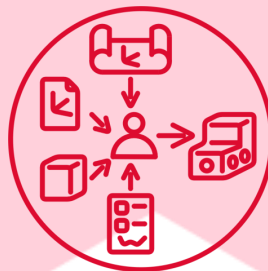
Jedes erfolgreiche Unternehmen basiert auf funktionierenden Prozessen.

Maschinen, Mitarbeitende, Digitalisierung, Automatisierung, Robotik Künstliche Intelligenz können ihr Potenzial nur dann entfalten, wenn klar definierte Abläufe vorhanden sind.

Prozesse schaffen Transparenz, Wiederholbarkeit und Qualität. Sie bilden die Grundlage für Produktivität, Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit.

In einer zunehmend digitalisierten Industrie werden Prozesse zum strategischen Erfolgsfaktor.

Die Qualität eines Unternehmens wird langfristig durch die Qualität seiner Prozesse bestimmt.





Prozesse in der Produktion

Warum Prozesse immer wichtiger werden

Die Anforderungen an Produktionsunternehmen wachsen kontinuierlich.

Unternehmen stehen vor Herausforderungen wie:

- Fachkräftemangel
- Steigender Kostendruck
- Kürzere Lieferzeiten
- Höhere Qualitätsanforderungen
- Kleinere Losgrößen
- Steigende Variantenvielfalt
- Digitalisierung
- Automatisierung

Je komplexer Unternehmen werden, desto wichtiger werden klar definierte Abläufe.

Unternehmen wachsen durch Menschen, aber sie skalieren durch Prozesse.





Prozesse in der Produktion

Was sind Prozesse?

Ein Prozess ist eine strukturierte und wiederholbare Abfolge von Tätigkeiten mit einem definierten Anfang, einem definierten Ende und einem klaren Ergebnis.

Jeder Prozess verfolgt ein Ziel und erzeugt einen bestimmten Nutzen.

In Ergebnisse mit Mehrwert Prozesse verwandeln:

- Informationen
- Material
- Wissen
- Ressourcen

Prozesse verbinden Menschen, Informationen, Maschinen und Entscheidungen zu einer funktionierenden Wertschöpfung.





Prozesse in der Produktion

Die drei Prozessarten im Unternehmen

Führungsprozesse

Führungsprozesse steuern und entwickeln das Unternehmen.

Beispiele:

- Unternehmensstrategie
- Risikomanagement
- Controlling
- Qualitätsmanagement
- Personalführung

Kernprozesse

Kernprozesse erzeugen direkte Wertschöpfung.

Beispiele:

- Vertrieb
- Entwicklung
- Beschaffung
- Produktion
- Montage
- Service

Diese Prozesse schaffen den direkten Kundennutzen.



Unterstützungsprozesse

Supportprozesse unterstützen die Wertschöpfung.

Beispiele:

- IT
- Personalwesen
- Instandhaltung
- Finanzen
- Facility Management

Sie sind nicht direkt wertschöpfend, aber entscheidend für den Unternehmenserfolg.

Prozesse in der Produktion

Wertstromdenken und Wertschöpfung

Nicht jede Tätigkeit erzeugt Wertschöpfung.

Deshalb unterscheiden moderne Produktionsunternehmen zwischen wertschöpfenden und nicht wertschöpfenden Tätigkeiten.

Wertschöpfende Tätigkeiten

- Bearbeiten
- Montieren
- Prüfen
- Verpacken

Nicht wertschöpfende Tätigkeiten

- Warten
- Suchen
- Transporte
- Doppelerfassungen
- Nacharbeit

Typische Verschwendungsarten:

- Überproduktion
- Wartezeiten
- Unnötige Transporte
- Unnötige Bewegungen
- Bestände
- Nacharbeit
- Ungenutztes Wissen



Erfolgreiche Prozesse erzeugen Wertschöpfung und reduzieren Verschwendung.

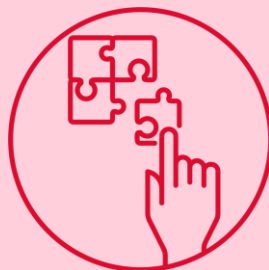
Prozesse in der Produktion

Warum Prozesse entscheidend sind

Gut definierte Prozesse ermöglichen:

- Höhere Produktivität
- Reduzierte Fehlerquoten
- Nachhaltige Qualität
- Kürzere Durchlaufzeiten
- Klar definierte Verantwortlichkeiten
- Höhere Lieferfähigkeit
- Skalierbares Wachstum

Je komplexer ein Unternehmen wird, desto wichtiger werden strukturierte Prozesse.



Prozesse in der Produktion

Prozesse als Fundament von Industrie 4.0

Die Digitalisierung beginnt nicht mit Software.

Die Digitalisierung beginnt mit Prozessen.

ERP-Systeme, MES, DMS, CAD, CAM, QMS, SCADA oder KI-Systeme können nur dann erfolgreich eingesetzt werden, wenn die zugrunde liegenden Prozesse verstanden und definiert sind.

Ohne Prozesse entsteht:

- Datenchaos
- Medienbruch
- Intransparenz
- Ineffizienz
- Fehlende Datengrundlage

Prozesse bilden deshalb das Fundament jeder Industrie-4.0-Strategie.



Prozesse in der Produktion

Prozesse als Grundlage der modernen Produktion

Viele Unternehmen investieren in:

- Digitalisierung
- Automatisierung
- Robotik
- Handling Systeme
- Künstliche Intelligenz
- Digitale Zwillinge

Dabei wird häufig übersehen, dass diese Technologien nur dann erfolgreich eingesetzt werden können, wenn die zugrunde liegenden Prozesse verstanden, dokumentiert und beherrscht werden.

Technologien können Prozesse unterstützen.
Sie können jedoch keine fehlenden oder unklaren Prozesse ersetzen.

Ohne Prozesse keine Digitalisierung.

Digitalisierung benötigt:

- Klare Abläufe
- Eindeutige Verantwortlichkeiten
- Definierte Informationen
- Standardisierte Daten



Wer analoge Unordnung digitalisiert, erzeugt digitale Unordnung.

Digitalisierung beginnt nicht mit Software, sondern mit klaren Prozessen.

Prozesse in der Produktion

Prozesse als Grundlage der modernen Produktion

Ohne Prozesse keine Automatisierung

Automatisierung setzt stabile und wiederholbare Abläufe voraus. Nur Prozesse, die verstanden und beherrscht werden, können erfolgreich automatisiert werden.

Automatisierung verbessert Prozesse, ersetzt sie jedoch nicht.

Ohne Prozesse keine Robotik und keine Handling Systeme.

Roboter, Handling Systeme und autonome Fertigungszellen führen Prozesse aus.

Der Prozess bestimmt:

- Reihenfolge
- Qualität
- Materialfluss
- Informationsfluss
- Entscheidungswege

Robotik benötigt Prozesse. Prozesse benötigen keine Robotik.

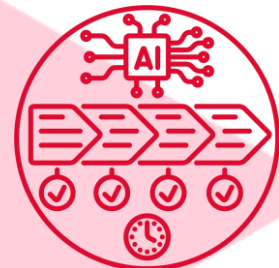
Ohne Prozesse keine künstliche Intelligenz

Künstliche Intelligenz benötigt:

- Daten
- Regeln
- Wiederholbare Abläufe
- Definierte Ziele

KI kann Prozesse analysieren und optimieren.
Sie kann jedoch keine fehlenden Prozessstrukturen ersetzen.

KI benötigt Prozesse, Daten und Wissen als Grundlage.



Prozesse in der Produktion

Prozesse als Grundlage der modernen Produktion

Kernaussage:

- Ohne Prozesse keine Digitalisierung
- Ohne Prozesse keine Automatisierung
- Ohne Prozesse keine Robotik
- Ohne Prozesse keine Handling Systeme
- Ohne Prozesse keine künstliche Intelligenz
- Ohne Prozesse keine Industrie 4.0

Prozesse sind die Grundlage moderner Produktion. Menschen gestalten Prozesse. Technologien unterstützen sie.



Prozesse in der Produktion

Prozesse und Automatisierung

Automatisierung benötigt wiederholbare und stabile Prozesse.

Nur Prozesse, die eindeutig definiert sind, können automatisiert werden.

Deshalb gilt:

Zuerst Prozesse verstehen. Danach automatisieren.

Automatisierung ermöglicht:

- Höhere Produktivität
- Reduzierte Fehlerquoten
- Höhere Maschinenverfügbarkeit
- Bessere Rückverfolgbarkeit
- 24/7-Produktion

Automatisierung verbessert Prozesse – sie ersetzt sie nicht.



Prozesse in der Produktion

Prozesse und Handling Systeme

Handling Systeme, Robotik und autonome Fertigungszellen ersetzen keine Prozesse.

Sie führen Prozesse aus.

Der Prozess definiert:

- Was gemacht wird
- Wann etwas geschieht
- Welche Qualität gefordert wird
- Welche Informationen benötigt werden

Das Handling System setzt diese Anforderungen automatisiert um.

Je besser der Prozess definiert ist, desto erfolgreicher ist die Automatisierung.

Der Erfolg automatisierter Systeme hängt direkt von der Qualität der zugrunde liegenden Prozesse ab.





Prozesse in der Produktion

Prozesse und digitale Zwillinge

Digitale Zwillinge ermöglichen die virtuelle Abbildung von Produkten, Maschinen, Produktionslinien und Fertigungsprozessen.

Dadurch können Unternehmen:

- Prozesse simulieren
- Engpässe identifizieren
- Kollisionsbetrachtungen durchführen
- Varianten bewerten
- Investitionen absichern

Digitale Zwillinge schaffen Transparenz und unterstützen datenbasierte Entscheidungen.



Prozesse in der Produktion

Daten als neuer Produktionsfaktor

Moderne Prozesse erzeugen Daten.

Diese Daten werden zunehmend zu einer strategischen Ressource.

Erfasst werden beispielsweise:

- Maschinenzustände
- Qualitätsdaten
- Werkzeugdaten
- Energieverbräuche
- Produktionskennzahlen
- Logistikdaten

Typische Datenquellen:

- Maschinen
- Sensoren
- ERP
- CAD
- CAM
- CAQ
- Qualitätsprüfungen

Die Qualität dieser Daten entscheidet zunehmend über die Qualität der Entscheidungen.



Prozesse in der Produktion

Datenmanagement und Single Source of Truth

Digitale Prozesse benötigen verlässliche Informationen.

Widersprüchliche Daten führen häufig zu:

- Fehlern
- Verzögerungen
- Doppelarbeit
- Nacharbeit

Deshalb gewinnen folgende Themen an Bedeutung:

- Stammdatenmanagement
- Datenqualität
- Datendurchgängigkeit
- Datenverantwortung
- Single Source of Truth

Digitale Prozesse benötigen eine einheitliche und verlässliche Datenbasis.





Prozesse in der Produktion

Künstliche Intelligenz in Prozessen

Künstliche Intelligenz wird künftig immer stärker in Produktionsprozesse integriert.

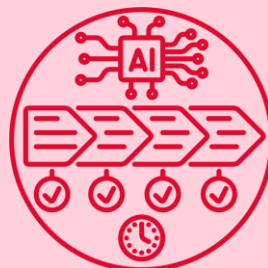
Anwendungsgebiete sind beispielsweise:

- Produktionsplanung
- Qualitätskontrolle
- Predictive Maintenance
- Ressourcenplanung
- Wissensmanagement
- Energieoptimierung

KI ersetzt dabei keine Prozesse.

KI optimiert, analysiert und unterstützt bestehende Prozesse.

Die Voraussetzung dafür bleibt eine robuste Datenbasis.



Prozesse in der Produktion

Prozessdokumentation und Wissenserhalt

Unternehmen investieren über Jahre Wissen in ihre Prozesse.

Ohne Dokumentation geht dieses Wissen verloren.

Eine professionelle Prozessdokumentation unterstützt:

- Einarbeitung neuer Mitarbeitender
- Wissenserhalt
- Standardisierung
- Audits
- Zertifizierungen
- Nachvollziehbarkeit

Wissen muss systematisch gesichert werden.





Prozesse in der Produktion

Standardisierung als Erfolgsfaktor

Standardisierung schafft:

- Vergleichbarkeit
- Wiederholbarkeit
- Qualität
- Skalierbarkeit

Besonders wichtig ist sie für:

- Digitalisierung
- Automatisierung
- Robotik
- KI-Anwendungen
- Internationale Zusammenarbeit

Dabei gilt:

Standardisieren, wo Wiederholungen entstehen. Flexibilität schaffen, wo Innovation erforderlich ist.



Prozesse in der Produktion

Normen und Managementsysteme

Normen unterstützen Unternehmen bei der systematischen Gestaltung ihrer Prozesse.

Wichtige Beispiele:

ISO 9001

Qualitätsmanagement

ISO 14001

Umweltmanagement

ISO 45001

Arbeitssicherheit

ISO 27001

Informationssicherheit

IEC 62443

Cybersecurity für Industrieanlagen

ISO 12100

Risikobeurteilung von Maschinen



Normen schaffen Transparenz, Nachvollziehbarkeit und Sicherheit.

Prozesse in der Produktion

Prozesse und Mitarbeitende

Die besten Prozesse entstehen nicht im Büro.

Sie entstehen dort, wo täglich gearbeitet wird.

Mitarbeitende kennen:

- Schwachstellen
- Engpässe
- Verbesserungspotenziale
- Kundenanforderungen

Deshalb sollte Prozessoptimierung immer gemeinsam mit den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern erfolgen.

Beteiligung schafft:

- Akzeptanz
- Motivation
- Innovation
- Verantwortungsbewusstsein





Prozesse in der Produktion

Prozesse und Führung

Veränderungen scheitern selten an der Technik.

Veränderungen scheitern häufig an fehlender Kommunikation.

Führungskräfte müssen:

- Orientierung geben
- Ziele erklären
- Transparenz schaffen
- Vertrauen aufbauen
- Veränderungen begleiten

Prozessmanagement ist daher immer auch Führungsarbeit.





Prozesse in der Produktion

Shopfloor Management

Moderne Produktionsunternehmen benötigen Transparenz über ihre Prozesse.

Shopfloor Management schafft diese Transparenz direkt dort, wo Wertschöpfung entsteht.

Typische Elemente:

- Kennzahlen
- Teammeetings
- Problemlösungsprozesse
- Visualisierung
- Massnahmenverfolgung

Verbesserungen beginnen dort, wo Prozesse sichtbar gemacht werden.



Prozesse in der Produktion

Prozesskennzahlen und Controlling

Nur messbare Prozesse können nachhaltig verbessert werden.

Wichtige Kennzahlen sind beispielsweise:

- Durchlaufzeit
- Rüstzeit
- Ausschussquote
- OEE
- Liefertermintreue
- Produktivität
- Nacharbeitsquote

Kennzahlen schaffen Transparenz und bilden die Grundlage für kontinuierliche Verbesserungen.



Prozesse in der Produktion

Operational Excellence

Operational Excellence beschreibt die konsequente und nachhaltige Verbesserung von Prozessen.

Ziele sind:

- Höhere Produktivität
- Bessere Qualität
- Geringere Kosten
- Kürzere Durchlaufzeiten
- Höhere Lieferzuverlässigkeit

Operational Excellence verbindet:

- Menschen
- Prozesse
- Daten
- Technologie

zu einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess.

Exzellente Unternehmen verbessern ihre Prozesse kontinuierlich.





Prozesse in der Produktion

Cybersecurity und Prozesse

Mit zunehmender Digitalisierung werden Prozesse immer stärker vernetzt.

Dadurch entstehen neue Risiken.

Cybersecurity muss deshalb Bestandteil moderner Prozesslandschaften sein.

Wichtige Themen:

- Zugriffskontrolle
- Datensicherheit
- Netzwerksegmentierung
- Backup-Konzepte
- Notfallmanagement
- Mitarbeitersensibilisierung

Sichere Prozesse sind die Grundlage einer sicheren Produktion.



Prozesse in der Produktion

Resiliente Prozesse

Produktionsunternehmen müssen heute auf unterschiedlichste Veränderungen reagieren können.

Beispiele:

- Lieferengpässe
- Fachkräftemangel
- Energiekrisen
- Cyberangriffe
- Marktveränderungen

Resiliente Prozesse zeichnen sich aus durch:

- Transparenz
- Flexibilität
- Standardisierung
- Dokumentation
- Schnelle Anpassungsfähigkeit.

Die Zukunft gehört Unternehmen mit robusten und anpassungsfähigen Prozessen.





Prozesse in der Produktion

MVO 2023/1230 und Prozesse

Mit der Maschinenverordnung (EU) 2023/1230 gewinnen Prozesse zusätzlich an Bedeutung.

Hersteller, Integratoren und Betreiber müssen künftig nachweisen können:

- Wie Risiken beurteilt wurden
- Welche Sicherheitsmassnahmen umgesetzt wurden
- Wie Änderungen dokumentiert werden
- Wie Software und Updates verwaltet werden
- Wie Cybersecurity berücksichtigt wurde

Saubere Prozesse bilden daher die Grundlage für die technische Dokumentation, Risikobeurteilung und CE-Konformität.





Prozesse in der Produktion

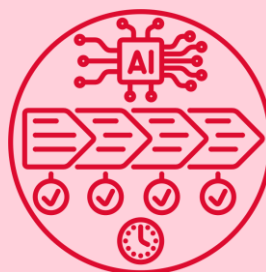
Die Zukunft der Prozesse

Die industrielle Zukunft wird geprägt durch:

- Digitale Zwillinge
- Datengetriebene Entscheidungen
- Künstliche Intelligenz
- Robotik
- Cybersecurity
- Autonome Fertigungssysteme
- Vernetzte Wertschöpfungsketten

Die Basis all dieser Entwicklungen bleibt unverändert:

Ein klar definierter und beherrschter Prozess.



Prozesse in der Produktion

Der Ansatz

Wir verbinden:

- Menschen
- Prozesse
- Daten
- Digitalisierung
- Automation
- Qualität
- Sicherheit

Wir unterstützen Unternehmen dabei:

- Prozesse sichtbar zu machen
- Potenziale zu erkennen
- Verschwendung zu reduzieren
- Digitalisierung erfolgreich umzusetzen
- Prozesse nachhaltig weiterzuentwickeln

Nachhaltiger Erfolg entsteht durch das Zusammenspiel von Menschen, Prozessen, Daten und Technologie.



Prozesse in der Produktion

Fazit

Prozesse sind weit mehr als Arbeitsanweisungen.

Sie bilden das Fundament für Qualität, Digitalisierung, Automatisierung, Cybersecurity und Künstliche Intelligenz.

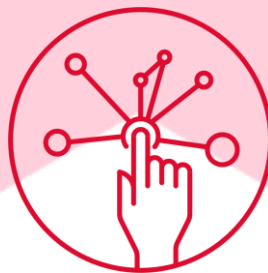
Nachhaltig erfolgreiche Unternehmen investieren deshalb nicht nur in Maschinen, Software oder einzelne Automatisierungsprojekte. Sie entwickeln Menschen Prozesse, Daten, Qualität, Sicherheit und Technologien zu einem leistungsfähigen Gesamtsystem.

Unternehmen, die ihre Prozesse verstehen, dokumentieren, messen und kontinuierlich verbessern, schaffen die Grundlage für nachhaltigen Erfolg in einer zunehmend vernetzten Industrie.

Die Digitalisierung macht Prozesse sichtbar. Die Automatisierung führt sie aus. Die Künstliche Intelligenz optimiert sie. Der Mensch gestaltet sie.

Persönlicher Gedanke:

Menschen gestalten Prozesse. Prozesse erzeugen Daten. Daten ermöglichen fundierte Entscheidungen. Entscheidungen schaffen Wettbewerbsfähigkeit.





Prozesse 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 Webseite 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, 3. Auflage

