



## Technologien

### Neue Fertigungsprozesse ...

Neue Fertigungsprozesse beziehen sich auf innovative Methoden und Techniken zur Herstellung von Produkten, die über traditionelle Fertigungsmethoden hinausgehen. Dazu gehören fortschrittliche Technologien wie 3D-Druck, additive Fertigung, automatisierte Produktion, fortgeschrittene Materialien und digitale Fertigungstechniken. Ziel dieser Prozesse ist es, die Effizienz zu steigern, die Produktionskosten zu senken, die Flexibilität zu erhöhen und die Qualität zu verbessern.

### ... in der Automobilindustrie

In der Automobil- und Zulieferindustrie ermöglichen neue Fertigungsprozesse die Entwicklung und Produktion innovativer Fahrzeugteile und -komponenten. Dies umfasst den Einsatz von additiven Fertigungstechniken für Prototyping und Produktion, die Implementierung von Industrie 4.0-Prinzipien zur Digitalisierung und Vernetzung von Produktionsanlagen sowie den Einsatz neuer Materialien zur Gewichtsreduktion und Leistungssteigerung.

## Chancen

**Effizienzsteigerung:** Neue Fertigungsprozesse können die Produktionsgeschwindigkeit und -effizienz erheblich erhöhen.

**Kostenreduktion:** Durch den Einsatz fortschrittlicher Technologien können Material- und Produktionskosten gesenkt werden.

**Flexibilität:** Erhöhte Anpassungsfähigkeit an individuelle Kundenwünsche und kleinere Produktionsserien.

**Innovationsförderung:** Ermöglicht die Entwicklung neuer Produkte und Materialien, die mit traditionellen Methoden nicht realisierbar wären.

## Risiken

**Hohe Anfangsinvestitionen:** Die Einführung neuer Fertigungstechnologien erfordert oft erhebliche finanzielle Mittel.

**Komplexität und Fachkräftemangel:** Der Betrieb und die Wartung neuer Fertigungstechnologien erfordern spezialisierte Kenntnisse und Fähigkeiten.

**Qualitätssicherung:** Sicherstellung der Qualität und Konsistenz der Produkte bei der Umstellung auf neue Fertigungsprozesse.

**Integration und Kompatibilität:** Herausforderungen bei der Integration neuer Technologien in bestehende Produktionsanlagen und -prozesse.

## Bezug zur Plattformökonomie

Neue Fertigungstechnologien sind entscheidend, um Fahrzeuge kostengünstiger im Produktentstehungsprozess zu



fertigen. Sie spielen auch eine wichtige Rolle im Geschäftsmodell der Plattformökonomie, indem sie die Effizienz und Anpassungsfähigkeit der Produktion erhöhen.

### Anwendungsbeispiele

**Additive Fertigung:** Einsatz von 3D-Druck zur schnellen Herstellung von Prototypen und individuellen Fahrzeugteilen.

**Digitale Fabrik:** Implementierung von vernetzten Produktionsanlagen, die Echtzeitdaten zur Optimierung von Produktionsprozessen nutzen.

**Fortschrittliche Materialien:** Verwendung von leichten und leistungsstarken Materialien wie Kohlefaserverbundstoffen zur Verbesserung der Fahrzeugleistung.

**Automatisierte Montage:** Einsatz von Robotern und KI zur Automatisierung komplexer Montageprozesse.

### Erste Schritte

**1. Bedarfsanalyse:** Identifikation der Produktionsbereiche, die am meisten von neuen Fertigungsprozessen profitieren können.

**2. Technologieauswahl:** Bewertung und Auswahl geeigneter Fertigungstechnologien und -anbieter.

**3. Pilotprojekte starten:** Implementierung von Pilotprojekten zur Erprobung und Optimierung der neuen Fertigungsprozesse.

**4. Schulung und Weiterbildung:** Qualifizierung der Mitarbeiter im Umgang mit neuen Fertigungstechnologien und deren Integration in bestehende Prozesse.

### Relevante Kompetenzen

**Technologisches Verständnis:** Kenntnisse über neue Fertigungstechnologien und deren Anwendungen.

**Datenanalyse:** Fähigkeit zur Analyse von Produktionsdaten zur Optimierung der Fertigungsprozesse.

**Projektmanagement:** Kompetenzen zur Planung und Umsetzung komplexer Projekte im Bereich neuer Fertigungsprozesse.

**Materialwissenschaften:** Wissen über fortschrittliche Materialien und deren Verarbeitung.

### Kontakt

TraFoNetz, Bernhard Kölmel

Ihr Ansprechpartner für Innovationsförderung, Kompetenzentwicklung, Qualifizierung & Strategie und Vernetzung



## Quellen

Czerwinski, F. (2021) "Current Trends in Automotive Lightweighting Strategies and Materials", *Materials (Basel, Switzerland)*, Vol. 14, No. 21.

Kadi, F., Laubstein, R., Seifert, V. & Wor-rack, H. (2021) *Leichtbau als Innovati-onstreiber: Eine wiederentdeckte Schlüsseltechnologie im Kontext von Kli-mawandel, Ressourcenschonung und CO2-Reduzierung* [Online], Berlin, Insti-tut für Innovation und Technik (iit). Ver-fügbar unter <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:101:1-2022041414120505484605>.

Kronen, T., Weber, H., Grimmelt, C., Pausch, H. & Sauer, O. (2023) "Produkti-onsnetzwerke der Automobilindustrie: Ausblick 2030", in Lochmahr, A. & Ewig, M. (Hg.) *Praxishandbuch digitale Auto-mobillogistik*, Wiesbaden, Germany, Springer Gabler, S. 25–40.

Kropik, M. (2021) "Modellierung von Fer-tigungsprozessen", in Kropik, M. (Hg.) *Produktionsleitsysteme für die Auto-mobilindustrie*, Berlin, Heidelberg, Springer Berlin Heidelberg, S. 51–91.

Kropik, M. (2021) *Produktionsleitsys-teme für die Automobilindustrie*, Berlin, Heidelberg, Springer Berlin Heidelberg.

Kwade, A., Haselrieder, W., Leithoff, R., Modlinger, A., Dietrich, F. & Droeder, K. (2018) "Current status and challenges for

automotive battery production technolo-gies", *Nature Energy*, Vol. 3, No. 4, S. 290–300.

Llopis-Albert, C., Rubio, F. & Valero, F. (2021) "Impact of digital transformation on the automotive industry", *Technologi-cal forecasting and social change*, Vol. 162, S. 120343.

Stoycheva, S., Marchese, D., Paul, C., Pa-doan, S., Juhmani, A. & Linkov, I. (2018) "Multi-criteria decision analysis frame-work for sustainable manufacturing in automotive industry", *Journal of Cleaner Production*, Vol. 187, S. 257–272.

Tisza, M. & Czinege, I. (2018) "Compara-tive study of the application of steels and aluminium in lightweight production of automotive parts", *International Journal of Lightweight Materials and Manufac-ture*, Vol. 1, No. 4, S. 229–238.

Wagner, H., Koch, B. & Seitz, F. (2018) "Cradle to Cradle in der Automobilin-dustrie", in Wagner (Hg.) *Mobilität 4.0 – neue Geschäftsmodelle für Produkt- und Dienstleistungsinnovationen*, Wiesba-den, Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 245–270.

Yin, Y., Stecke, K. E. & Li, D. (2018) "The evolution of production systems from In-dustry 2.0 through Industry 4.0", *Interna-tional Journal of Production Research*, Vol. 56, 1-2, S. 848–861.