

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

Wirtschaftsförderung Nordschwarzwald
GmbH

Westliche Karl-Friedrich-Str. 29-31
75172 Pforzheim

E-Mail: info@trafonetz.de

Web: www.trafonetz.de

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. & Worrack, H. (2021) *Leichtbau als Innovationstreiber: Eine wiederentdeckte Schlüsseltechnologie im Kontext von Klimawandel, Ressourcenschonung und CO2-Reduzierung* [Online], Berlin, Institut für Innovation und Technik (iit). Verfügbar unter <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:101:1-2022041414120505484605>.

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

Kropik, M. (2021) "Modellierung von Fertigungsprozessen", in Kropik, M. (Hg.) *Produktionsleitsysteme für die Automobilindustrie*, Berlin, Heidelberg, Springer Berlin Heidelberg, S. 51–91.

Kropik, M. (2021) *Produktionsleitsysteme 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 technologies", *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", *Technological 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 framework for sustainable manufacturing in automotive industry", *Journal of Cleaner Production*, Vol. 187, S. 257–272.

Tisza, M. & Czinege, I. (2018) "Comparative study of the application of steels and aluminum in lightweight production of automotive parts", *International Journal of Lightweight Materials and Manufacture*, Vol. 1, No. 4, S. 229–238.

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

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

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

