



Herausforderungen

Technologischer Wandel ...

Der technologische Wandel beschreibt den Prozess, durch den neue Technologien entwickelt und in der Gesellschaft oder Wirtschaft eingeführt werden. Dies führt oft zu erheblichen Veränderungen in Produktionsprozessen, Produkten und Dienstleistungen sowie in sozialen und wirtschaftlichen Strukturen und schafft oftmals neue Branchen.

... in der Automobilindustrie

Der technologische Wandel in der Automobilwirtschaft begann mit der Erfindung des Automobils durch Karl Benz (1886) und der Einführung des Fließbandes durch Henry Ford (1913). Später folgte die Mechanisierung und ab den 1980er Jahren die Integration von Elektronik und IT-Systemen. Heute prägen die Elektrifizierung durch Elektro- und Hybridfahrzeuge, die Entwicklung selbstfahrender Autos, vernetzte Fahrzeugtechnologien und ein starker Fokus auf Nachhaltigkeit die Branche.

Chancen

Innovationsförderung

Effizienzsteigerung: Durch neue Produktionstechniken, Prozesse und Materialien.

Produktvielfalt: Entwicklung neuer Fahrzeugtypen und Mobilitätslösungen.

Umweltfreundlichkeit: Reduktion von Emissionen und Förderung erneuerbarer Energien.

Wettbewerbsvorteile

Marktführerschaft: Durch frühzeitige Einführung und Adaption neuer Technologien.

Kundenzufriedenheit: Verbesserung durch innovative Features und Dienstleistungen.

Neue Geschäftsmodelle

Mobilitätsdienste: Carsharing, Ride-Hailing und flexible Nutzungsmodelle.

Abonnement-Modelle: Fahrzeuge und Dienste auf Abonnementbasis.

Risiken

Investitionskosten

Hohe Kosten: Für Forschung, Entwicklung und Implementierung neuer Technologien und Markterschließung.

Kapitalbindung: Kapitalbindung in neue Infrastrukturen und Anlagen.

Arbeitsmarkt

Jobverluste: In traditionellen Bereichen durch Automatisierung und Rationalisierung.

Qualifikationslücken: Notwendigkeit der Umschulung und Weiterbildung der Belegschaft.



Sicherheit und Datenschutz

Cybersecurity: Risiken durch vernetzte Fahrzeuge und IT-Systeme.

Datenschutz: Herausforderungen bei der Verarbeitung großer Datenmengen.

Bezug zur Plattformökonomie

Das Geschäftsmodell der Plattformökonomie ist ein Ergebnis des technologischen Wandels, dass die globale Zusammenarbeit von Herstellern, Zulieferern und Dienstleistern in der Automobilbranche durch digitale Technologien fördert. Es ermöglicht eine offene und kosteneffiziente Fahrzeugarchitektur, beschleunigt die Entwicklung und Bereitstellung von Fahrzeugen und schafft ein breites und attraktives Angebot.

(Anwendungs-)Beispiele

Alternative Antriebe

Batterieelektrische oder Wasserstoff-Fahrzeuge von Tesla, BYD, Toyota und BMW führen zum Ausbau von Ladeinfrastruktur und Wasserstofftankstellen.

Autonomes Fahren

Projekte wie Waymo, Cruise, Tesla und Baidu erproben pilotiertes fahren und autonome Taxis weltweit.

Vernetzte Fahrzeuge

Smarte Systeme bieten Echtzeit-Verkehrsinformationen und ferngesteuerte Komfort und Fahrzeugfunktionen.

Mobilitätsdienste

Anbieter wie Uber, Lyft und ShareNow fördern Ride-Hailing, Carsharing und multimodale Mobilität.

Erste Schritte

1. Analyse und Planung: Untersuchung aktueller und zukünftiger Technologien sowie die Entwicklung einer strategischen Technologie-Roadmap.

2. Pilotprojekte: Ermöglichen Testphasen zur Erprobung neuer Technologien und Bewertung von Ergebnisse, um die Strategien entsprechend anzupassen.

3. Kooperationen: Zusammenarbeit mit Technologieunternehmen, Start-ups und Forschungseinrichtungen sowie die Teilnahme an Innovationsnetzwerken und Brancheninitiativen.

Relevante Kompetenzen

Technologische Kompetenzen: Kenntnisse in Elektrotechnik, Informatik und Maschinenbau sowie Expertise in Softwareentwicklung und Datenanalyse.

Management Kompetenzen: Projektmanagement erfordert Fähigkeiten im Innovations- und Change-Management, während Agilität die Methoden und Prozesse adaptiert.



Soziale Kompetenzen: Förderung interdisziplinärer Teams, während Kommunikation effektive Interaktion und Stakeholder-Management umfasst.

Weiterbildung: Umfasst regelmäßige Schulungen der Mitarbeiter und die Teilnahme an Fachkonferenzen und Workshops zu aktuellen Entwicklungen.

Kontakt

TraFoNetz, Bernhard Kölmel

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

Quellen

Bauer, R. (2006) *Gescheiterte Innovationen: Fehlschläge und technologischer Wandel*, Frankfurt, Campus-Verl.

Blättel-Mink, B. & Menez, R. (2015) "Technischer Wandel und Innovation", in Blättel-Mink, B. & Menez, R. (Hg.) *Kompendium der Innovationsforschung*, Wiesbaden, VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 99–110.

Deiminger, C. (2022) "Unternehmen und technologischer Wandel als Teile der Gesellschaft", in Deiminger, C. (Hg.) *UNTERNEHMENSBERICHTERSTATTUNG UND TECHNOLOGISCHER WANDEL: Eine analyse von einfluss und... entwicklungspotentialen*, [S.l.], GABLER, S. 29–162.

Hullmann, A. (2001) *Internationaler Wissenstransfer und technischer Wandel: Bedeutung, Einflussfaktoren und Ausblick auf technologiepolitische Implikationen am Beispiel der Nanotechnologie in Deutschland*, Heidelberg, Physica-Verl.

Hutter, C. & Weber, E. (2020) "Corona-Krise: die transformative Rezession", *Wirtschaftsdienst* (Hamburg, Germany : 1949), Vol. 100, No. 6, S. 429–431.

Klenk, T, Nullmeier, F & Wewer, G (Hg.) (2020) *Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung*, Wiesbaden, Springer Fachmedien Wiesbaden.

Schettkat, R (Hg.) (1989) *Arbeitsmarktwirkungen moderner Technologien: Meta-Studie*, Berlin, de Gruyter.

Wagner, U. (2020) "Technischer Wandel in Zeiten nach Corona", *ATZ - Automobiltechnische Zeitschrift*, Vol. 122, No. 11, S. 90.

Zilian, S. S., Unger, M., Scheuer, T., Polt, W., & Altzinger, W. (2016). *Technologischer Wandel und Ungleichheit: Zum Stand der empirischen Forschung*. *Wirtschaft und Gesellschaft*, 42(4), 591 - 615. https://www.wu.ac.at/fileadmin/wu/d/i/vw1/Willi/Technologischer_Wandel_und_Ungleichheit_WuG_2016_4_.pdf