



Mittelstand-Digital
Zentrum
WertNetzWerke



Wissen und Kompetenzen erweitern

**Wertschöpfungsnetzwerke: kooperativ,
datenbasiert zu erfolgreicher Digitalisierung
und Nachhaltigkeit**

Fokus: Künstliche Intelligenz (KI) anwenden

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Mittelstand-Digital

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

INHALTSVERZEICHNIS

Sie stehen für Sie bereit: KI-Trainer des Mittelstand-Digital Zentrums WertNetzWerke	4
---	----------

Digitalisierung leicht gemacht – in voller Brandbreite Bettina Bartz	5
--	----------

KOOPERATIV BEI DER DIGITALISIERUNG: FÜR DIE PRAXIS

Potenzial-Checkliste zur Bewertung erfolgreicher Unternehmenskooperationen Marianne Magnus-Melgar, Janna Prager, Lisa Wiedemann	7
---	----------

Kommunikationsqualität und Konfliktpotenzial in Wertschöpfungsnetzwerken Ulrich Hardt	8
---	----------

Business Intelligence: Chancen und Tools für den Mittelstand Tim Hädicke	12
--	-----------

KOOPERATIV UND DATENBASIERT: AUS DER PRAXIS

Wie ein mittelständisches Netzwerk mit Daten neue Werte schafft. Eine Erfolgsstory aus dem Sondermaschinenbau Ulrich Hardt	16
--	-----------

Digitalisierungsprojekt: Showroom 3D-Druck im Metaversum. Kollaboration und Innovation in virtuellen Räumen Erich Behrendt	22
--	-----------

Sicherer Datenaustausch in Wertschöpfungsnetzwerken Erich Behrendt	25
--	-----------

KOOPERATIV BEI DER DIGITALISIERUNG: FÜR NACHHALTIGKEIT

Klimaneutrale Geschäftsmodelle – essenziell für den Weg in eine klimaorientierte Zukunft

Julian Heinrich 28

Klima-Coaches: Neue Wegbereiter:innen für nachhaltiges Wirtschaften im Mittelstand

Stella Ingenfeld, Julian Heinrich, Alexander Schneider 30

EXKURS: KÜNSTLICHE INTELLIGENZ ANWENDEN

Das bringt Lösungen: Wertschöpfungsnetzwerke und KI für den Mittelstand

Atussa Yarahmadi 32

KI-Guide: Seien Sie Wegbereiter:in für KI in Ihrem Unternehmen

Atussa Yarahmadi 34

Nachhaltigkeit durch KI: Wie Unternehmen ihre Prozesse ressourcenschonend optimieren

Erich Behrendt 36

Sie stehen für Sie bereit: KI-Trainer des Mittelstand-Digital Zentrums WertNetzWerke

Unsere KI-Trainer machen Ihnen den Einstieg und das tiefere Eintauchen in KI verständlich und leicht. Sie stehen bereit für den direkten Austausch, für Unternehmensbesuche und Sprechstunden.



Alexander Schneider
KI-Trainer
Tel.: +49 2241143789
Mail: schneider@wertnetzwerke.de



Prof. Dr. Erich Behrendt
KI-Trainer, Fachreferent Evaluation
Tel.: +49 15735545054
Mail: behrendt@wertnetzwerke.de



Klaus Kaufmann
KI-Trainer
Tel.: +49 1713045653
Mail: kaufmann@wertnetzwerke.de



Mike Tabel
KI-Trainer
Tel.: +49 15735545054
Mail: tabel@wertnetzwerke.de

Hier geht's zu
den KI-Terminen



Digitalisierung leicht gemacht – in voller Brandbreite

Wenn nicht jetzt, wann?

**Bettina Bartz, Mittelstand-Digital Zentrum
WertNetzWerke, Geschäftsführerin**



Liebe/r Interessierte,

das vorangegangene E-Book diene dazu, Antworten und Möglichkeiten der Unterstützung zu liefern zu Fragen: Digitalisierung, Datenmanagement, Nachhaltigkeit und Künstliche Intelligenz (KI) im Mittelstand? Passt das?

Einige Monate später, einige Erfahrungen reicher, lautet die Antwort unverändert: Ja, selbstverständlich! Dass der Mittelstand von Digitalisierung in Kooperation, im Verbund profitieren kann, zeigen viele Praxisbeispiele von kleineren und mittleren Unternehmen. Wir sind längst mittendrin – dieses E-Book berichtet aus und für die Praxis im Mittelstand.

Ist für Sie ein Anwendungsfeld dabei? Ungeachtet der Ausgangslage, ob zum Einstieg oder bereits fortgeschritten: Unsere Expert:innen haben Grundlagen, Digitalisierung und KI zugunsten von Nachhaltigkeit im Unternehmen, Maschinelles Lernen, neue Geschäftsmodelle kooperativ und nachhaltig, oder auch Predictive Maintenance gemeinsam mit verschiedenartigen Unternehmen realisiert.

Dieses E-Book soll Menschen im Mittelstand unter Beweis stellen, dass die Bandbreite von Support und Unterstützung zum Ziel Digitalisierung mit oder (zunächst) ohne KI vielseitig ist: Und Expertise und Expert:innen des Mittelstand Digital-Zentrums WertNetzWerke sind breit aufgestellt.

Auch für Sie als Leser:in dieses Editorials gilt das Angebot und die Einladung: Wissen erweitern, digitale Geschäftsprozesse live erproben. Sollten Sie sich nicht wiederfinden im folgenden Branchen-Cluster, melden Sie sich sehr gerne dennoch und wir können die Möglichkeiten und Optionen sondieren.

Viele unserer gemeinsamen Digitalisierungsprojekte, Unternehmensbesuche und Termine bringen Unternehmen voran, aus dem verarbeitenden Gewerbe, der Logistik, als produktionsnahe Dienstleister, als Akteure in der Recycling- und Zirkulär-Wirtschaft, oder auch Start-ups.

Wenn nicht jetzt, wann? Digitalisierung erleben, vernetzt verstehen und Werte schöpfen. Dieses E-Book zeigt die Potenziale auf: Was Sie als Akteur:in im Mittelstand durch Kollaboration und Digitalisierung erreichen. Wenn Sie mögen, werden Sie Teil eines dynamischen Netzwerks von Unternehmer:innen und Fachleuten – kostenfrei und in der Unterstützung anbieterneutral. Bevor Sie hier den Ausblick an Möglichkeiten bekommen, lesen Sie gerne noch einige Aussagen derjenigen, die diese Angebote bereits ergriffen haben. Stimmen von Unternehmer:innen und Mitarbeitenden zu ihren Erfahrungen in der Zusammenarbeit mit dem Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke:

„Es geht darum, sich in einem sicheren Kreis zu öffnen, ohne dass wir Know-how verschenken oder transferieren, und auf ein gemeinsames Ziel hinzuarbeiten.“

„Beim Datentransfer (...) stellt sich immer auch die Frage nach dem Vertrauen. Wem gehören die Daten, wer darf sie wie auswerten? Da bietet es sich an, sich zusammenzuschließen und zu sagen, wir können die vielen Herausforderungen, die mit Sensorik und Digitalisierung gut unterstützt werden können, am besten gemeinschaftlich lösen.“

„Das Ziel muss sein, Wertschöpfung zu erhöhen, mehr Produktivität zu gewinnen, mehr Qualität zu produzieren, Ausfallzahlen zu reduzieren.“

Und Erich Behrendt, KI-Trainer im Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke, resümiert:

„Im Daten-Cockpit können die einzelnen Beteiligten entlang der Wertschöpfungskette selbst festlegen, welche Daten sie in welcher Form verfügbar werden. Das ist ungewöhnlich in einem eher konservativen Umfeld, in dem man Angst hat, Daten zu verlieren, wo man Angst hat, dass Datenmissbrauch passiert. Wir haben gezeigt, dass es geht.“

Die Projektpartner des Mittelstand-Digital Zentrums WertNetzWerke



ERFOLGREICHE KOOPERATIONEN

Potenzial-Checkliste zur Bewertung erfolgreicher Unternehmenskooperationen

**Marianne Magnus-Melgar, Janna Prager, Lisa Wiedemann, Mittelstand-Digital
Zentrum WertNetzWerke**

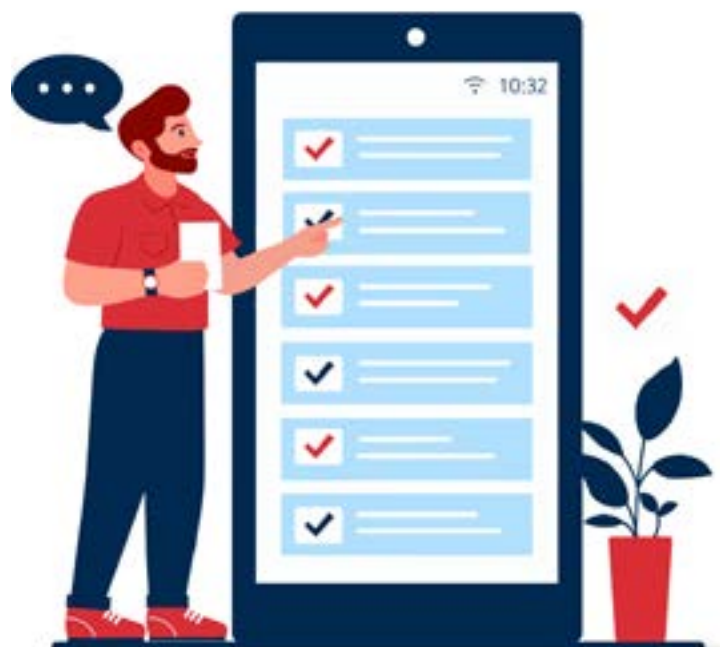
Einordnung

Die Entscheidung, mit anderen Organisationen zusammenzuarbeiten, stellt eine wichtige strategische Überlegung dar. Um sicherzustellen, dass eine Zusammenarbeit den langfristigen Zielen und Werten Ihres Unternehmens entspricht und um die Chancen auf eine erfolgreiche Zusammenarbeit zu erhöhen, ist eine umfassende Prüfung erforderlich.

Unsere Checkliste dient der Evaluierung einer Zusammenarbeit im Vorfeld und ist ein nützliches Instrument, mit dem Sie sicherstellen können, dass relevante Aspekte einer potenziellen Kooperation berücksichtigt werden. Zu diesem Zweck haben wir zwei thematische Felder erstellt: Während sich der erste Teil auf Vertrauen, Konfliktlösung, Kommunikation und Erfolgsfaktoren konzentriert, befasst sich der zweite Teil mit rechtlichen Bestimmungen sowie mit dem Schutz und der gemeinsamen Nutzung von vertraulichen Daten. Von der Übereinstimmung strategischer Ziele bis hin zur Kompatibilität der Unternehmenskulturen hilft Ihnen diese Checkliste, fundierte Entscheidungen zu treffen und sicherzustellen, dass eine erfolgreiche, langfristige Kooperation möglich ist. Wir wünschen Ihnen viel Erfolg dabei! Bitte beachten Sie, dass diese Checkliste keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt. Mit dieser Checkliste möchten wir lediglich einen Denkanstoß zu relevanten Aspekten einer möglichen Kooperation aufzeigen, anhand derer Sie sich orientieren können. Dieses Instrument soll Ihnen die ersten Schritte hin zu einer erfolgreichen Kooperation erleichtern.

Hier geht es zur Checkliste

[Potenzial-Checkliste](#)





PROJEKT-KOMMUNIKATION

Kommunikationsqualität und Konfliktpotenzial in Wertschöpfungsnetzwerken

Ulrich Hardt, Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke

Ob Liebesheirat oder Vernunftehe: Auch eine gute Zusammenarbeit in Wertschöpfungsnetzwerken kommt nicht von ungefähr, sondern hängt wesentlich davon ab, wie man miteinander umgeht, sprich: von der Kommunikationsfähigkeit der beteiligten Partnerinnen und Partner. Ein Gespräch mit dem Bildungswissenschaftler Achim Gilfert.

Achim Gilfert hat nach einer Ausbildung zum Handwerksmeister im Maschinenbau Bildungswissenschaften studiert. Er ist Netzwerkmanager bei der Wirtschaftsförderungsagentur Ennepe-Ruhr GmbH, Master Mediation und Geschäftsführer des Kompetenznetzwerks für Oberflächentechnik e. V., einem Verbund von Unternehmen für Oberflächentechnik.

Gibt es einen Zusammenhang zwischen Kommunikationsqualität und Konfliktpotenzial?

Ein qualitätsfördernder Faktor ist auf jeden Fall zunächst mal die Akzeptanz der Meinung des anderen. Ansonsten ist es ähnlich wie bei der goldenen Regel der Mechanik: „Was du an Kraft sparen willst, musst du an Weg dazugeben“ und heißt dann übersetzt auf unser Thema: „Was du an Konfliktpotenzial sparen möchtest, muss du an Kommunikationsqualität hinzufügen“.

Was ist denn „gute“ Kommunikation? Was macht Kommunikationsqualität aus?

Voraussetzungen sind zunächst einmal: Zuhören und anderen gegenüber bewertungsfrei sein. Egal, ob ich etwas gut finde oder nicht, wenn mein Gegenüber das gut findet, ist das erstmal völlig in Ordnung. Eine Voraussetzung für gute Kommunikationsqualität ist, den anderen Menschen verstehen zu wollen

Stellen wir uns Menschen in einer Gruppe, einem Team vor, die miteinander eine Sachfrage zu klären haben. Sie diskutieren eine Weile, und dann müssen sie irgendwann zu einer Entscheidung kommen: Gehen wir nun links- oder rechts-herum? Wo entsteht in so einer Situation Konfliktpotenzial?

Auf der Beziehungsebene. Es geht um einen Sachinhalt, aber die Diskussion selbst ist ein Bedeutungsinhalt. Jede einzelne Person gibt der Sache eine Bedeutung, und diese Bedeutung resultiert aus der individuellen Wirklichkeit des Einzelnen, aus seiner Welt. Der Konflikt ist nicht ein Problem auf der Sachebene, sondern Konfliktpotenziale – die grundsätzlich immer da sind! – entstehen durch die unterschiedlichen Bedeutungen, die dem Sachinhalt gegeben werden. Und je nach dem, wie hoch der Grad der Abweichung ist, gerät man dann in Stress

Wie lässt sich mit Mitteln der Kommunikation der Aufbau oder die Stabilisierung von Netzwerken fördern?

Kommunikation ist ja viel mehr als nur sprechen, dazu gehören Mimik, Körpersprache usw. Menschen sind Mustererkennungsmaschinen, wir nehmen alle diese Signale auf und gleichen dann Muster ab. Erkenne die subjektive Wirklichkeit der anderen an, ernsthaft! Menschen merken das. Wer nur Akzeptanz vorgibt, wird scheitern. Menschen merken auch das. Eine echte zugewandte Haltung, eine echte Anerkennung der Welt des anderen, die bemerkt der. Und das heißt eben auch: Zuhören!

Also: Meine Einstellung zu meiner Umwelt, zu den Menschen, mit denen ich zusammenarbeite, beeinflusst meine Kommunikationsqualität?

Zu einhundert Prozent. Wenn jemand auch nur den Eindruck hat, sein Gegenüber hört ihm nicht mit echtem Interesse zu, löst das unmittelbar ein schlechtes Gefühl aus.

Sprechen wir mal über unterschiedliche Persönlichkeiten. Ich stelle mir vor, in einer Gruppe treffen aufeinander: Ein Alphetier, höchst dynamisch, mit strategischem Weitblick auf der einen Seite, und auf der anderen ein detailverliebter, grüblerischer Nerd, der immer an allem zweifelt und alles immer noch genauer wissen will. Haben diese beiden Typen überhaupt eine Chance, konfliktfrei zusammenzuarbeiten?

Ich mache das Beispiel mal konkret und stelle mir nun vor, der nerdige fühlt sich an einem Punkt in einer Diskussion von dem Alphetier untergebuttert, der andere lässt ihn nicht ausreden oder wird unfreundlich, so etwas. Viele werden in so einer Situation still, ziehen sich zurück. Aber jetzt stelle ich mir vor, der sagt ganz ruhig: „Das fühlt sich schlecht an, du bist unfreundlich zu mir, warum ist das so?“. In diesem Moment wechselt der komplett von der Sachebene auf eine völlig andere Ebene.

Heißt: Wenn so ein Konflikt da ist, muss man die Kommunikation selbst thematisieren?

Absolut. Dann muss man einfach die Frage stellen: Wie gehen wir miteinander um? Es fällt Menschen unglaublich schwer, sich einzugestehen, dass man gefühlsverletzend ist. Erst recht vor demjenigen, mit dem man gerade spricht. Auch und gerade in so einer Situation ist der wesentliche Punkt: Ich akzeptiere das, was du da gerade sagst. Das ist in Ordnung. Aber deine Welt ist nun mal nicht meine Welt.

Du hast ein Assessment-Tool entwickelt, mit dem man die Wahrscheinlichkeit produktiver, konfliktfreier Zusammenarbeit einschätzen kann. Was hat es damit auf sich?

Das bewertet die Mediationsfähigkeit, einer Organisation, eines Betriebs, einer Abteilung. Mediation ist ein Verfahren, mit dem man gut strukturiert Konflikte dämpfen oder im besten Fall auflösen kann. Das erfordert eine bestimmte Kommunikation, und die Fähigkeit, den Rahmen dafür gewähren zu können, wird gemessen bzw. interpretiert. Es gibt 24 sogenannte „Wesensmerkmale gelingender Mediation“, die über die Fähigkeit zur Mediation entscheiden. Eines davon ist zum Beispiel Freiwilligkeit. Wenn man einen Konflikt nicht freiwillig lösen will, dann wird das auch nichts. Und über bestimmte, objektivierbare Fragen zu einem Betrieb kann man ermitteln, inwieweit eine Organisation über solche Wesensmerkmale verfügt.

Wie geht das genau?

Man füllt online einen Fragebogen aus. Abgefragt werden fast ausschließlich objektive Daten, wie man sie beispielsweise auch im Netz finden könnte. Andere beziehen sich auf Unternehmensziele oder den Marktcharakter. Der ausgefüllte Fragebogen durchläuft dann einen Algorithmus, und das Ergebnis beschreibt, in welchem Grad das jeweilige Unternehmen konsensualfähig ist. Konsens kann ein Ergebnis von Mediation sein. Zusätzlich wird eine Charakterisierung in Form einer „Persönlichkeit“ ausgegeben, die dann auch ausführlich beschrieben wird.

Und wie entsteht dann Vergleichbarkeit mit einem anderen Unternehmen, mit dem man vielleicht zusammenarbeiten will?

Der Algorithmus gibt einen Prozentwert zur Kompatibilität aus. Ein Beispiel: Ein Matching-Score liegt bei 70 Prozent. Das ist dann aber eine relative Zahl, ganz wichtig. Ein niedriger Prozentwert heißt nicht, dass zwei Unternehmen nicht gut zusammenarbeiten können, sondern er gibt einen Hinweis, worauf man besonders achten sollte, damit es nicht zu viel Konfliktpotenzial gibt.

Ein Beispiel dazu wäre schön.

Unternehmen A wird als „sozial, egalitär“ beschrieben. Es ist wichtig, dass es allen gutgeht, Mitarbeitende können viel mitentscheiden, man will gemeinsam nach vorn kommen, man arbeitet ein bisschen agil, solche Sachen. Unternehmen B ist „rational“, dazu gehört auch eine bürokratische Einstellung, alles muss genau sein, es darf keine formalen Fehler geben, alles wird dokumentiert. Eine Handlungsempfehlung für Unternehmen A heißt dann: Pass' bloß auf, und kungel' nicht mit dem. Du kannst dem anderen nicht einfach sagen, ach, lass' uns das jetzt mal eben auf dem kleinen Dienstweg machen. Das geht nicht. Also achte auf Struktur, auf vernünftige Ausgestaltung, achte darauf, dass der andere dir Feedback gibt, dass die Dinge für ihn okay sind.

Wer das Scoring-Tool von Achim Gilfert einmal ausprobieren möchte, findet es [hier](#):



Eine Google Anmeldung ist dazu nicht erforderlich. Der Fragebogen kann ausgefüllt werden, ohne den Bearbeitungszugriff zu beantragen. Das ScoringTool nutzt keine personenbezogenen Daten. Nur für eine Rückmeldung werden ggf. Kontaktdaten benötigt.

BUSINESS INTELLIGENCE

Business Intelligence: Chancen und Tools für den Mittelstand

Tim Hädicke, Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke

Erfahren Sie, wie Business Intelligence (BI) kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) hilft, Daten in wertvolle Erkenntnisse zu verwandeln. Unser Beitrag erklärt verständlich, was BI ist und welche Vorteile es Ihrem Unternehmen bietet. Entdecken Sie, wie BI Ihnen dabei hilft, fundierte Entscheidungen zu treffen und wettbewerbsfähig zu bleiben.

Business Intelligence: Chancen und Tools für den Mittelstand

In der heutigen digitalen Ära sind Daten das neue Gold. Für KMU eröffnen sich durch den gezielten Einsatz von BI neue Möglichkeiten, wettbewerbsfähig zu bleiben und fundierte Geschäftsentscheidungen zu treffen. Doch was verbirgt sich hinter dem Begriff Business Intelligence, und wie können KMU von diesen Technologien profitieren?



Was ist Business Intelligence?

Business Intelligence, oft abgekürzt als BI, bezieht sich auf Technologien, Anwendungen und Prozesse zur Sammlung, Integration, Analyse und Präsentation von Geschäftsinformationen. BI umfasst die Sammlung und Analyse von internen und externen Daten, die Aufbereitung dieser Daten zu wertvollen Informationen und deren Visualisierung, um die Entscheidungsfindung zu unterstützen. Ziel ist es, Entscheidungsträgern eine solide Informationsbasis zur Verfügung zu stellen, um fundierte Entscheidungen zu treffen.

Eine Eselsbrücke: Die „Central Intelligence Agency“ (CIA) ist der US-amerikanische Auslandsnachrichtendienst. In Deutschland gibt es den vergleichbaren Bundesnachrichtendienst (BND). Der Begriff „Intelligence“ kennzeichnet daher einen Nachrichtendienst. Somit kann Business Intelligence als „Unternehmensnachrichtendienst“ bezeichnet werden, der geschäftsrelevante Informationen sammelt und zur Entscheidungsfindung aufarbeitet.

Von Daten zu Wissen: Die Wissenspyramide

BI und Wissensmanagement sind eng miteinander verknüpft, da beide darauf abzielen, Daten in wertvolle, anwendbare Erkenntnisse umzuwandeln. Im Wissensmanagement wird die Wissenspyramide genutzt, um die Entwicklung von Daten zu Wissen und Weisheit darzustellen. Daten werden dabei als Zeichen und Symbole ohne Bedeutung definiert. Daten werden zu Informationen, wenn sie einen Kontext erhalten. Befähigen diese Informationen dazu, handlungsfähig zu werden, wird aus Informationen Wissen. Wenn diese Handlungen durch Erfahrung optimiert werden, erreicht man Weisheit.



BI bereitet Informationen auf, um Handlungsmöglichkeiten zu schaffen und erzeugt somit Wissen und bestenfalls sogar Weisheit.

Moderne BI-Technologien

Heutige BI-Lösungen sind weit mehr als einfache Datenberichte. Sie bieten interaktive Dashboards, automatisierte Datenverarbeitung, KI-basierte Prognosen und Echtzeitdatenverarbeitung. Aber was ist ein Dashboard?

Ein Dashboard ist eine Steuertafel oder ein Armaturenbrett, wie beispielsweise in einem Auto. So wie Tacho und Tankanzeige im Auto bietet ein BI-Dashboard eine visuelle Darstellung der wichtigsten Kennzahlen und Datenpunkte, die für die Steuerung und Überwachung von Geschäftsprozessen notwendig sind. Durch Dashboards können Unternehmen auf einen Blick die Leistung in verschiedenen Bereichen nachvollziehen und fundierte Entscheidungen treffen. Liegt der Fokus eines Dashboards auf die Steuerung, so wird meist von einem Cockpit gesprochen, ähnlich dem Cockpit eines Flugzeugs.

Anwendungsfelder von BI

BI kann in nahezu allen Geschäftsbereichen eingesetzt werden. Einige Beispiele sind:

- ▶ **Finanzen und Controlling:** Überwachung von Liquidität und Finanzkennzahlen.
- ▶ **Marketing und Vertrieb:** Social Media Monitoring und Kundensegmentierung.
- ▶ **Produktion:** Transparenz über Maschinenzustände, Optimierung der Auslastung.
- ▶ **Logistik:** Überwachung der Supply Chain und Bestandsoptimierung.



Der Nutzen für KMU

Für KMU bietet BI eine Vielzahl von Vorteilen. Durch die Integration und Analyse von Daten aus verschiedenen Quellen können Unternehmen:

- ▶ Effizientere Prozesse entwickeln.
- ▶ Kosten senken und die Rentabilität steigern.
- ▶ Kundenbedürfnisse besser verstehen und bedienen.
- ▶ Schneller auf Marktveränderungen reagieren.

Tipps für den Einstieg

Für mittelständische Unternehmen, die BI einführen möchten, ist es ratsam, schrittweise vorzugehen:

1. Nutzen, was da ist: Viele Anwendungen bieten bereits BI-Funktionalitäten, versteckt hinter Begriffen wie Analyse, Auswertung oder Dashboard. Informieren Sie sich, was vorhandene Software bieten kann, und sparen Sie so Aufwand und Kosten.
2. Automatisieren: Beginnen Sie mit der Automatisierung von Prozessen, z. B. mittels Robotic Process Automation (RPA).
3. Passende Tools wählen: Wählen Sie Tools, die zu Ihren spezifischen Anforderungen passen, und seien Sie sich im Klaren, bei welchen Entscheidungen BI Ihnen genau helfen soll.
4. Daten teilen: Schaffen Sie einen geteilten Datenpool und fördern Sie den Austausch von Informationen innerhalb des Unternehmens und mit Partnern in Ihrem Wertschöpfungsnetzwerk.

Schlussfolgerung

Business Intelligence bietet enorme Chancen für mittelständische Unternehmen, die bereit sind, in Daten und deren Analyse zu investieren. Mit den richtigen Tools und einer klaren Strategie können Unternehmen fundierte Entscheidungen treffen und ihre Wettbewerbsfähigkeit langfristig sichern. Das Team des Mittelstand-Digital Zentrums WertNetzWerke unterstützt den Mittelstand dabei, diese Technologien zu verstehen und erfolgreich zu nutzen.

Digi-News auf die Ohren

Sie möchten noch etwas mehr über Business Intelligence wissen? Hören Sie gerne in unseren Podcast „Digi-News auf die Ohren“ rein:

[Folge 33 – Business Intelligence \(BI\) verstehen und nutzen](#)





Foto: ©RAEng-Publications

DATEN HABEN, DATEN NUTZEN

Wie ein mittelständisches Netzwerk mit Daten neue Werte schafft.

Eine Erfolgsstory aus dem Sondermaschinenbau

Ulrich Hardt, Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke

Daten, Daten, Daten – gut, wenn man sie hat. Besser, wenn man sie clever nutzt

Mitten aus der Praxis im Betrieb und aus einem Digitalisierungsprojekt des Mittelstand-Digital Zentrums WertNetzWerke: Ergebnisse und Erkenntnisse. Wer digitale Daten richtig zu interpretieren weiß, gewinnt wichtige Erkenntnisse über Prozesse, Kosten, Fehlerquellen und -häufigkeiten und vieles mehr. Wer daraus die richtigen Konsequenzen zieht, kann Optimierungen auf allen Ebenen eines Unternehmens vorantreiben. Einer, der das schon frühzeitig erkannt hat, ist Jörg Demtröder. Er ist Inhaber und Geschäftsführer einer Firma zur Herstellung von Sondermaschinen in Solingen. Die Maschinen, die er für seine Kunden in der ganzen

Welt konstruiert und fertigt, werden standardmäßig mit Sensoren nach dem neuesten Stand der Technik ausgestattet, so dass der Betreiber jederzeit über ein Höchstmaß an Informationen verfügt – wenn er will.



Jörg Demtröder genügt das aber nicht. Seine Vision: Auswertung der Daten aller bei seinen Kunden im Einsatz befindlichen Maschinen, zusätzlich von Umgebungsdaten wie Temperatur und Luftfeuchtigkeit, von Stromverbrauch, Lastspitzen und betriebswirtschaftlichen Daten. Er nennt das den „360-GradBlick“ auf die Maschine und ihr Umfeld. Damit will er seine Kunden in die Lage versetzen, Wartungsarbeiten zum optimalen Zeitpunkt zu veranlassen – und im Extremfall Maschinenstillstände vorherzusagen und zu vermeiden. Durch die Zusammenführung von Maschinen- und Umgebungsdaten können sie im Störfall außerdem Kausalitäten und Zusammenhänge aufdecken. Und sie sehen auf einen Blick die Auswirkungen auf Produktivität und Profitabilität.

Das Netzwerk: Know-how und Erfahrung von Spezialist:innen

Was hilft die innovativste Vision, wenn die eigenen Ressourcen zu ihrer Realisierung nicht ausreichen? Jörg Demtröder war von Anfang an klar, dass er ohne kompetente Partner keine Chance haben würde. Mit Unterstützung des Mittelstand-Digital Zentrums WertNetzWerke, eines Förderprojekts des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz, bildete sich das richtige Wertschöpfungsnetzwerk für sein Projekt.



Foto: © Adrian Kropla

Wertschöpfungsnetzwerke sind kooperative Geschäftsmodelle, in denen Prozesse der beteiligten Partnerunternehmen digital verzahnt sind und die – als Weiterentwicklung herkömmlicher Liefer- oder Wertschöpfungsketten – vernetzte, sichere und nachhaltige Datenökosysteme nutzen.

Ein Metaversum als innovative Arbeits- und Qualifizierungsumgebung

Ralf Keuper vom Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke hat das Projekt als Koordinator begleitet. Er sagt: „Um eine möglichst effektive und kommunikationsfördernde Zusammenarbeit zu ermöglichen, brauchten wir etwas Besseres als herkömmliche Online-Konferenzen.“



Foto: © Ansgar Rahmacher

Im Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke wurde deshalb in Kooperation mit der University of Europe for Applied Sciences, Hamburg, eine virtuelle Umgebung entwickelt, in der sich die Partnerinnen und Partner als Avatare bewegen, miteinander kommunizieren, unterschiedliche Räumlichkeiten und Medien nutzen konnten. Dieses Metaversum diente nicht nur der Zeit und Kostenersparnis (Reiseaufwendungen!), sondern erwies sich auch als ausgesprochen förderlich für die sozialen Kontakte zwischen den Akteur:innen.

Konfliktpotenziale frühzeitig erkennen und vermeiden

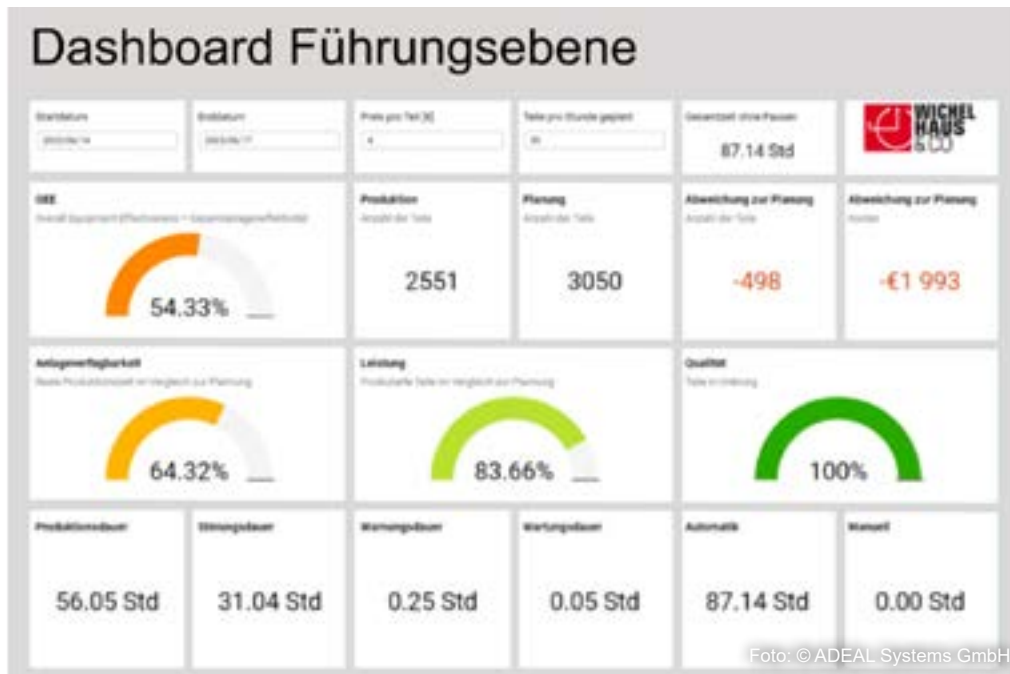
Gerade in einem Wertschöpfungsnetzwerk, in dem Menschen unterschiedlichster Fachrichtung mitarbeiten, kommt es darauf an, Konfliktpotenziale frühzeitig erkennen und vermeiden zu können. Der Bildungswissenschaftler Achim Gilfert hat für das Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke ein Assessment-Tool entwickelt, in dem anhand eines Online-Fragebogens objektive Informationen über Unternehmen abgefragt werden. Das Tool erlaubt, die sogenannte Konsensual Fähigkeit zweier Betriebe miteinander im Vergleich zu analysieren und daraus Handlungsempfehlungen für eine gelingende Zusammenarbeit abzuleiten.



Daten, Daten, Daten – in sechs Monaten von der Gründung eines Wertschöpfungsnetzwerkes zu fertigen Lösungen

Nach nur etwas mehr als einem halben Jahr hatte das Projektteam um Jörg Demtröder sein Ziel erreicht: Die Unmenge an verfügbaren Daten aus unterschiedlichsten Quellen wurde – nicht zuletzt unter Nutzung einer KI (Künstlichen Intelligenz) – in einem sicheren Datenraum übermittelt, gefiltert, kategorisiert, zueinander in Beziehung gesetzt und ausgewertet. Den Mitarbeitenden auf dem Shopfloor und den Verantwortlichen im Betrieb eines Maschinenbetreibers stehen nun unterschiedliche, modulare Dashboards, sogenannte Daten-Cockpits, zur Verfügung, in denen die jeweils relevanten Informationen übersichtlich dargestellt werden.

Die Mitarbeitenden haben jederzeit Kenntnis vom Maschinenzustand und können bei Bedarf pro-aktiv agieren, und die Führungsebene kann sich jederzeit und ortsunabhängig über Auftragsstatus und den betriebswirtschaftlichen Ist-Zustand informieren.



Diese Datencockpits sind nach individuellen Anforderungen konfigurierbar. Es können Energieverbrauchsdaten und Daten mehrerer Maschinen analysiert und abgeglichen werden, um Planung zu optimieren, Energieverbrauch, CO₂-Ausstoß und Kosten zu senken – summa summarum: die Wertschöpfung zu verbessern.

In einem Folgeprojekt will Jörg Demtröder auf Basis dieser Datenauswertungen und unter verstärkter Nutzung Künstlicher Intelligenz neue Serviceleistungen entwickeln, mit denen beispielsweise im direkten Dialog mit einem Chatbot Handlungsanweisungen abgefragt werden können.

Das sagen Projektpartner:innen

„Es geht darum, sich in einem sicheren Kreis zu öffnen, ohne dass wir Know-how verschenken oder transferieren, und auf ein gemeinsames Ziel hinzuarbeiten.“

Jörg Demtröder, Geschäftsführer, Wichelhaus & Co. Maschinenfabrik, Solingen

„Das Ziel muss sein, Wertschöpfung zu erhöhen, mehr Produktivität zu gewinnen, mehr Qualität zu produzieren, Ausfallzahlen zu reduzieren. Wir müssen gegenüber unseren asiatischen Wettbewerbern stärker werden.“

Fred Wissenbach, Netzwerkdraht e. V., Iserlohn

„Der große Vorteil, den ich in dem Dashboard sehe, ist, dass es modulhaft genutzt werden kann und flexibel anpassbar ist. Dass also auch diejenigen, die Maschinen anderer Hersteller im Einsatz haben, das Dashboard für ihre Anlagen nutzen können.

Selbst wenn hie und da mal eine Sensorik fehlt, die die Daten erfasst, die man braucht, um das vollständige Dashboard anzuzeigen, kann man die nachrüsten, und dann ist das wunderbar, dann lässt sich dieses Dashboard sogar bei vorhandenen Anlagen nutzen, die nicht aus dem Sondermaschinenbau kommen.“

Achim Gilfert, Geschäftsführer, Kompetenznetzwerk für Oberflächentechnik e. V.

„Beim Datentransfer zwischen kleinen und mittleren Unternehmen stellt sich immer auch die Frage nach dem Vertrauen. Wem gehören die Daten, wer darf sie wie auswerten? Da bietet es sich an, sich zusammenzuschließen und zu sagen, wir können die vielen Herausforderungen, die mit Sensorik und Digitalisierung gut unterstützt werden können, am besten gemeinschaftlich lösen.“

Katja Kohlstedt, Mitglied des Vorstands, visibleRuhr eG, Dortmund

„Im Datendockpit können die einzelnen Beteiligten entlang der Wertschöpfungskette selbst festlegen, welche Daten sie in welcher Form zur Verfügung gestellt bekommen. Das ist ungewöhnlich in einem eher konservativen Umfeld, in dem man Angst hat, Daten zu verlieren, wo man Angst hat, dass Datenmissbrauch passiert. Wir haben gezeigt, dass es geht.“

Prof. Dr. Erich Behrendt, Evaluator, Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke

„Unsere Kernaufgabe ist die Bekämpfung von Datensilos in Unternehmen. Das heißt, wir nehmen Unternehmensdaten, bearbeiten sie, integrieren sie und zeigen Unternehmen, wie man daraus wirklich vorteilhafte Use Cases entwickeln kann. Pauschal Daten zu integrieren und irgendwie darzustellen, ist relativ einfach, aber gezielt und kundenorientiert Dashboards für bestimmte Gruppen zu erstellen, so dass sie das auch tatsächlich täglich nutzen, das ist kompliziert. Ich denke, in diesem Projekt haben wir die kompliziertere Sache geschafft.“

Dr. Vladimir Rubin, Geschäftsführer, ADEAL Systems GmbH, Neu-Isenburg

„Eine moderne Produktionsmaschine hat heute bis zu 500 Sensoren. So eine Datenmenge kann kein Mensch mehr überblicken. Ich muss aber das Zusammenspiel aller dieser Sensoren im Blick behalten, um Entscheidungen treffen zu können. Und die Künstliche Intelligenz macht es letztlich möglich, dass ich das Zusammenspiel aller Messwerte für eine Maschine bewerten kann, und in einer Form ablesen kann, dass sie ein Mensch schnell und einfach interpretieren kann.“

Kay Sendelbach, KI-Trainer, Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke

Hier geht es zum Digitalisierungsprojekt

[Pageflow: Das Pilot- Digitalisierungsprojekt „Fernwartung und Condition Monitoring“](#)



Foto: © Adobe Firefly/ KI-generiert

3D-DRUCK IM METAVERSUM

Digitalisierungsprojekt: Showroom 3D-Druck im Metaversum. Kollaboration und Innovation in virtuellen Räumen

Erich Behrendt, Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke

Erleben Sie im Digitalisierungsprojekt Showroom 3D-Druck im Metaversum die Zukunft der Produktpräsentation: Virtuelle Räume, innovatives Raumschiff-Design und neue Wege der Zusammenarbeit – alles browserbasiert und interaktiv.

Showroom 3D-Druck im Metaversum: Kollaboration und Innovation in virtuellen Räumen

In Zeiten digitaler Transformation eröffnet das Metaversum neue Wege der Zusammenarbeit und Produktpräsentation. Im Digitalisierungsprojekt „[Showroom 3D-Druck im Metaversum](#)“ des Mittelstand-Digital Zentrums WertNetzWerke am Standort Hagen, zeigen Prototec, Photocentric Ltd. , WICO Production, 3D-Industrie GmbH, Henkel Nederland, BASF 3D Printing Solutions und Brain of Materials, wie Unternehmen und ihre Wertschöpfungsnetzwerke von dieser Technologie profitieren können.

Virtueller Showroom: Neue Dimensionen der Produktpräsentation

Der Showroom im Metaversum bietet eine immersive Umgebung, in der 3D-Druckprodukte und -lösungen auf völlig neue Weise präsentiert werden können. Kunden haben die Möglichkeit, Werkstücke in 3D zu visualisieren und verschiedene Anwendungsmöglichkeiten oder Konfigurationen zu simulieren, ohne physisch vor Ort sein zu müssen. Diese Methode erleichtert die Vorstellung komplexer Produkte und deren Funktionsweise erheblich.

Förderung der Zusammenarbeit in der Wertschöpfungskette

Ein wesentlicher Aspekt dieses Projekts ist die Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Akteur:innen der Wertschöpfungskette, wie 3D-Druckdienstleistern, z.B. Prototec, Materialherstellern, z.B. BASF, 3D-Druckherstellern, z.B. Photocentric, und Materialplattformen, z.B. Brain of Materials. In speziell eingerichteten virtuellen Räumen können sich die Partner über aktuelle Entwicklungen und gemeinsame Projekte austauschen. Diese virtuelle Umgebung erleichtert die Kooperation und fördert die Innovation, da neue Ideen und Lösungen schneller entwickelt und umgesetzt werden können.

Raumschiff-Design: Ein innovatives Konzept

Um den innovativen Ansatz zu betonen, wurde das Metaversum in Form eines Raumschiffs gestaltet. Dieses einzigartige Design bietet mehrere Vorteile:

- Einprägsames Design: Das Raumschiff-Thema hebt sich von traditionellen Showroom-Designs ab und bleibt den Besuchern länger in Erinnerung.
- Verbesserte Kundenbindung: Die ungewöhnliche und innovative Gestaltung kann das Erlebnis der Kund:innen verbessern und zu einer stärkeren Bindung an das Netzwerk führen.

Flexibilität in der Produktpräsentation

Verschiedene Stationen oder Decks können für unterschiedliche Produktkategorien oder -linien genutzt werden.

Interaktive Elemente

Das Raumschiff-Konzept ermöglicht zahlreiche interaktive Elemente wie Touchscreens oder VR-Brillen, die das Engagement der Besucher erhöhen.

Storytelling-Potenzial

Das Raumschiff-Thema ermöglicht es, eine Reise oder Mission für die Besucher:innen zu kreieren, wodurch das Produkterlebnis in einen größeren Kontext eingebettet wird.

Anpassungsfähigkeit

Selbst in begrenzten Räumlichkeiten kann ein Raumschiff-Design effektiv umgesetzt werden, da es sich gut für kompakte und modulare Gestaltungen eignet.

Technologie-Affinität

Das Konzept passt besonders gut zu zukunftsorientierten Unternehmen und Produkten.

Gamification-Elemente

Das Design lässt sich leicht mit spielerischen Elementen verbinden, was die Aufenthaltszeit und das Engagement der Besucher:innen erhöhen kann.

Einfacher Zugang: Browserbasierte Lösung

Ein entscheidender Vorteil dieses Projekts ist der niederschwellige Zugang. Der Showroom kann einfach über den Browser aufgerufen werden, was Investitionen in spezielle Hardware wie VR-Brillen überflüssig macht. Dies senkt die Einstiegshürden und macht die Plattform für eine breite Zielgruppe zugänglich.

Es handelt sich um eine generische Lösung, die nicht auf diesen Anwendungsfall und das Raumschiff-Design beschränkt ist.

Resultat

Das Projekt Showroom 3D-Druck im Metaversum zeigt eindrucksvoll, wie das Metaversum als innovative Plattform für Produktpräsentation und Zusammenarbeit genutzt werden kann. Die Kombination aus virtueller Realität, interaktiven Elementen und einem einzigartigen Design schafft eine inspirierende Umgebung, die die Zusammenarbeit in Wertschöpfungsnetzwerken erheblich verbessern kann. Diese neue Form der digitalen Interaktion und Präsentation könnte wegweisend für viele Branchen sein und neue Maßstäbe in der Art und Weise setzen, wie Produkte vorgestellt und entwickelt werden.





Foto: © Canva

SICHERE DATEN

Sicherer Datenaustausch in Wertschöpfungsnetzwerken

Erich Behrendt, Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke

Sicherer Datenaustausch ist entscheidend für die erfolgreiche Zusammenarbeit in Wertschöpfungsnetzwerken. Moderne Technologien wie GAIA-X und Confidential Computing bieten KMU innovative Lösungen, um sensible Daten sicher zu teilen und gleichzeitig die digitale Transformation voranzutreiben. Erfahren Sie mehr im Leitfaden.

Die digitale Transformation bietet KMU vielfältige Chancen – insbesondere im Bereich der Zusammenarbeit in Wertschöpfungsnetzwerken. Doch trotz des enormen Potenzials sind viele Unternehmen noch zurückhaltend, wenn es um den Austausch sensibler Daten mit Partnern geht. Die Sorge, dass vertrauliche Informationen in falsche Hände geraten oder für andere Zwecke missbraucht werden könnten, bleibt groß.

Herausforderung für KMU: Datensicherheit und Vertrauen

Diese Zurückhaltung ist verständlich, doch sie kann Unternehmen gleichzeitig im Wettbewerb behindern. Denn die zunehmende Vernetzung in der Produktion erfordert es, sensible Maschinen-, Prozess- und Energiedaten mit anderen Akteuren entlang der Lieferkette zu teilen. So können beispielsweise Verzögerungen in der Produktion vermieden und innovative Geschäftsmodelle entwickelt werden, die auf Datenanalysen und KI-Anwendungen basieren.

Moderne Technologien als Lösung

Ein Weg, dieses Dilemma zu lösen, ist der Einsatz moderner Technologien und Verfahren, die den sicheren Datenaustausch ermöglichen. Dazu zählen unter anderem GAIA-X, Confidential Computing oder Datenräume. Diese Systeme schaffen die technische und rechtliche Grundlage dafür, dass Unternehmen souverän entscheiden können, wer auf welche Daten zugreift und wie lange diese genutzt werden dürfen.

GAIA-X: Ein sicherer Datenraum für KMU

Der GAIA-X-Datenraum ist ein gutes Beispiel für eine solche Infrastruktur. Er ermöglicht es Unternehmen, Daten sicher zu speichern und zu teilen, ohne die Kontrolle über diese zu verlieren. Das Ziel ist, dass jedes Unternehmen genau festlegen kann, welche Daten zu welchem Zweck und für welchen Zeitraum genutzt werden dürfen. Dadurch wird nicht nur der Datenaustausch erleichtert, sondern auch der Zugang zu großen, gemeinschaftlich genutzten Datenpools ermöglicht.

Confidential Computing: Schutz auf Hardware-Ebene

Technologien wie Confidential Computing bieten zusätzliche Sicherheit, indem sie die sensiblen Daten in abgeschotteten, geschützten Bereichen der Hardware verarbeiten. Dies verhindert, dass Dritte unberechtigt auf die Daten zugreifen. Gerade für KMU, die über begrenzte Ressourcen verfügen, bieten solche Technologien eine vielversprechende Lösung, um den Anschluss an datenbasierte Geschäftsmodelle nicht zu verlieren.

Datengenossenschaften: Gemeinsam Daten nutzen

Eine weitere interessante Möglichkeit sind Datengenossenschaften. Diese ermöglichen es Unternehmen, gemeinsam Daten zu sammeln, zu analysieren und für die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle zu nutzen, ohne dass ein einzelnes Unternehmen die Hoheit über die Daten übernimmt. Für KMU könnte dies eine ökonomisch sinnvolle Option sein, um die Digitalisierung voranzutreiben und wettbewerbsfähig zu bleiben.

Ausführlicher Leitfaden zum sicheren Datenaustausch

Wer sich intensiver mit den technischen und organisatorischen Lösungen beschäftigen möchte, findet im ausführlichen Leitfaden zum sicheren Datenaustausch in Wertschöpfungsnetzwerken auf unserer Website wertvolle Informationen. Dieser Leitfaden beleuchtet die relevanten Technologien und Ansätze und steht Ihnen hier zum Download zur Verfügung.

Fazit: Chancen ergreifen, neue Wege gehen

Die Digitalisierung und der sichere Datenaustausch bieten enorme Chancen, erfordern jedoch auch den Mut, neue Wege zu gehen. Wertschöpfungsnetzwerke können KMU dabei helfen, sich in der digitalen Welt zu behaupten, wenn sie bereit sind, auf Vertrauen, Technologie und Zusammenarbeit zu setzen.

Hier geht es zum Leitfaden

[Leitfaden Sicherer Datenaustausch](#)





Foto: © Canva

Klimaneutrale Geschäftsmodelle – essenziell für den Weg in eine klimaorientierte Zukunft

Julian Heinrich, Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke

Entdecken Sie, wie klimaneutrale Geschäftsmodelle die Zukunft des Mittelstands prägen und warum KMU sich zunehmend damit beschäftigen – ein Blick auf die Motivationen, Werkzeuge und Herausforderungen der nachhaltigen Transformation von Geschäftsmodellen.

Das Ziel klimaneutraler Geschäftsmodelle gewinnt an Bedeutung, insbesondere für KMU. Julian Heinrich arbeitet im Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke und erläutert in einem Interview für den Mittelstand-Digital Themenhub „Klimaneutralität“, wie sich ein solches Geschäftsmodell von klassischen Modellen unterscheidet und wie Wertschöpfungsnetzwerke und digitale Tools KMU bei dieser Transformation unterstützen können.

Klimaneutrale Geschäftsmodelle zeichnen sich dadurch aus, dass sie darauf angelegt sind, das Wertversprechen auf klimaneutrale Weise zu realisieren. Dies erfordert Anpassungen in allen Phasen und Bereichen des Geschäftsmodells, wobei der Fokus darauf liegt, CO₂-Emissionen zu reduzieren oder entsprechend zu vermeiden. Dem Erfassen und Gestalten von Alternativen zu energieintensiven Prozessen kommt dabei eine entscheidende Rolle zu, wobei digitale Modellierungstools bei der Prozesserfassung bereits sinnvoll unterstützen können.

Anreize und Tools für klimaneutrale Geschäftsmodelle

Für mittelständische Unternehmen bieten sich verschiedene Anreize zur Auseinandersetzung mit klimaneutralen Geschäftsmodellen. Regulatorische Anforderungen und das Vermeiden von Kosten sind dabei ebenso zu berücksichtigen wie die Möglichkeit, das Image zu verbessern und neue Geschäftschancen zu erschließen. Teilweise entsteht dabei allerdings eine für das einzelne Unternehmen schwer zu beherrschende Komplexität.

Kooperative Geschäftsmodelle und Wertschöpfungsnetzwerke können unter anderem durch sich herausbildende Synergien und die Möglichkeit zur Spezialisierung dazu beitragen, steigende Anforderungen zu bewältigen. Eine Übersicht zu Erfolgsfaktoren für kooperative Geschäftsmodelle finden Sie [hier](#).

Die Integration des Ansatzes zur Kreislaufwirtschaft kann den Erfolg klimaneutraler Geschäftsmodelle darüber hinaus beschleunigen und vereinfachen, indem Abfälle reduziert und Ressourcen effizienter genutzt werden. Digitale Tools können auch hier entlasten, indem sie beispielsweise KMU unterstützen, Transparenz entlang der Lieferkette zu schaffen. Einen Guide zur Kreislaufwirtschaft finden Sie [hier](#).

Fazit

Insgesamt betrachtet bieten klimaneutrale Geschäftsmodelle nicht nur ökologische Vorteile, sondern auch wirtschaftliche Chancen für den Mittelstand: Unter anderem durch das Integrieren und Anwenden digitaler Tools, als auch kooperativer Ansätze kann den regulatorischen und wettbewerblichen Anforderungen standgehalten werden und ein positiver Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung gelingen.

Hier finden Sie das Interview

[Interview mit Julian Heinrich](#)



KLIMA-COACHES

Klima-Coaches: Neue Wegbereiter:innen für nachhaltiges Wirtschaften im Mittelstand

Stella Ingenfeld, Julian Heinrich, Alexander Schneider, Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke

In einer Zeit, in der Umweltbewusstsein und Nachhaltigkeit immer mehr an Bedeutung gewinnen, stehen auch kleine und mittlere Unternehmen vor der Herausforderung, ihren Teil zum Klimaschutz beizutragen. Aber wo beginnen? Hier kommen Klima-Coaches ins Spiel.

Klima-Coaches sind Ihre Unterstützer:innen auf dem Weg zu einem umweltfreundlicheren Betrieb. Das Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke hat mit Julian Heinrich und Alexander Schneider seit kurzem zwei speziell ausgebildete Klima-Coaches, die Sie auf Ihrem Weg zu mehr Nachhaltigkeit begleiten.

Die Rolle der Klima-Coaches

Die Unterstützung durch einen Klima-Coach geht über ein einfaches Informieren hinaus: Die speziell geschulten Expert:innen agieren als Wegweiser durch den Dschungel der Nachhaltigkeit und fördern konkret und praxistauglich KMU, indem sie maßgeschneiderte Lösungsideen zur Erreichung der Klimaneutralität anbieten. Sie navigieren durch komplexe gesetzliche Anforderungen, helfen beim Implementieren effizienter Technologien und unterstützen bei der Entwicklung nachhaltiger Geschäftspraktiken.

Alexander Schneider skizziert: „Als Ihr Klima-Coach helfe ich Ihnen dabei, nachhaltige und kosteneffektive Lösungen zu implementieren, die nicht nur die Umwelt schonen, sondern auch Ihr Geschäft stärken. Durch das Coaching erhalten Sie wichtige Impulse, wie Sie Ihr Unternehmen und Ihr Geschäftsmodell zukunftsfähig gestalten können.“

Der 4-Schritte-Plan zum grünen Unternehmen

Die Zusammenarbeit mit einem unserer Klima-Coaches folgt einem bewährten 4-Schritte-Plan, der speziell darauf ausgerichtet ist, Ihr Unternehmen schrittweise nachhaltiger zu gestalten.

1. Strategieentwicklung

Zuerst wird ein klares Bild Ihrer aktuellen Situation und der gesetzlichen Anforderungen erstellt. Hierbei wird auch geprüft, ob und wie Sie von größeren Partnern in Ihrer Lieferkette beeinflusst werden (der sogenannte Kaskadeneffekt).



Foto: © Canva

2. Ist-Analyse

Gemeinsam mit Ihrem Klima-Coach schauen Sie, welche Bereiche Ihres Unternehmens das größte Potenzial für nachhaltige Verbesserungen bieten. Diese Phase ist entscheidend, um die richtigen Schritte planen zu können.

3. Maßnahmenplanung

Auf Basis der Analyse werden praktische und umsetzbare Maßnahmen entwickelt. Diese sind speziell auf die Bedürfnisse und Möglichkeiten Ihres Unternehmens zugeschnitten.

4. Aktionsplan

Der letzte Schritt ist die Erstellung eines detaillierten Plans, der festlegt, welche Maßnahmen wann und wie umgesetzt werden sollen. Dieser Plan dient als Ihre Roadmap zur Klimaneutralität, oft über einen Zeitraum von 3 bis 5 Jahren.

Praktische Vorteile für Sie und Ihr KMU

Die Vorteile einer Zusammenarbeit mit einem Klima-Coach sind vielfältig und können weit über die reine Kosteneinsparung hinausgehen. So können Sie beispielsweise durch Optimieren Ihrer Energieverwendung und den Wechsel zu erneuerbaren Energiequellen erhebliche Kosten einsparen. Aber auch Ihr Image kann sich durch nachweisbare Nachhaltigkeitsbemühungen verbessern. Letztendlich führen nachhaltige Praktiken oft zur Entwicklung neuer, umweltfreundlicher Produkte, die Ihnen helfen, sich von der Konkurrenz abzuheben.

Ein weiterer bedeutender Vorteil ist, dass die Unterstützung durch einen Klima-Coach für KMU dank der Förderung durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) kostenfrei ist. So erhalten Sie hochwertige Begleitung, ohne Ihr Budget zu belasten.

Sie haben Fragen zu den Themen Klimaschutz, Nachhaltigkeit oder Digitalisierung? Dann kontaktieren Sie uns oder unsere Klima-Coaches



Alexander Schneider

KI-Trainer, Klima-Coach und
Digitalisierungsprojekte
[E-Mail schreiben](#)
Tel.: +49 2241143789



Julian Heinrich

Nachhaltige Geschäftsmodelle,
Klima-Coach und Projektmanager
[E-Mail schreiben](#)
Tel.: +49 341231039232



NETZWERKE MIT KI

Das bringt Lösungen: Wertschöpfungsnetzwerke und Künstliche Intelligenz für den Mittelstand

Atussa Yarahmadi, Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke

In der heutigen digitalen Ära stehen KMU vor der Herausforderung, sich in einem zunehmend wettbewerbsintensiven Markt zu behaupten. Vielversprechende Lösungen bietet das Bilden von Wertschöpfungsnetzwerken in Kombination mit dem Einsatz von KI. Doch was genau sind Wertschöpfungsnetzwerke und wie können sie durch KI optimiert werden?

Was sind Wertschöpfungsnetzwerke?

Wertschöpfungsnetzwerke sind Zusammenschlüsse unabhängiger Organisationen, die auf Kooperation, Selbstorganisation und Vertrauen basieren. Diese Netzwerke konzentrieren sich auf die Kernkompetenzen der beteiligten Unternehmen und verzichten auf zentrale Managementfunktionen. Moderne Informations- und Kommunikationstechnologien spielen dabei eine entscheidende Rolle.

Vorteile der Zusammenarbeit in Wertschöpfungsnetzwerken

Das Zusammenarbeiten in Wertschöpfungsnetzwerken bietet zahlreiche Vorteile:

- ▶ **Steigerung der ökonomischen Leistungsfähigkeit:** Durch das Bündeln von Ressourcen und Kompetenzen können Unternehmen effizienter arbeiten und ihre Produktivität steigern.
- ▶ **Generierung nachhaltiger Wettbewerbsvorteile:** Das Integrieren aktueller Wirtschaftstrends wie Nachhaltigkeit, Kreislaufwirtschaft und Globalisierung ermöglicht es den Unternehmen, sich langfristig am Markt zu behaupten.

Der Einsatz von KI in Wertschöpfungsnetzwerken: KI bietet vielfältige Einsatzmöglichkeiten in Wertschöpfungsnetzwerken

- ▶ **Effizienzsteigerung und Automatisierung:** KI kann Prozesse optimieren, Entscheidungsfindungen automatisieren und repetitive Aufgaben erledigen. Dies führt zu einer höheren Effizienz und Kostensenkung.
- ▶ **Datenanalyse und Vorhersagen:** Große Datenmengen können mithilfe von KI-Algorithmen analysiert werden, um Trends zu erkennen und fundierte Entscheidungen zu treffen.
- ▶ **Personalisierte Angebote und Services:** Durch die Analyse von Kundendaten können maßgeschneiderte Produkte und Dienstleistungen angeboten werden, was die Kundenzufriedenheit erhöht.
- ▶ **Optimierung der Lieferkette:** KI hilft, Lieferzeiten vorherzusagen, Lagerbestände zu verwalten und Engpässe zu identifizieren, um Unterbrechungen im Produktionsprozess zu vermeiden.
- ▶ **Innovation und Produktentwicklung:** KI-basierte Technologien unterstützen die Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen durch die Analyse von Markttrends und Kunden-Feedback.

Praxisbeispiel: Wertschöpfungsnetzwerk im Sondermaschinenbau

Ein konkretes Beispiel für den erfolgreichen Einsatz von Wertschöpfungsnetzwerken und KI ist das Projekt im Sondermaschinenbau. Hierbei geht es um die sichere Fernwartung und das Condition Monitoring von Maschinen. Durch den vertrauensvollen Austausch von Maschinen-, Umgebungs- und Energiedaten können vorausschauende Wartungen und schnelle Reparaturen durchgeführt werden, was die Effizienz und Zuverlässigkeit der Produktion erhöht.

Quintessenz

Die Kombination von Wertschöpfungsnetzwerken und KI bietet KMU enorme Potenziale. Durch die Zusammenarbeit und den Einsatz moderner Technologien können Unternehmen ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern und sich erfolgreich am Markt behaupten. Es ist daher essenziell, dass KMU die Chancen dieser Entwicklungen erkennen und aktiv nutzen.

Hier geht es zum Lerntransfer-Nugget

[Lerntransfer-Nugget: KI in Wertschöpfungsnetzwerken](#)

KI- GUIDE



KI-Guide: Seien Sie Wegbereiter:in für Künstliche Intelligenz in Ihrem Unternehmen

Atussa Yarahmadi, Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke

Was sind KI-Guides? KI-Guides sind Wegbereiter:innen, die die Anwendung von KI in ihrem Unternehmen anstoßen sollen.

In unserer neuesten Workshop-Reihe – KI-Guides werden – haben wir uns intensiv mit den vielfältigen Anforderungen von Mitarbeitenden in kleinen und mittelständischen Unternehmen befasst, die über verschiedene Abteilungen hinweg tätig sind.

Bandbreite an Bedürfnissen und Interessen mit einem Ziel: leicht handhabbare Lösungen

Wir sprechen hier beispielsweise von Geschäftsleiter:innen, Produktionsmitarbeitenden, IT-Expert:innen und Innovationsmanager:innen. Diese Bandbreite an Perspektiven hat es uns ermöglicht, eine breite Palette von Bedürfnissen und Interessen im Arbeits- und Themenfeld Künstliche Intelligenz zu identifizieren.

Einige Beschäftigte streben danach, KI ohne umfangreiche Programmierkenntnisse einzusetzen und suchen nach leicht handhabbaren Lösungen.

Andererseits gibt es diejenigen, die lernen möchten, wie sie KI erfolgreich in ihre Unternehmensstrategie integrieren können. Zusätzlich möchten sie ihre Mitarbeitenden in den Umgang mit dieser Technologie schulen, um sie aktiv im Unternehmen einzusetzen.

Methoden und Tools für Menschen mit Interesse an Künstlicher Intelligenz und Innovationen

Unsere Workshop-Reihe KI-Guides zielt darauf ab, all diese unterschiedlichen Bedürfnisse zu decken, indem Methoden und Tools zur Verfügung gestellt werden, die ihnen helfen sollen, KI effektiv zu nutzen und in ihrem Tätigkeitsbereich einzusetzen. Um die KI-Guides zu qualifizieren, wurde diese kostenfreie Workshop-Reihe zu verschiedenen KI-Themen konzipiert, dass je nach Bedarf der Teilnehmenden inhaltlich leicht variieren kann. Als zentrale Voraussetzung müssen Sie ein grundsätzliches Interesse an Künstlicher Intelligenz und Innovationen mitbringen. Die Workshop-Reihe soll den Teilnehmenden Impulse geben, um digitale KI-Strategien für ihren Betrieb entwickeln zu können.

Impulse und Praxisübungen machen Teilnehmende fit, KI-Guides zu sein

Nach einem kurzen Impulsvortrag steigen die Teilnehmenden direkt in Praxisübungen ein, um das erforderliche Handwerkszeug für die Umsetzung zu erlernen. Dadurch entwickeln sie digitale Kompetenzen, die sie in ihren Betrieben einsetzen können. Bei den praktischen Übungen wird Fach- und Methodenwissen vermittelt, das anhand von Beispielen sowie Übungen Expert:innen durch ihr Know-how von Expert:innen mit den angehenden KI-Guides teilen.

Praktisches Handwerkszeug zum Mitnehmen und Anwenden

So soll das komplexe Feld der Künstlichen Intelligenz besonders für KMU aufbereitet und für sie nutzbar gemacht werden. Ihnen werden die benötigten Kompetenzen vermittelt und das praktische Handwerkszeug mitgegeben, damit sie das in ihrem Betrieb umsetzen können.

Wir sind fest davon überzeugt, dass dies einer der Schlüssel zur Förderung der Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit von KMUs in einer zunehmend digitalisierten Welt ist.

Hier geht es zur Workshopreihe für KI-Guides

[KI-Guide werden](#)





NACHHALTIGKEIT DURCH KI

Nachhaltigkeit durch KI: Wie Unternehmen ihre Prozesse ressourcenschonend optimieren

Erich Behrendt, Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke

Das Lerntransfer-Nugget „KI & Nachhaltigkeit“ beleuchtet, wie Unternehmen KI nutzen können, um nachhaltiger zu wirtschaften und gleichzeitig die eigenen Prozesse zu optimieren.

KI und Nachhaltigkeit: Chancen für den Mittelstand

Kleine und mittlere Unternehmen steht derzeit vor großen Herausforderungen, wenn es darum geht, Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. KI kann dabei helfen, wenn KI-Anwendungen verantwortungsvoll und zielgerichtet eingesetzt werden.

Warum Nachhaltigkeit und KI?

Die EU und viele Regierungen weltweit haben sich ehrgeizige Ziele für den Klimaschutz und die Kreislaufwirtschaft gesetzt. Unternehmen müssen ihre CO₂-Emissionen reduzieren, Ressourcen schonen und ihren ökologischen Fußabdruck minimieren. Der Einsatz von KI bietet Unternehmen hier wertvolle Potenziale: Sie kann beispielsweise den Energieverbrauch senken, Prozesse effizienter gestalten und Innovationen vorantreiben. Gleichzeitig ist es aber auch wichtig, die ökologischen und sozialen Auswirkungen von KI selbst zu prüfen, da KI sehr ressourcenintensiv sein kann, insbesondere in Bezug auf Rechenleistung und Energieverbrauch.

Nachhaltige KI versus KI für Nachhaltigkeit

Ein wichtiger Punkt, der im Lerntransfer-Nugget angesprochen wird, ist die Unterscheidung zwischen „nachhaltiger KI“ und „KI für Nachhaltigkeit“:

Nachhaltige KI bezieht sich auf die Entwicklung von KI-Systemen, die während ihres gesamten Lebenszyklus sozial, ökologisch und ökonomisch verantwortlich sind. Dafür müssen die CO₂-Emissionen und der indirekte Ressourcenverbrauch durch KI-Technologien sorgfältig betrachtet und optimiert werden.

KI für Nachhaltigkeit beschreibt den gezielten Einsatz von KI-Lösungen zur Förderung unternehmerischer Nachhaltigkeitsziele, beispielsweise durch die Optimierung von Produktionsprozessen oder die Reduzierung von Abfällen.

Vielfältige Einsatzmöglichkeiten von KI in Unternehmen

KI findet in den unterschiedlichsten Bereichen Anwendung und bietet Unternehmen Chancen, nachhaltig zu agieren. In der Produktion kann KI durch Qualitätskontrolle und vorausschauende Wartung Ressourcen sparen und gleichzeitig die Effizienz steigern. In der Logistik optimiert KI Lieferketten und sorgt für eine ressourcenschonende Lagerhaltung. Auch in der Produktentwicklung und im Marketing wird KI zunehmend eingesetzt, um Innovationen voranzutreiben und nachhaltige Entscheidungen datenbasiert zu unterstützen.

Ein Praxisbeispiel: Optische Qualitätskontrolle im Textildruck

Viele Textilunternehmen haben das Problem, dass fehlerhafte Produkte oft erst spät im Produktionsprozess erkannt werden. Dies hat zur Folge, dass bereits erhebliche Mengen an Ressourcen - wie Stoffe, Farben und Energie - in ein Produkt geflossen sind, das letztendlich nicht verwendet werden kann. Diese „Ausschussware“ wird dann entweder aufwendig nachgebessert oder im schlimmsten Fall entsorgt, was sowohl ökologisch als auch wirtschaftlich ineffizient ist.

Eine KI-gestützte Qualitätskontrolle kann hier Abhilfe schaffen. Durch die Integration eines optischen Inspektionssystems, das Fehler auf den bedruckten Oberflächen automatisch erkennt und klassifiziert, können fehlerhafte Produkte frühzeitig aussortiert werden. So wird verhindert, dass weitere Ressourcen in fehlerhafte Produkte investiert

werden, und die Retourenquote kann deutlich gesenkt werden. Dieses System spart nicht nur Kosten und Zeit, sondern schont auch die Umwelt, indem es den Ressourcenverbrauch im Produktionsprozess reduziert.

Handlungsleitfaden für nachhaltige KI-Implementierung

Das Lerntransfer-Nugget bietet einen Handlungsleitfaden, der Unternehmen dabei unterstützt, KI nachhaltig zu integrieren:

- 1. Entwicklung und Einführung einer Nachhaltigkeitsstrategie:** Legen Sie langfristige Ziele fest und sichern Sie einen Wettbewerbsvorteil durch Erfüllung von Stakeholder-Bedürfnissen.
- 2. Ableitung von Nachhaltigkeitszielen:** Leiten Sie Ziele aus der Strategie ab, um KI-Anwendungen zu fördern und in die Unternehmenspraxis zu integrieren.
- 3. Nachhaltigkeitsanalyse & technische Problembeschreibung:** Identifizieren Sie Herausforderungen und formulieren Sie sie in technische Fragestellungen, z.B. Energieoptimierung mit KI.
- 4. Zweckmäßigkeit des Einsatzes von Künstlicher Intelligenz:** Entscheiden Sie über KI-Einsatz anhand von Komplexität, Automationsgrad und Nachhaltigkeitsnutzen.
- 5. Voraussetzungen prüfen:** Evaluierung von IT-Infrastruktur, Personal und Datenqualität sichert eine effektive KI-Implementierung.
- 6. Projektierung und Technologieauswahl:** Auswahl von KI-Verfahren und Entscheidung zwischen Eigenentwicklung und Standard-Lösungen für erfolgreiche Nachhaltigkeitsprojekte

Perspektive: KI als Wegbereiter für nachhaltige Innovationen

KI kann mittelständischen Unternehmen helfen, nachhaltig zu agieren und gleichzeitig wettbewerbsfähig zu bleiben. Die Entwicklung und Nutzung verantwortungsvoller KI-Anwendungen bietet nicht nur wirtschaftliche Vorteile, sondern fördert auch das Engagement für eine umwelt- und sozialverträgliche Unternehmensführung. Das Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke unterstützt Unternehmen dabei, die Potenziale von KI für eine nachhaltige Zukunft zu nutzen.

Hier geht es zum Lerntransfer-Nugget

[Lerntransfer-Nugget.](#)



Mittelstand-Digital
Zentrum
WertNetzWerke

Was ist Mittelstand-Digital?
Das Mittelstand-Digital Netzwerk bietet mit den Mittelstand-Digital Zentren und der Initiative IT-Sicherheit in der Wirtschaft umfassende Unterstützung bei der Digitalisierung. Kleine und mittlere Unternehmen profitieren von konkreten Praxisbeispielen und passgenauen, anbieterneutralen Angeboten zur Qualifikation und IT-Sicherheit. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz ermöglicht die kostenfreie Nutzung der Angebote von Mittelstand-Digital. Weitere Informationen finden Sie unter www.mittelstand-digital.de.

So erreichen Sie uns!

Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke

Geschäftsstelle

c/o GS1 Germany GmbH

Maarweg 133

50825 Köln

www.wertnetzwerke.de

geschäftsstelle@wertnetzwerke.de

+49 221 94714-439

Impressum:

Herausgeber: Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke

Redaktion: Andreas Finke, Franziska Küppers

Gestaltung/Produktion: abellerbollmann werbeagentur GmbH, Selina Zunino

Bildnachweise:

Cover: © Canva, Abbildung S.1

Foto: © Canva, Abbildung S. 8, 25, 28, 32, 36; © Adobe Stock, Abbildung S. 12; © RAEng-Publications, Abbildung S. 16; © Nico Piepenstock, Abbildung S. 17; © Adrian Kropla, Abbildung S. 18, © Ansgar Rahmacher, Abbildung S. 18; © Gerd Altmann pixabay, Abbildung S. 19; © ADEAL Systems GmbH, Abbildung S. 20; © Adobe Firefly/ KI-generiert Abbildung S. 22

Grafik: © Tim Hädicke S. 13; © Canva, Abbildung S. 7, 9, 10, 14, 15, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 34, 35, 37, 38

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Mittelstand-
Digital

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

www.wertnetzwerke.de