



IHK Südlicher Oberrhein

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP

Geheimnis: Open Source Software IHK-Impulsserie (Teil 4 von 4)

Norbert Wessel - Geschäftsführer metas GmbH
02. November 2022

Digitale Transformationsprojekte mit Open Source im Mittelstand angehen

Norbert Wessel

- Geschäftsführer der metas GmbH
- Co-Founder
- Seit 18+ Jahren Open Source & ERP Enthusiast



Digitalstrategie für die Zukunft

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP

Der digitale Wandel betrifft jede*n!

Chancen und Herausforderungen:

- Digitale Infrastruktur
- Vernetzte Fabriken
- Datensouveränität
- Neue Bildungsprogramme
- Neue Geschäftsmodelle
- Neue Technologien



Digitale Technologien sind nicht mehr wegzudenken



Digitalisierung in allen Lebensbereichen:

- Smartphone als treuer multifunktionaler Begleiter
- Tablet als Rezeptbuch
- Digitale Lernplattformen
- Elektronische Steuererklärung (Elster)
- Vernetzte Fabriken
- Homeoffice durch Corona
- E-Mobilität
- usw.



Vernetzte Welt: Auch in den eigenen vier Wänden

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP

**Unzählige digitale Knotenpunkte vernetzen
Windräder, Photovoltaik Anlagen,
Energiespeicher, Haushalte und Unternehmen
und steuern deren Zusammenspiel intelligent
und bedarfsgerecht.**

2015 waren **20 Mrd.** Geräte
und Maschinen über das Internet
vernetzt, 2030 werden es eine
halbe Billion sein

Quelle: BMWi, Impulse für die Digitalisierung der deutschen Wirtschaft,
<http://bit.ly/1Kq6SKy>



Rund
50 Netzwerkpartner
bei der Initiative
Intelligente Vernetzung

Quelle: BMWi, <http://bit.ly/1LH7fTG>

Pro Jahr **56 Mrd. €**
Gesamtnutzen durch
intelligente Vernetzung

Quelle: BMWi, Digitale Strategie, Kapitel „Neue Gründerzeit“



9 Mrd. € jährliches
Einsparpotenzial durch effizienteres
Strommanagement

Quelle: BMWi, <http://bit.ly/1X2fCyD>

13

Mobilität wird einfacher, sicherer, effizienter und umweltfreundlicher

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP

Von der bedarfsgenauen Fahrpreisabrechnung
im öffentlichen Personenverkehr über eine
effiziente Parkraumbewirtschaftung bis hin
zur intelligenten Erfassung und Analyse von
Verkehrsflüssen zur Vorhersage von Staus mit
Vorschlägen für Ausweichrouten.

Bis 2020:
1 Mio. Elektroautos
in Deutschland

Quelle: BMW, <http://bit.ly/1M45Ztv>



Mehr als **8 Mrd. €**
Einsparpotenzial durch
intelligentes Verkehrsnetz jährlich

Quelle: BMW, <http://bit.ly/1QUWj0q>

Senkung der Treibhausgase
bis 2050 um **80 %**

Quelle: BMW, <http://bit.ly/1U1L2W>

1 Mio. 
Carsharing-Nutzer
in Deutschland

Quelle: BCG, in Kölnische Rundschau, <http://bit.ly/1QU0ih3>

www.de.digital

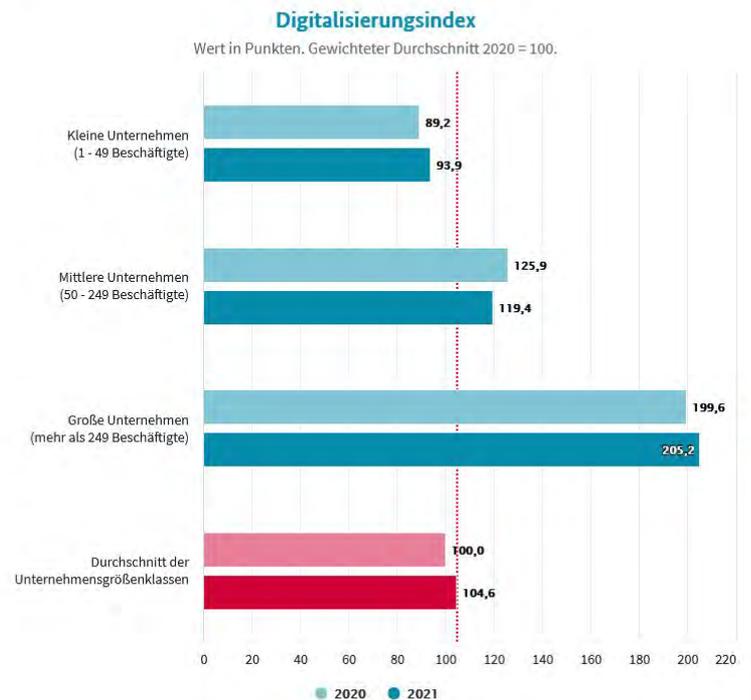
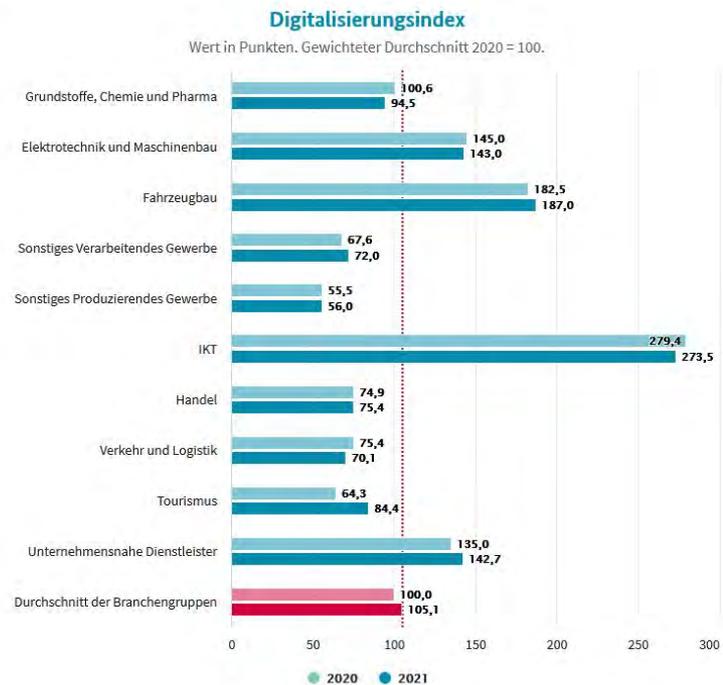
Die Zukunft ist offen: Wer sind die Sieger von morgen?

Wachstumsbeitrag IKT-Sektor zum BIP 2001-2011:



Wer die **Sieger von morgen** sind, hängt unter anderem davon ab, wer den **besten Ordnungsrahmen** für mehr **Investitionen und Innovationen** sowie die weitere **digitale Entwicklung** schafft.

Wie digital fortgeschritten ist die deutsche Wirtschaft? (Digi-Index)

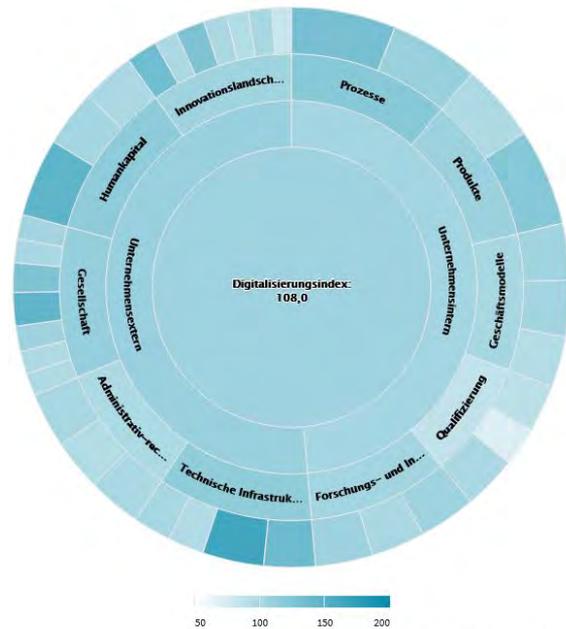


Chancen der Digitalisierung nutzen!

Wirtschaftsleistung in Deutschland ist dank konsequenter Nutzung digitaler Technologien bis 2020 um 82 Milliarden Euro gestiegen.

2021 ist die deutsche Wirtschaft im Vergleich zu 2020 fast durchgängig digitaler geworden.

Digitalisierungsindex 2021
Wert in Punkten, Gewichteter Durchschnitt 2020 = 100.



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft, IW Consult

Technologie- und Trendradar

SaaS (Software as a Service)

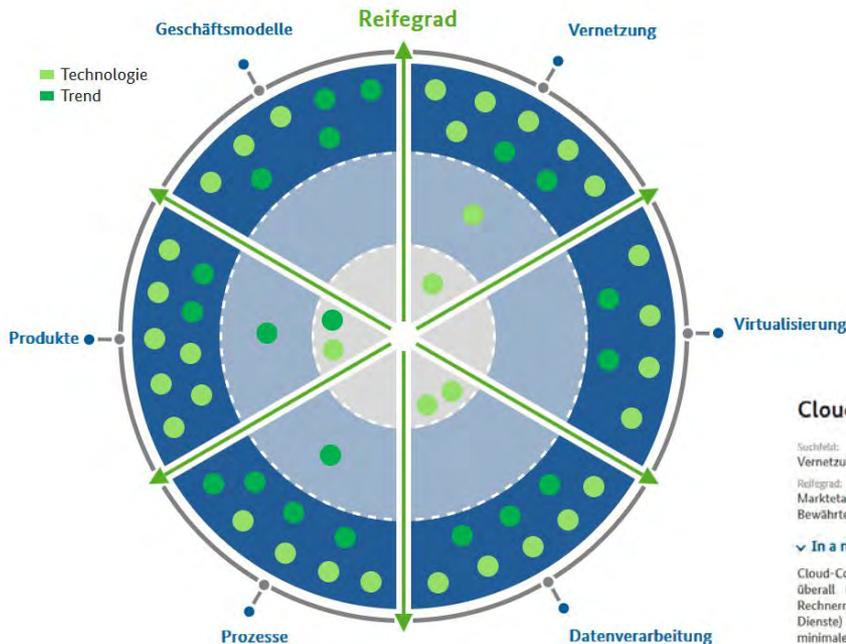
Suchfeld:
Geschäftsmodelle

Reifegrad:
Marktablierungsphase,
Bewährtes System in Einsatzumgebung



▼ In a nutshell

Software as a Service (SaaS) ist ein Bestandteil des Cloud-Computings und das höchste und umfangreichste Level der Cloud-Services (s. BERREZZOUQ ET AL. 2019, S. 60; BELBERGUI ET AL. 2019, S. 22). SaaS ist eine Dienstleistung, bei der der Nutzer Zugang zu einem zentral verwalteten und verteilten Software-System erhält (s. KRCMAR 2015, S. 213). Häufig werden SaaS-Dienstleistungen durch ein Abonnement angeboten, bei dem der Kunde eine monatliche Zahlung an den Anbieter entrichtet (s. KRCMAR 2015, S. 213). Außerdem erhält der Nutzer die Möglichkeit, weitere Leistungen, wie z. B. Datenbackups oder Schulungen, zu erwerben und zu nutzen (s. KRCMAR 2015, S. 213).



Cloud Computing

Suchfeld:
Vernetzung

Reifegrad:
Marktablierungsphase,
Bewährtes System in Einsatzumgebung



▼ In a nutshell

Cloud-Computing ist ein Modell, das es erlaubt, bei Bedarf, jederzeit und überall über ein Netz auf einen geteilten Pool von konfigurierbaren Rechnerressourcen (z. B. Netze, Server, Speichersysteme, Anwendungen und Dienste) zuzugreifen. Diese Rechnerressourcen können schnell und mit minimalem Managementaufwand oder geringer Serviceprovider-Interaktion zur Verfügung gestellt werden. Die anfallenden Kosten richten sich damit nach dem flexiblen, tatsächlichen Bedarf (s. MELL U. GRANCE 2011).

Digitalisierung ist ein unternehmerisches Projekt

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP

“

Der **Europäische Digitale Binnenmarkt** ist ein zukünftiger **Wachstumsraum für digitale Innovationen**. Diese Chance sollten wir ergreifen – und die **richtigen politischen Rahmenbedingungen** schaffen.

– Prof. Dr. Gesche Joost, Professorin für Designforschung an der UdK Berlin, Internetbotschafterin der Bundesregierung für die Europäische Kommission

”



Time To Upgrade

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP



**Wir müssen heute entscheiden,
wie wir morgen leben wollen.**



Was ist Digitalisierung?

Verwendung von Daten und algorithmischen Systemen für neue oder verbesserte Prozesse, Produkte und Geschäftsmodelle.

Kennzeichen der Digitalisierung:

- Virtualisierung und Vernetzung der realen Welt
- Teilen von Daten
- Plattformbasierte Organisation von Wertschöpfungsketten
- Daten und Datenmodelle unterliegen keinem physischen Verschleiß
- Mehrfache Datennutzung von mehreren Akteuren gleichzeitig
- Hohe Skalierungsfähigkeit von Geschäftsmodellen

In die industrielle Anwendung digitaler Technologien investieren

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP

“

Erkennen, **was Menschen wünschen**, treibt **Forschung und Innovation**. Hier spielen die **digitalen Technologien** eine große Rolle. Sie helfen, die **Welt smarter zu machen**.

– Prof. Dr. Christoph Meinel, Hasso-Plattner-Institut, Potsdam

”



Digitalisierung vs. Digitale Transformation



In Anlehnung an:
<https://www.d-velop.de/blog/digitaler-wandel/was-ist-digitalisierung>

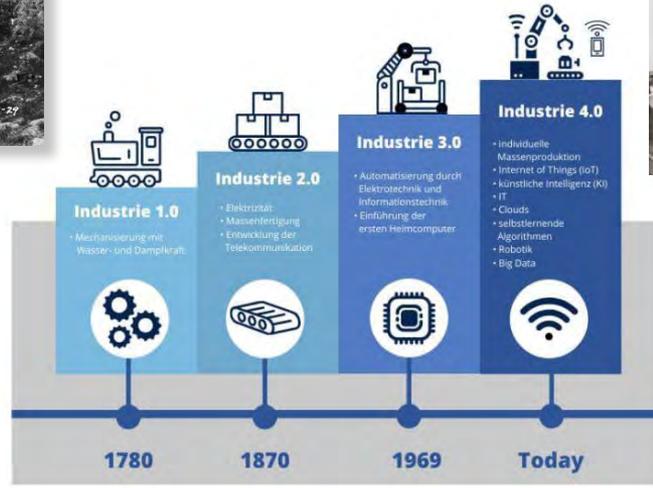
Industrielle Revolution – but it's 4.0

Fortschritt lässt sich nicht aufhalten

metasfresh

WE DO OPEN SOURCE ERP

Wir erinnern uns noch an die industrielle Revolution. Remember?



Technologiebereiche von Industrie 4.0

1 **Prozessautomation & -flexibilisierung:**
Autonome Systeme / Cyber-physische Systeme / Robotik, Factory Automation, Digital Twin, Adaptive Fertigungstechnologien

2 **Konnektivität & Kommunikation:**
Internet of Things, (Kommunikations-)Standards & Wireless, Middleware & Digitale Plattformen, Cloud Computing

3 **Daten & Analytik:**
Sensortechnologien, Big Data / Data Mining, Künstliche Intelligenz, Business Intelligence

4 **Mensch-Technik-Interaktion:**
Augmented & Virtual Reality, Natural Language Processing, Mobile Devices, Mensch-Roboter-Interaktion

5 **Sicherheit & Vertrauen:**
Cybersecurity, Blockchain / Distributed Ledger, Datensouveränität

In Anlehnung an: https://www.acatech.de/publikation/open-source-id0-innovationstreiber/download-pdf/download-pdf?lang=de_excerpt (Seite 2)

Start-ups: Treiber des digitalen Wandels

Neu gegründete Unternehmen sind die Vorreiter und Treiber auf dem Weg in die digitale Wirtschaft.

„Um dauerhaft erfolgreich zu sein und sich am internationalen Markt durchzusetzen, müssen Start-ups von unnötiger Bürokratie entlastet werden.

Für Deutschland als starken Produktionsstandort liegt ein großes Potenzial in der Verknüpfung von etablierten Industrieunternehmen mit aufstrebenden Start-ups.“

Kooperation von jungen und etablierten Unternehmen fördern

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP

“

Eine enge **Kooperation von Konzernen und Start-ups** ist die Win-win-Strategie für **digitales Momentum** in Deutschland. Es ist eine kluge Industriepolitik, diese **Vernetzung am Digitalstandort zu fördern**.

– Oliver Samwer, CEO der Rocket Internet SE

”



Durch **steigende Rechenleistung** von IT-Komponenten und **gleichzeitiger Miniaturisierung** halten innovative Technologien zunehmend **Einzug in unsere Alltagstechnik** wie z.B. bei:

- **Formen der Mensch-Computer-Interaktion**
- **Techniken des maschinellen Lernens**
- **Einsatz von Sensoren und Aktoren in der Fläche**
- **Mobile Kommunikationstechniken zur Vernetzung und Automatisierung der Kommunikation**
- **Big-Data-Technologien zur Datenverarbeitung und -erhebung**

Netflix vs. Blockbuster

Vom DVD-Verleih zum Streaming-Dienst

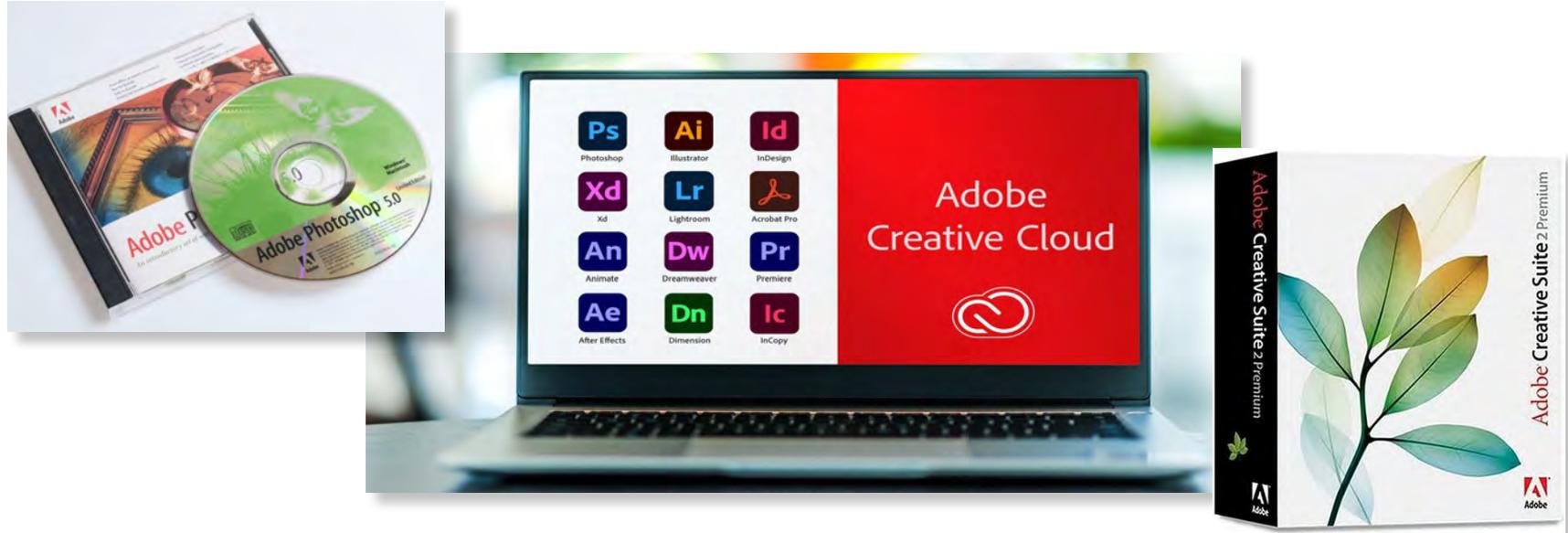
metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP



Von der Lizenz zur Cloud

Digitale Transformation von Adobe zu SaaS

Der Weg zur Digitalisierung ist eine Geduldsprobe



Die Zukunft heißt E-Commerce

Bis zu 21% Onlineanteil im B2C bis 2025 möglich

Erste Online-Transaktion war das Sting Album „Ten Summoner’s Tales“ (1994)



4 Dimensionen der Digitalisierung

- **Digitale Produkte:** Nicht-physische datenbasierte und automatisierte Dienste ohne direkte Einbindung von Menschen im Kernleistungsprozess.
- **Digitale Prozesse:** Datenbasierte Darstellung der Realität zur Organisation und Steuerung von Prozessen.
- **Digitale Vernetzung:** Ausmaß der Verbindung einzelner Prozesse in digitalen Gesamtsystemen.
- **Digitale Geschäftsmodelle:** Digitale Produkte werden den Kunden gegen Entgelt bereitgestellt.

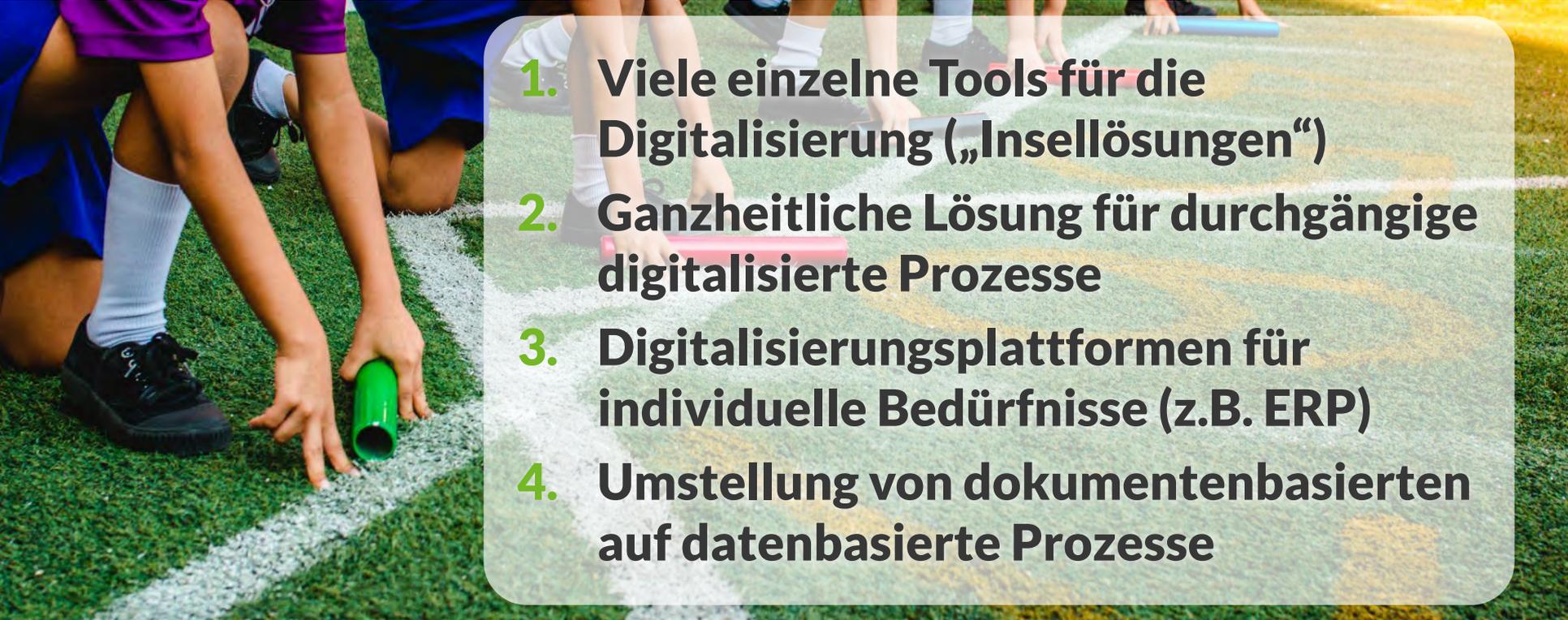
Welche Geschäftsprozesse lassen sich
digitalisieren?

1. Kernprozesse
2. Unterstützungsprozesse

Es gibt nur eine falsche Strategie: **Abwarten.**

- 1. In professionelles Change Management investieren**
- 2. Realistische Ziele setzen**
- 3. Prozesse transparent gestalten**
- 4. Dynamisch bleiben**
- 5. Geschäftsprozesse im Vorfeld optimieren**
- 6. Die richtige Software wählen**

Vier Hürden zur umfassenden Digitalisierung

- 
- 1. Viele einzelne Tools für die Digitalisierung („Insellösungen“)**
 - 2. Ganzheitliche Lösung für durchgängige digitalisierte Prozesse**
 - 3. Digitalisierungsplattformen für individuelle Bedürfnisse (z.B. ERP)**
 - 4. Umstellung von dokumentenbasierten auf datenbasierte Prozesse**



Instrument zur **systematischen Überprüfung** sowie **schrittweisen Verbesserung** von Fähigkeiten, Prozessen, Strukturen oder Rahmenbedingungen von Organisationen aufgrund **unterschiedlicher Dimensionen**:

- Strategie
- Technologie
- Produkt und Dienstleistungen
- Organisation und Prozesse
- MitarbeiterInnen

Prozesse digitalisieren: In 5 Schritten

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP

1. **Digitalisierbare Prozesse identifizieren**
2. **Derzeitigen Digitalisierungsgrad bewerten**
3. **Kosten-Nutzen-Analyse durchführen**
4. **Zu digitalisierende Prozesse priorisieren**
5. **Prozessdigitalisierung umsetzen**

Tools für die Digitalisierung von Prozessen

Software-Art

Einsatzzweck

ERP-Systeme

Überwiegend digitale Abbildung von kaufm. Kernprozessen (beispielsweise Auftragsabwicklung und Bestellwesen)

FiBu-Lösungen

Digitalisierung von Finanz- und Rechnungswesenprozessen

CRM-Systeme

Digitalisierung von Prozessen der Kundenbeziehungspflege

DMS

Digitalisierung von Dokumenten

ECM-System

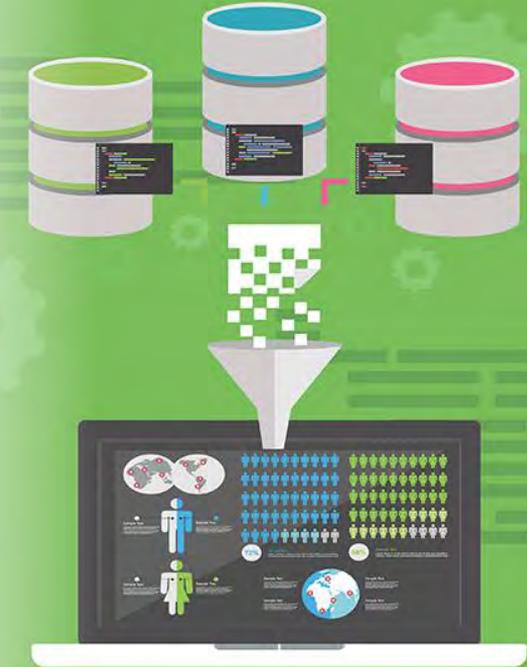
Digitale Verwaltung von Content verschiedener Art (zum Beispiel kaufmännische Belege, E-Mails, Verträge und Gesprächsnotizen)

BPMS-Tool /
Prozessmanagement-
Software

Lösung für die Visualisierung, Analyse und Optimierung von Geschäftsprozessen aus strategischer Sicht

Workflow-Management-
System

Software für die operative Modellierung, Simulation, Steuerung, Überwachung, Analyse und Optimierung von Workflows



In Anlehnung an: <https://www.iorouter.com/de/prozessdigitalisierung>

Digitale Wertschöpfungskette



Quelle: © [crisp research AG](#), 2016

Digitalisierung trifft auf hohe Akzeptanz

Digital ist das neue Normal

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP

Neue, bessere Jobs entstehen – eine große Chance für Start-up-Gründer, Familienunternehmen und Industrie. So entstehen neue berufliche Perspektiven für alle.



Digitalisierung hilft den Unternehmen in der Pandemie

Inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zur Corona-Pandemie zu bzw. nicht zu?*



64%

Digitale Technologien **helfen uns**, die Corona-Pandemie zu bewältigen.



61%

Durch Corona haben wir festgestellt, dass viele unserer **analogen Geschäftsprozesse** das Arbeiten im Homeoffice behindern



95%

Durch die Corona-Pandemie hat die Digitalisierung von Geschäfts- und Verwaltungsprozessen für uns **an Bedeutung gewonnen**.

Basis: 502 Unternehmen ab 20 Mitarbeitern in Deutschland | Quelle: Bitkom Research 2021

bitkom

9 strategische Handlungsfelder der digitalen Transformation

- 
1. Strategy & Management
 2. Customer Experience
 3. Produkt- und Dienstleistungsinnovationen
 4. Organisation
 5. Kultur und Know-How
 6. Zusammenarbeit
 7. Geschäftsprozesse
 8. Digitale Infrastruktur
 9. Vernetzung und Internet der Dinge (IoT)

6 Faktoren für eine erfolgreiche digitale Transformation

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP

1

Integrierte Strategie mit klaren Zielen für die Transformation.

2

Engagement der Führungsebene von der Geschäftsführung bis zum mittleren Management.

3

Einsatz hochkarätiger Talente.

4

Eine agile Governance-Mentalität, die eine breitere Akzeptanz fördert.

5

Sorgfältige Verfolgung der Fortschritte bei der Erreichung der festgelegten Ziele.

6

Unternehmensgeführte modulare Technologie- und Datenplattform.

Verbesserung von Agilität, Geschwindigkeit und datengesteuerter Entscheidungsfindung im Unternehmen mit einer Erfolgsquote von über 80%.

In Anlehnung an: <https://www.bcg.com/capabilities/digital-technology-data/digital-transformation/overview>

Veränderung ist unausweichlich

“

Jede Branche und jedes Unternehmen wird sich in den **nächsten Jahren verändern** müssen. Was auf uns zukommt, ist **größer als das ursprüngliche Internet**, und Sie müssen es verstehen, sich darauf einlassen und herausfinden, wie Sie Ihr **Unternehmen umgestalten** können.

”



Tim O'Reilly – Softwareentwickler im Bereich freier Software, Gründer und CEO des O'Reilly Verlages

O'REILLY®

**Müssen digitale Unternehmenslösungen teuer sein?
Nicht unbedingt!**

**Open Source-Systeme zur Steuerung, Auswertung und
Ressourcenplanung Ihres Unternehmens:**

- **Frei zugänglich und kostenlos in der Anschaffung**
- **Monatlicher Beitrag**
- **Einrichtung und Wartung (Support)**
- **Förderprogramme**

Open Source: Fundament einer „Sharing Economy“

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP



Wenn viele Menschen gemeinsame Softwareentwicklung vorantreiben, können Synergien genutzt werden – so kommt mit wenig Einsatz viel zurück.

Bild: iStock, alexsl

Entwicklungstreiber für Industrie 4.0

WIE OPEN-SOURCE-SOFTWARE-ENTWICKLUNG DIE DIGITALE TRANSFORMATION BESCHLEUNIGT

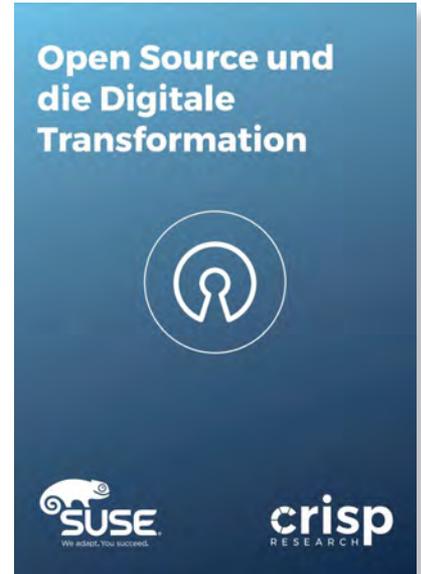
Open Source Software unterstützt digitale Transformation von KMU



Expertise des Forschungsbeirats der Plattform Industrie 4.0
Open Source als Innovationstreiber für Industrie 4.0

Vorteile des Open Source Ansatzes

- **Community als maßgeblicher Innovationstreiber**
- **technologische Innovationen, agile Methoden und Softwareentwicklung**
- **Immer kürzere Releasezyklen**
- **Einsparpotenziale** dank frei verfügbarer Software oder Hardware
- **Anpassungen** an unternehmensspezifischen Bedürfnisse ohne alles von Grund auf neu zu entwickeln
- **Open Source als Leitgedanke** in der Corporate Identity
- **höhere Relevanz** von Open Source durch stetig steigenden Softwareanteil in Produkten



Digitalisierung, Innovation und Souveränität fördern

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP

“ Für die Digitalisierung und das **Schritthalten mit den neuesten Entwicklungen** von Dienstleistungen und Produkten ist ein **ausgereiftes Management und Compliance** von Open Source Software der **Schlüssel zum Überleben!** Unsere Mission ist es, Ihre **digitale Zukunft durch Open Source Software** zu gestalten, zu bereichern und zu ermöglichen.

”



Marcel Scholze – Director bei PwC für Open Source Software Management und Compliance



Digitalisierungsoffensive: Finanzielle Unterstützung

Bund und Länder fördern Ihre persönliche Digitalisierungsoffensive

- Go-digital (BMWK)
 - Autorisierte Beratungsunternehmen (Karte)
- Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)
- Öffentliche Förderprogramme für Digitalisierungsprojekte
 - Digitalisierungsprämie Plus (Baden-Württemberg)
 - Digitalbonus (Bayern)
 - Mittelstand Innovativ & Digital (NRW)
 - ...und viele weitere Programme



Wie wird gefördert?

Digitalisierung leicht gemacht mit go-digital

Begünstigte Unternehmen:

- weniger als 100 Mitarbeiter
- Vorjahresumsatz- oder -bilanzsumme von max. 20 Mio. Euro
- Betriebsstätte oder Niederlassung in Deutschland
- Förderfähigkeit nach der De-minimis-Verordnung

Wie hoch ist die Förderung?

- 50% auf max. 1.100 Euro (ohne Mehrwertsteuer)
- Höchstfördersumme: 16.500 Euro
- Begünstigtes KMU trägt nur Eigenanteil
- Förderumfang: max. 30 Beratertage im Zeitraum von bis zu 6 Monaten

Projektstruktur

Schritt 1: Potenzialanalyse (optional)

Schritt 2: Umsetzungsleistung

Was kann gefördert werden?

Go-digital unterstützt zielgerichtet in diesen fünf Bereichen:

- Digitalisierungsstrategien
- IT-Sicherheit
- Digitalisierte Geschäftsprozesse
- Datenkompetenz
- Digitale Markterschließung

So geht's



Sie finden Ihr autorisiertes Beratungsunternehmen auf der Beraterlandkarte www.bmwk-go-digital.de



Sie schließen mit diesem einen Beratervertrag



Das autorisierte Beratungsunternehmen stellt den Förderantrag



Nach Bewilligung startet die zu 50 % geförderte Beratung und Umsetzung der gewählten Module



Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit, verbesserte Marktchancen und effiziente Unternehmensprozesse

Erfolgreich digitalisiert dank go-digital!

Digitalisierungsoffensive für den Mittelstand

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP

Mittelstand-Digital unterstützt die digitale Transformation der Wertschöpfungsprozesse von kleinen und mittleren Betrieben (KMU) und Handwerksbetrieben.

Mittelstand-
Digital

 **Mittelstand 4.0**
Kompetenzzentren
Deutschlandweit

 **Mittelstand-Digital
Zentren
Deutschlandweit**



Neue_Gründerzeit: Förderinstrumentarium für Start-ups

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP

- Coparion-Fonds (Ausgliederung des ERP-Startfonds)
- ERP-Sondervermögen (KfW Capital)
- EXIST
- ERP/EIF Venture Dachfonds
- ERP Venture Capital-Fonds
- High-Tech Gründerfonds (HTGF)
- INVEST – Zuschuss für Wagniskapital
- ...und viele weitere Maßnahmen



Wettbewerbsvorteile durch Digitalisierung

A woman wearing a racing helmet and gear is riding a blue scooter. She is leaning forward, suggesting speed and focus. The background is a light blue wall with a wooden floor.

Genauso wie die **Automatisierung der Industrie** durch große Maschinen sich damals als **produktiver und effizienter** erwiesen hat als die Fertigung per Hand, bietet die **Digitalisierung** gerade Unternehmen Möglichkeiten, **neue Absatzmärkte zu erobern** und die Prozesse im eigenen Unternehmen **kosteneffektiv zu optimieren**.

Die **digitale Transformation** ist ein langfristiger Veränderungsprozess, der **im gesamten Unternehmen** stattfindet. Hierbei handelt es sich nicht um die Digitalisierung einzelner Prozesse, sondern um die **nachhaltige Veränderung von Geschäftsmodellen** im unternehmerischen Kontext.

Fragen / Impressum

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP

metas GmbH
Am Noßbacher Weg 2
D-53179 Bonn

Telefon: +49-228-2668884-6
LinkedIn: [linkedin.com/in/nwessel](https://www.linkedin.com/in/nwessel)
Web: [metasfresh.com](https://www.metasfresh.com)



Norbert Wessel
- Geschäftsführer -



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Team von Spezialisten: Java-Entwickler*innen, Support, Consulting, Azubis, ...

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP



WE ARE LOOKING
FOR SOMEONE
WHO CONVERTS
COFFEE INTO CODE

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP

RELAUNCH YOUR CAREER

Studienabbrecher aufgepasst: Fachkräfte gesucht!



[:go] Duale Berufsbildung!
Dein starker Weg.

IHK Industrie- und Handelskammer
Bonn/Rhein-Sieg

In Kooperation mit:
Bundesagentur für Arbeit
Agentur für Arbeit Bonn

www.relaunch-your-career.de

Ausgewählte Kundenreferenzen

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP

BILLCARE



Herger Schneider
oHG



MOTEG



SOLARIUS™

spavetti



Yousty

Mitgliedschaften, Kooperationen und Partnerschaften

metasfresh
WE DO OPEN SOURCE ERP

CH Open
Source | Business | Community

ERP []
LOGISTICS

shopware®

ECC CLUB
MEMBER

ecosio

DATEV

OSB Open Source Business ALLIANCE
Bundesverband für digitale Souveränität e.V.

IHK
Industrie- und Handelskammer
Bonn/Rhein-Sieg

CleverReach®
DIE E-Mail Marketing Lösung!

Licensed stock images from: <https://stock.adobe.com>

Folie 3 (Digitalstrategie für die Zukunft):

- <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/digitale-strategie-2025.html>
- https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/digitale-strategie-2025.pdf?_blob=publicationFile
- <https://metasfresh.com/2022/06/29/remote-implementierung-von-erp-systemen/>

Folie 4 (Digitale Technologien sind nicht mehr wegzudenken):

- https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/C-D/digitalisierung-und-du.pdf?_blob=publicationFile (Seite 3)

Folie 5 (Vernetzte Welt: Auch in den eigenen vier Wänden):

- https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/C-D/digitalisierung-und-du.pdf?_blob=publicationFile (Seite 12f.)
- <https://metasfresh.com/#bonn-natur-strom>

Folie 6 (Mobilität wird einfacher, sicherer, effizienter und umweltfreundlicher):

- https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/C-D/digitalisierung-und-du.pdf?_blob=publicationFile (Seite 14f.)

Folie 7 (Die Zukunft ist offen: Wer sind die Sieger von morgen?):

- https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/digitale-strategie-2025.pdf?_blob=publicationFile (Seite 23)
- <https://metasfresh.com/2021/05/26/7-technologietrends-die-das-laufende-jahrzehnt-praegen-werden/>

Folie 8 (Wie digital fortgeschritten ist die deutsche Wirtschaft? (Digi-Index)): <https://www.de.digital/DIGITAL/Navigation/DE/Lagebild/Indikatorentool/indikatorentool.html>

Folie 9 (Chancen der Digitalisierung nutzen!):

- https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/C-D/digitalisierung-und-du.pdf?_blob=publicationFile (Seite 3)
- <https://www.iwkoeln.de/studien/jan-buechel-barbara-engels-digitalisierung-der-wirtschaft-in-deutschland.html>
- <https://www.de.digital/DIGITAL/Navigation/DE/Lagebild/Indikatorentool/indikatorentool.html>
- <https://www.de.digital/DIGITAL/Navigation/DE/Lagebild/Wie-digital-ist-Deutschlands-Wirtschaft/wie-digital-ist-deutschlands-wirtschaft.html>
- <https://www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/DE/Digitalisierungsindex/Publikationen/publikation-download-zusammenfassung-ergebnisse-digitalisierungsindex-2021.pdf>
- <https://www.qz-online.de/a/news/digitalisierung-bringt-wirtschaft-ein-pl-295319>

Folie 10 (Technologie- und Trendradar):

- <https://www.de.digital/DIGITAL/Navigation/DE/Lagebild/Technologie-und-Trendradar/technologie-und-trendradar.html>
- https://www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/DE/Digitalisierungsindex/Publikationen/publikation-download-technologie-trendradar-2021.pdf?_blob=publicationFile

Folie 11 (Digitalisierung ist ein unternehmerisches Projekt):

- https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/digitale-strategie-2025.pdf?__blob=publicationFile (Seite 22)

Folie 12 (Time To Upgrade):

- https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/C-D/digitalisierung-und-du.pdf?__blob=publicationFile (Seite 2f.)

- <https://metasfresh.com/2020/05/13/so-wissen-sie-dass-es-zeit-fuer-ein-erp-upgrade-ist/>

Folie 13 (Was ist Digitalisierung?):

- <https://www.de.digital/DIGITAL/Navigation/DE/Lagebild/Was-ist-Digitalisierung/was-ist-digitalisierung.html>

- <https://metasfresh.com/digitale-transformation/>

Folie 14 (In die industrielle Anwendung digitaler Technologien investieren):

- https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/digitale-strategie-2025.pdf?__blob=publicationFile (Seite 44)

Folie 15 (Digitalisierung vs. Digitale Transformation):

- https://www.d-velop.de/blog/digitaler-wandel/was-ist-digitalisierung/#Digitalisierung_vs_Digitale_Transformation

- <https://metasfresh.com/digitale-transformation/>

Folie 16 (Industrielle Revolution – but it's 4.0):

- <https://www.lmis.de/im-wandel-der-zeit-von-industrie-1-0-bis-4-0/>

- <https://diconnex.com/blog/2020/06/23/die-industrielle-revolution/>

- <https://www.faveo.com/blog/digitalisierung-5-wichtigsten-schritte>

- <https://metasfresh.com/2021/03/03/spatial-web-die-zukunft-der-virtuellen-produkt-praesentation/>

Folie 17 (Technologiebereiche von Industrie 4.0):

- <https://www.acatech.de/publikation/open-source-i40-innovationstreiber/>

- https://www.acatech.de/publikation/open-source-i40-innovationstreiber/download-pdf/download-pdf?lang=de_excerpt (Seite 2)

Folie 18 (Start-ups: Treiber des digitalen Wandels):

- <https://www.de.digital/DIGITAL/Navigation/DE/Magazin/Start-Ups/start-ups.html>

- https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/digitale-strategie-2025.pdf?__blob=publicationFile (Seite 17f.)

Folie 19 (Kooperation von jungen und etablierten Unternehmen fördern):

- https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/digitale-strategie-2025.pdf?__blob=publicationFile (Seite 16)

Folie 20 (Ursachen für digitale Transformation):

- <https://weissenberg-group.de/digitale-transformation-von-unternehmen-definition-beispiele/>

- <https://www.wb-fernstudium.de/magazin/ratgeber/digitalisierung/definition-digitale-transformation.html>

- <https://metasfresh.com/2020/08/19/wie-man-mit-modernem-erp-eine-datengoldgrube-fuer-prescriptive-analytics-erschliesst/>

Folie 21 (Netflix vs. Blockbuster):

- <https://weissenberg-group.de/digitale-transformation-von-unternehmen-definition-beispiele/>

- <https://www.galaxus.de/de/page/netflix-vs-blockbuster-untergang-eines-imperiums-wegen-40-dollar-13904>

- <https://bettermarketing.pub/how-netflix-destroyed-blockbuster-in-just-6-years-4c5c3006fe3e>

- https://www.forbes.com/2010/04/06/blockbuster-netflix-coinstar-markets-bankruptcy-coinstar_slide.html

- <https://www.wired.com/2011/07/netflix-dvd-not-dead/>

- <https://www.agentur-gerhard.de/digital-transformation/wie-es-netflix-gelang-die-videobranche-und-sich-selbst-zu-transformieren/>

Folie 22 (Digitaler Turnaround):

- <https://www.agentur-gerhard.de/digital-transformation/lego-der-grosse-digitale-turnaround/>

- <https://www.retro-steine.de/>

- <https://www.lego.com/de-de/kids/webgames>

- <https://zusammengebaut.com/digitales-lego-design-ein-vergleich-von-cad-software-99879/>

- https://store.playstation.com/de-de/product/EP1018-CUSA00563_00-LEGOMOVIE0000000

Folie 23 (Von der Lizenz zur Cloud):

- https://www.yenlo.com/de/blogs/unternehmen-digitaler-transformation/#6_Von_der_Lizenz_zur_Cloud_Adobe_Creative_Cloud

- <https://www.ebay-kleinanzeigen.de/s-anzeige/adobe-photoshop-5-0-cd-le-fuer-win95-powerpc-mac-inkl-key/2160077602-225-9362>

- <https://www.pcwelt.de/ratgeber/Adobe-Creative-Cloud-Preise-Abos-Testversionen-und-mehr-11182696.html>

- <https://www.amazon.de/Creative-Suites-Prem-2-0-frz/dp/B0009V5LCM>

Folie 24 (Die Zukunft heißt E-Commerce):

- <https://t3n.de/news/e-commerce-25-erster-verkauf-onlineshop-marktplatz-1187378/>
- <https://www.ifhkoeln.de/161-milliarden-euro-onlineumsatz-bis-2025-moeglich/>
- <https://youtu.be/EV0rJ6rvVbw?t=224> (still picture)
- https://en.wikipedia.org/wiki/Ten_Summoner%27s_Tales
- [https://i.discogs.com/5BojiSm-pUjKLWVJrTij8TFwrAlvL0Y1BQ8rvPvtko/\[...\]/Mi5qcGVn.jpeg](https://i.discogs.com/5BojiSm-pUjKLWVJrTij8TFwrAlvL0Y1BQ8rvPvtko/[...]/Mi5qcGVn.jpeg)
- <https://www.faveo.com/blog/die-zukunft-hei%C3%9Ft-e-commerce>
- <https://einzelhandel.de/online-monitor>
- https://einzelhandel.de/index.php?option=com_attachments&task=download&id=10572
- https://einzelhandel.de/index.php?option=com_attachments&task=download&id=10659

Folie 25 (4 Dimensionen der Digitalisierung):

- <https://www.de.digital/DIGITAL/Navigation/DE/Lagebild/Was-ist-Digitalisierung/was-ist-digitalisierung.html#id2185106>
- <https://metasfresh.com/2021/07/21/vorteile-der-integration-von-plm-pdm-und-erp/>

Folie 26 (Digitalisierung von Geschäftsprozessen):

- <https://www.jobrouter.com/de/prozessdigitalisierung/#c8812>
- <https://trevisto.de/news/detail/dhk-aspekte-digitalisierung-eine-neue-industrielle-revolution-39>
- <https://metasfresh.com/2021/01/06/digitalen-darwinismus-ueberleben-durch-kundenzentrierte-kulturelle-und-digitale-transformation/>

Folie 27 (Digitalisierung in 6 Schritten):

- <https://start.docuware.com/de/blog/dokumenten-management/digitalisierung-von-geschaeftsprozessen>

Folie 28 (Vier Hürden zur umfassenden Digitalisierung):

- <https://www.jobrouter.com/de/prozessdigitalisierung/#c8842>
- <https://metasfresh.com/en/2020/07/29/how-erp-makes-sop-implementation-easier-and-more-effective/>

Folie 29 (Digitalen Reifegrad bestimmen):

- <https://www.mittelstand-digital.de/MD/Redaktion/DE/Dossiers/A-Z/digitaler-reifegrad.html>
- <https://metasfresh.com/en/2020/09/23/the-digital-turning-point-how-digitisation-strategies-are-changing-in-response-to-covid-19/>

Folie 30 (Prozesse digitalisieren: In 5 Schritten): <https://www.jobrouter.com/de/prozessdigitalisierung/#c8855>

Folie 31 (Tools für die Digitalisierung von Prozessen):

- <https://www.jobrouter.com/de/prozessdigitalisierung/#c8821>
- <https://metasfresh.com/2021/04/14/was-ist-data-maturity-und-warum-ist-es-wichtig/>

Folie 32 (Digitale Wertschöpfungskette):

- https://cloudflight.io/app/uploads/dlm_uploads/2022/02/strategiepapier_open-source-und-die-digitale-transformation.pdf (Seite 21)

Folie 33 (Digitalisierung trifft auf hohe Akzeptanz):

- https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/C-D/digitalisierung-und-du.pdf?__blob=publicationFile (Seite 7)
- <https://www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/Sondererhebung-Ein-Jahr-Corona-Wie-digital-arbeiten-deutsche-Unternehmen>
- https://www.bitkom.org/sites/main/files/2021-05/bitkom-prasentation-digital-office-27-05-2021_final.pdf (Seite 3)

Folie 34 (9 strategische Handlungsfelder der digitalen Transformation):

- <https://weissenberg-group.de/digitale-transformation-von-unternehmen-definition-beispiele>
- <https://metasfresh.com/en/2020/09/01/how-cloud-hosted-erp-future-proofs-your-business/>

Folie 35 (6 Faktoren für eine erfolgreiche digitale Transformation):

- <https://www.bcg.com/capabilities/digital-technology-data/digital-transformation/overview>
- <https://metasfresh.com/en/2020/05/28/are-you-using-erp-to-improve-your-business/>

Folie 36 (Veränderung ist unausweichlich):

- <https://consultport.com/de/fuer-unternehmen/5-beispiele-digitaler-transformation-die-zu-innovationen-inspirieren-werden/>
- <https://www.theguardian.com/technology/2017/oct/22/tim-oreilly-interview-generosity-prosperity-jeff-bezos-elon-musk>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Tim_O%27Reilly
- https://de.wikipedia.org/wiki/O%E2%80%99Reilly_Verlag

Folie 37 (Zauberwort ‚Open Source‘):

- <https://wilo.com/de/de/News-Blog/Rund-um-die-Wilo-Welt/Blog/Warenwirtschaftssysteme-f%C3%BCrs-Handwerk-Teuer-Nicht-unbedingt!-8896.html>

Folie 38 (Open Source: Fundament einer „Sharing Economy“):

- <https://www.industr.com/de/wie-open-souce-software-entwicklung-die-digitale-transformation-beschl-2653133>
- <https://www.acatech.de/publikation/open-source-i40-innovationstreiber/>
- <https://www.acatech.de/publikation/open-source-i40-innovationstreiber/download-pdf?lang=de>

Folie 39 (Vorteile des Open Source Ansatzes):

- <https://www.cloudflight.io/de/download/uncategorized-download/open-source-und-die-digitale-transformation/>
- https://cloudflight.io/app/uploads/dlm_uploads/2022/02/strategiepapier_open-source-und-die-digitale-transformation.pdf

Folie 40 (Digitalisierung, Innovation und Souveränität fördern):

- <https://www.pwc.de/de/digitale-transformation/open-source-software-management-und-compliance.html>
- <https://de.wikipedia.org/wiki/PricewaterhouseCoopers>

Folie 41 (Digitalisierungsoffensive: Finanzielle Unterstützung):

- <https://wilo.com/de/de/News-Blog/Rund-um-die-Wilo-Welt/Blog/Warenwirtschaftssysteme-f%C3%BCrs-Handwerk-Teuer-Nicht-unbedingt!- 8896.html>
- <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Digitale-Welt/foerderprogramm-go-digital.html>
- https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/foerderprogramm-go-digital.pdf?_blob=publicationFile
- <https://www.innovation-beratung-foerderung.de/INNO/Navigation/DE/Karten/Beratersuche-go-digital/SiteGlobals/Forms/Formulare/beratersuche-go-digital-formular.html>
- <https://www.zim.de/ZIM/Navigation/DE/Home/home.html>
- <https://transformation-it.de/foerderprogramme-digitalisierungsprojekten-durch-die-bundeslaender/>
- <https://wm.baden-wuerttemberg.de/de/service/foerderprogramme-und-aufrufe/liste-foerderprogramme/digitalisierungspraemie/>
- <https://www.digitalbonus.bayern/>
- <https://www.mittelstand-innovativ-digital.nrw/>
- <https://digitaleneuordnung.de/blog/foerdermittel-digitalisierung>

Folie 42 (Wie wird gefördert?):

- https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/foerderprogramm-go-digital.pdf?_blob=publicationFile (Seite 3)

Folie 43 (Was kann gefördert werden?):

- https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/foerderprogramm-go-digital.pdf?_blob=publicationFile (Seite 6f.)

Folie 44 (Digitalisierungsoffensive für den Mittelstand):

- <https://kompetenzzentrumhandel.de/>
- <https://www.bundesregierung.de/breg-de/service/publikationen/digitalisierung-gestalten-1605002>
- <https://www.mittelstand-digital.de/SiteGlobals/MD/StyleBundles/Bilder/sublogo.png>
- <https://www.mittelstand-digital.de/MD/Redaktion/DE/Artikel/Mittelstand-4-0/mittelstand-40-kompetenzzentren.html>

Folie 44 (Digitalisierungsoffensive für den Mittelstand – fortgesetzt):

- <https://www.ifhkoeln.de/start-des-mittelstand-digital-zentrums-handel/>
- <https://www.bundesregierung.de/breg-de/service/publikationen/digitalisierung-gestalten-1605002>
- <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975292/1605036/339a38c264fd50ff9efca6ad8da64bae/digitalisierung-gestalten-download-bpa-data.pdf> (Seite 110)
- https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/F/Faktenblaetter/faktenblatt-foerderinitiative-mittelstand-4-0.pdf?__blob=publicationFile

Folie 45 (Neue_Gründerzeit: Förderinstrumentarium für Start-ups):

- https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/digitale-strategie-2025.pdf?__blob=publicationFile (Seite 18ff.)
- <https://metasfresh.com/2020/05/06/die-groessten-herausforderungen-wachsender-unternehmen-in-der-heutigen-zeit/>

Folie 46 (Wettbewerbsvorteile durch Digitalisierung):

- <https://weissenberg-group.de/digitale-transformation-von-unternehmen-definition-beispiele>
- <https://www.faveo.com/blog/digitalisierung-5-wichtigsten-schritte>