



**PROJEKTE IN
BESTEN HÄNDEN**

**Kreishandwerkerschaft
PADERBORN  LIPPE**

Kreishandwerkerschaft Paderborn-Lippe

Waldenburger Str. 19

33098 Paderborn

Hacer Ritzler-Engels

IWT GmbH

Institut für Wirtschaft und Technik

Campusallee 1

32657 Lemgo

T +49 (0)5261 – 988 93 18

info@iwt-institut.de

www.iwt-institut.de

„Prozesse optimieren, nachhaltig handeln“

26.04.2023

Ansprechpartner

Dr. Benedikt Nolte / nolte@iwt-institut.de / 01511 9637421

Ingo Pläster / plaester@iwt-institut.de / 0170 3881136

Dr. Benedikt Nolte



Ingo Pläster





Prozessoptimierung

- Potenzialanalyse
- Analyse des Auftragsdurchlaufs
- Fabrik- und Logistikplanung
- Betriebsmittelmanagement
- Arbeitsplatzgestaltung
- **Insgesamt 35 Methoden**



Digitale Transformation

- Auswahl von ERP- und APS-Systemen
- Check zur Digitalen Transformation
- Entwicklung einer „smarten Organisation“
- **Individuelle Workshops und Analysen**



Qualifizierung

- Vor Ort-Workshops
- Lernfabrik für Industrial Engineering an der TH OWL
- Ausbildung zum IWT-Prozessberater
- **Insgesamt 12 Weiterbildungsmodulare**



> 1.500 Praxisprojekte
in Ostwestfalen, Deutschland, Europa und international



> 140 Förderprojekte erfolgreich durchgeführt



> 40.000.000 € realisiertes Potential



> 1.200 Arbeitsplätze vor Ort gestaltet



> 70 Fabriken gestaltet und umgesetzt



> 18.000 Mitarbeitende in Workshops geschult

Heute erfahren Sie sehr praxisnah, wie Sie

- erreichbare Ziele für Ihre Prozessoptimierung festgelegt werden können.
- die geeignete Methode zur Prozessanalyse bestimmen und anwenden.
- Schwachstellen und Potentiale quantifizieren können.
- Optimierungsansätze in Ihren Betrieben nachhaltig realisieren.

Prozesse optimieren, nachhaltig handeln

Herausforderungen in Handwerksbetrieben sowie kleinen und mittleren
Produktionsunternehmen

Notwendigkeit zur Prozessoptimierung

Typische Probleme im Tagesgeschäft



	Geringe Personalressourcen	49 %
	Häufiger Medienbruch	44 %
	Geringe Prozessstandardisierung	39 %
	Geringe Prozesstransparenz	38 %
	Lange Prozessdauer	31 %

➔ **Unser Ansatz:** Gut gestaltete Prozesse bilden die Basis zur Bewältigung Ihrer Herausforderungen

Die größten Herausforderungen in 2021



Wirtschaftliche Lage des Handwerks 2021

Wie ist die wirtschaftliche Lage Ihres Betriebs im Jahr 2021?



Um welche Themen kümmere ich mich zuerst?
Was brauche ich überhaupt, um mein
Unternehmen zukunftsweisend zu gestalten?

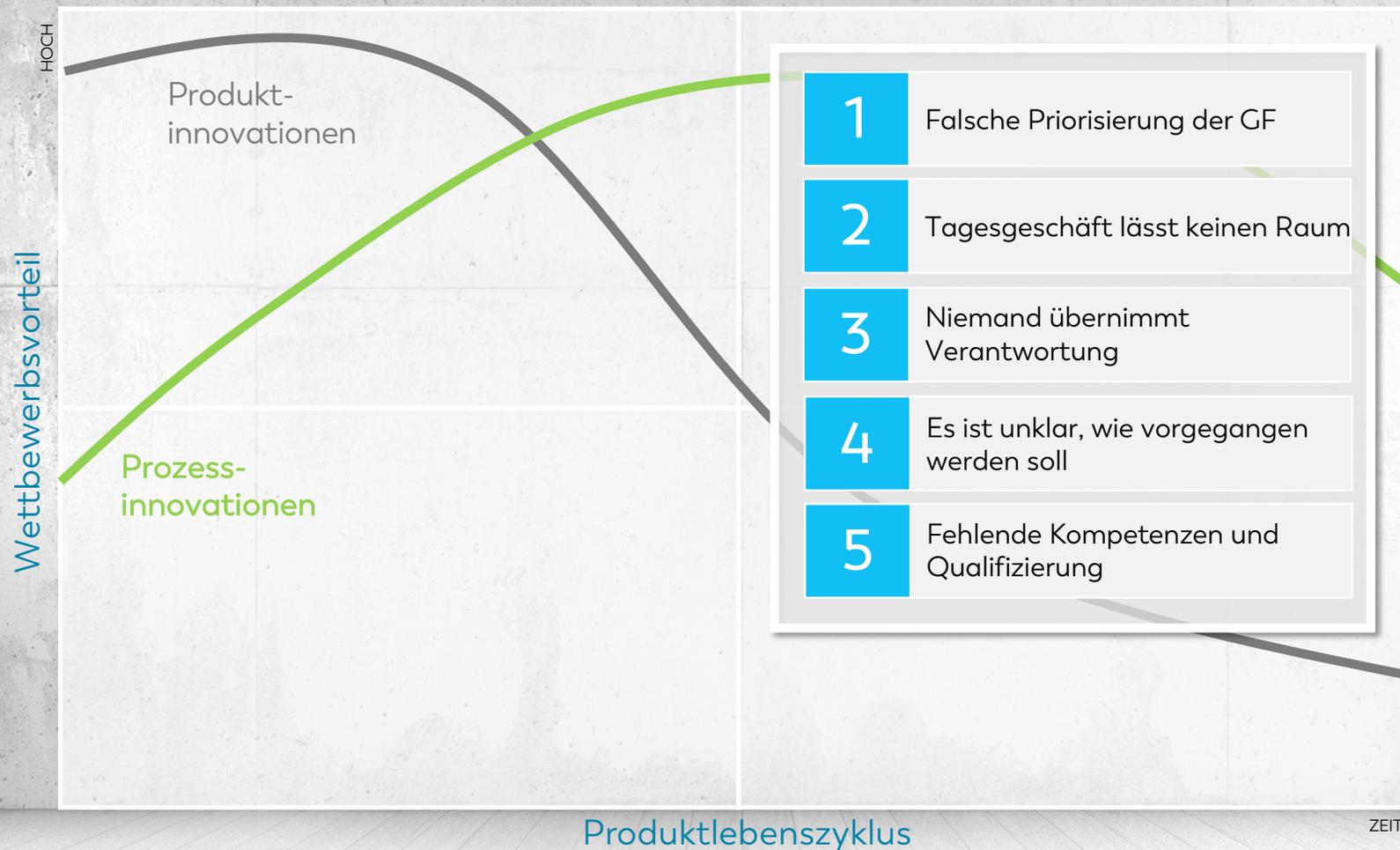
Wie digital ist unser Unternehmen? Wie digital ist das Handwerk?

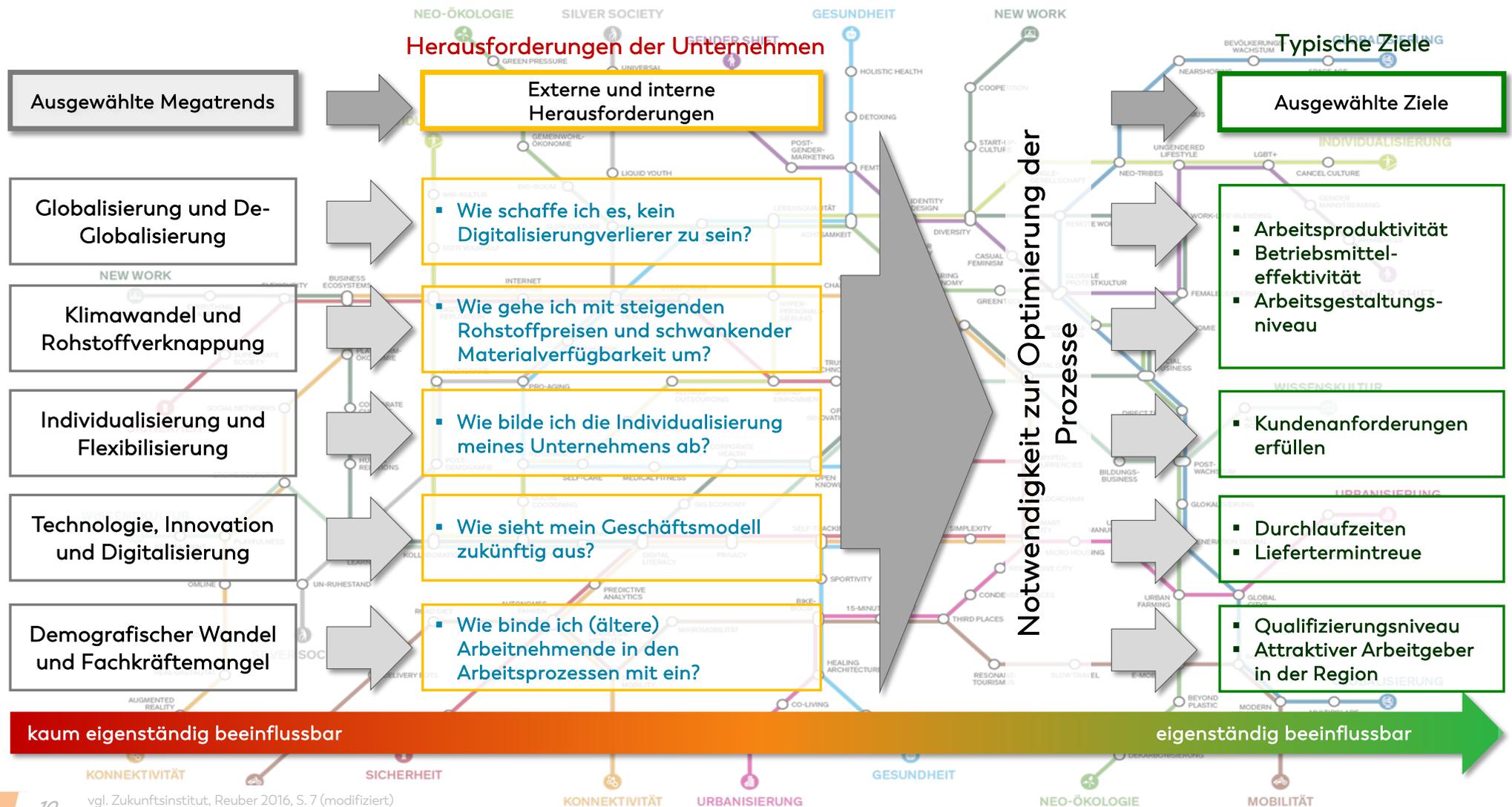
Digitalisierungsstand

- Mehr als jeder vierte Handwerksbetrieb hat in den vergangenen 12 Monaten in Digitalisierung investiert
- 16 Prozent der Betriebe sehen positive Effekte durch die Digitalisierung, lediglich zwei Prozent negative
- 20 Prozent der Betriebe erkennen die Digitalisierung als Chance, circa fünf Prozent sehen hier ein Risiko
- Knapp 20 Prozent der Betriebe wünschen sich mehr Unterstützungs- und Informationsangebote vor allem in den Bereichen Datenschutz, Cybersicherheit und der Digitalisierung von Geschäftsprozessen

➔ Unser Ansatz: **Erst Prozesse gestalten, dann digitalisieren**

Warum Prozessoptimierung? - Hemmnisse





Wie können kleinere und mittlere Unternehmen unter den gegebenen komplexen Bedingungen profitabel bleiben?

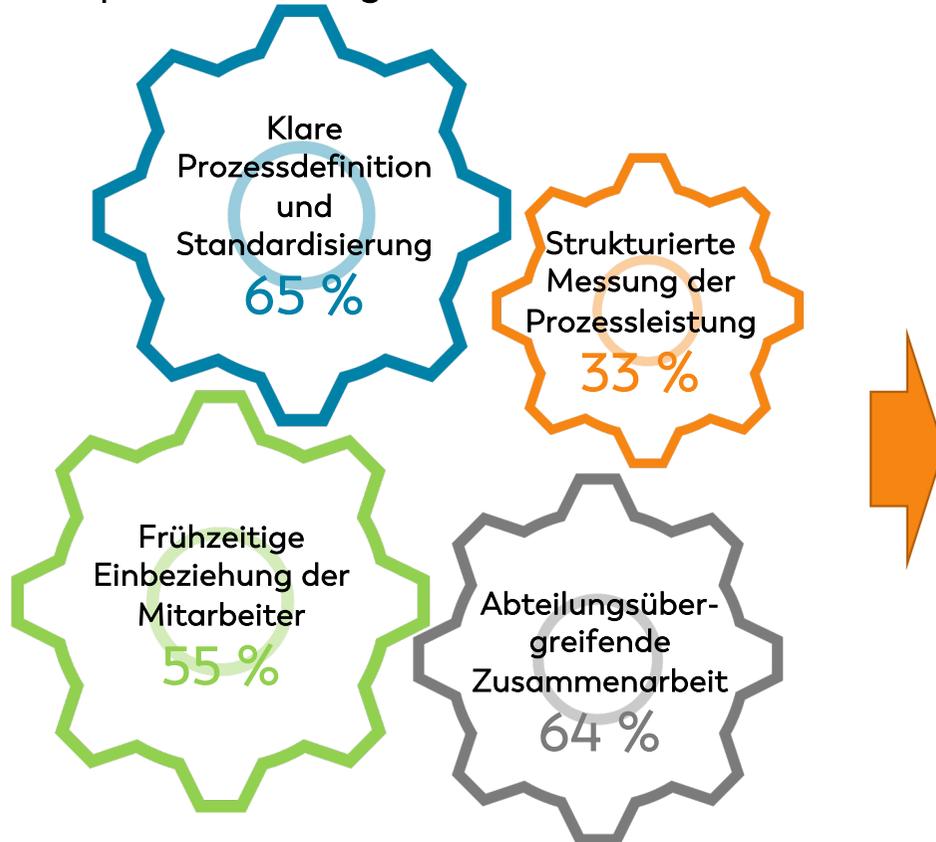
- Unternehmen sind deutlicher schneller auf Veränderungen auszurichten
- Die Strategiearbeit wird wichtiger, Strategien sind häufiger zu hinterfragen und zu ändern
- Ein reaktives Vorgehen und Abwarten wird mehr und mehr zum Risiko
- Ein vorausschauendes Agieren ist Pflicht, auch bei schwer einzuschätzendem Risiko
- Das Tagesgeschäft ist dominant, oft fehlen Ressourcen für übergeordnete Aufgaben
- Externe Partner müssen unterstützend eingebunden werden (IT, Betriebsarzt/-ärztin, Sicherheitsfachkraft, Datenschutzbeauftragte/r, Prozessoptimierer/-in...)

➔ **Unser Ansatz: Transparente und effiziente Prozesse geben Freiraum für strategische Aufgaben**

Prozesse optimieren, nachhaltig handeln

Geeignete Methoden zur Prozessanalyse bestimmen und anwenden

Haupt-Anforderungen aus den Unternehmen



Automatisierung von Geschäftsprozessen, IPD-Institut für Prozessmanagement und Digitale Transformation - Online-Umfrage bei 94 mittelständischen Unternehmen, März 2021

Folgende Schwerpunkte lassen sich für Projekte ableiten



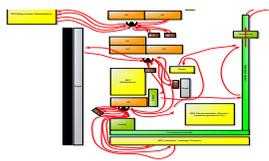
Notwendigkeit zur Prozessoptimierung – Was will ich denn?



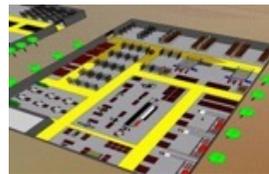
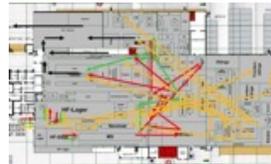
- Definieren der Projektziele und der Beteiligten/Projektmanagement

Lean-Philosophie:

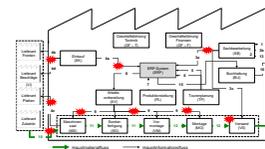
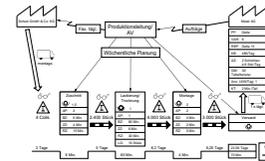
- Kundenorientierung
- Verschwendungsfreie Produktion
- Synchroner Fluss
- Wertschätzung der Mitarbeiter*innen



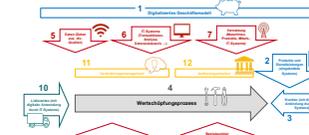
- Verschwendung identifizieren
- Analyse der Rüstzeiten
- Analyse der Ergonomie und Arbeitsplatzgestaltung



- Analyse des aktuellen Fabriklayouts
- Analyse der Materialflusskosten und Materialbereitstellung



- Analyse des aktuellen Informationsflusses und der Schnittstellen
- Analyse der internen Durchlauf- und Liegezeiten



- Bestimmen des aktuellen Digitalen Reifegrades (Workshop)

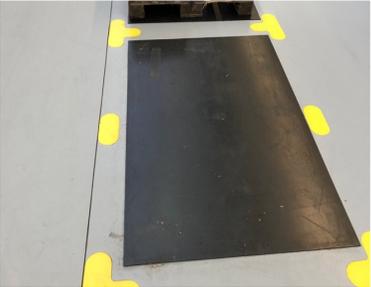


Konsequente Kundenperspektive

Beteiligung und Qualifizierung der Mitarbeiter*innen

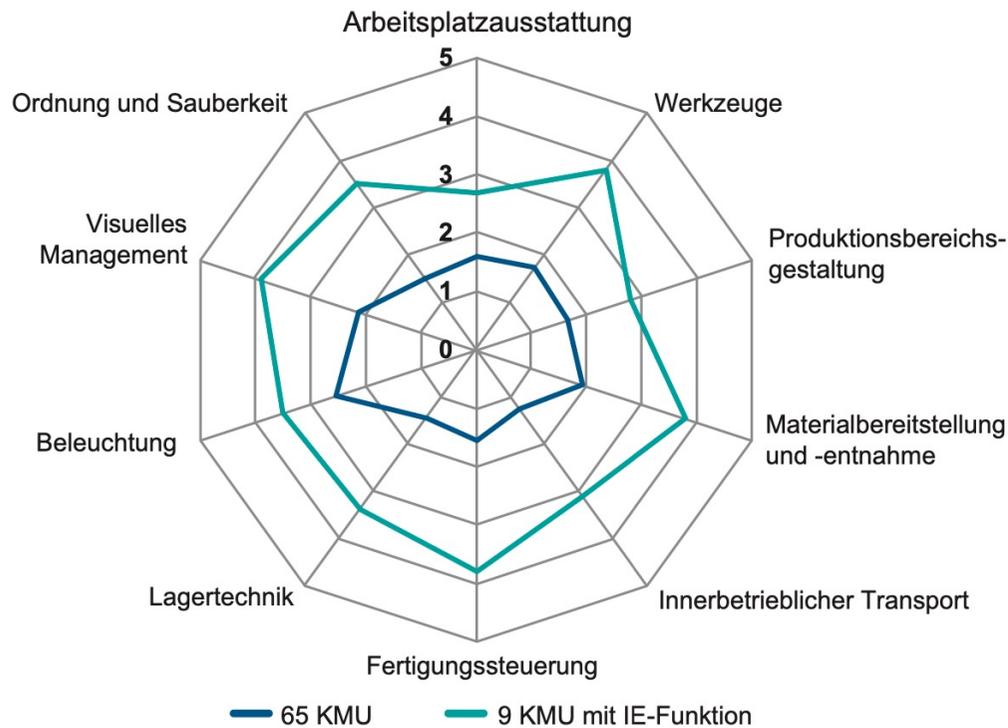
- Quantifizierbare Potenziale
- Umsetzungsprojekte

Gestaltungsfelder – Welche Themen werden hinterfragt?

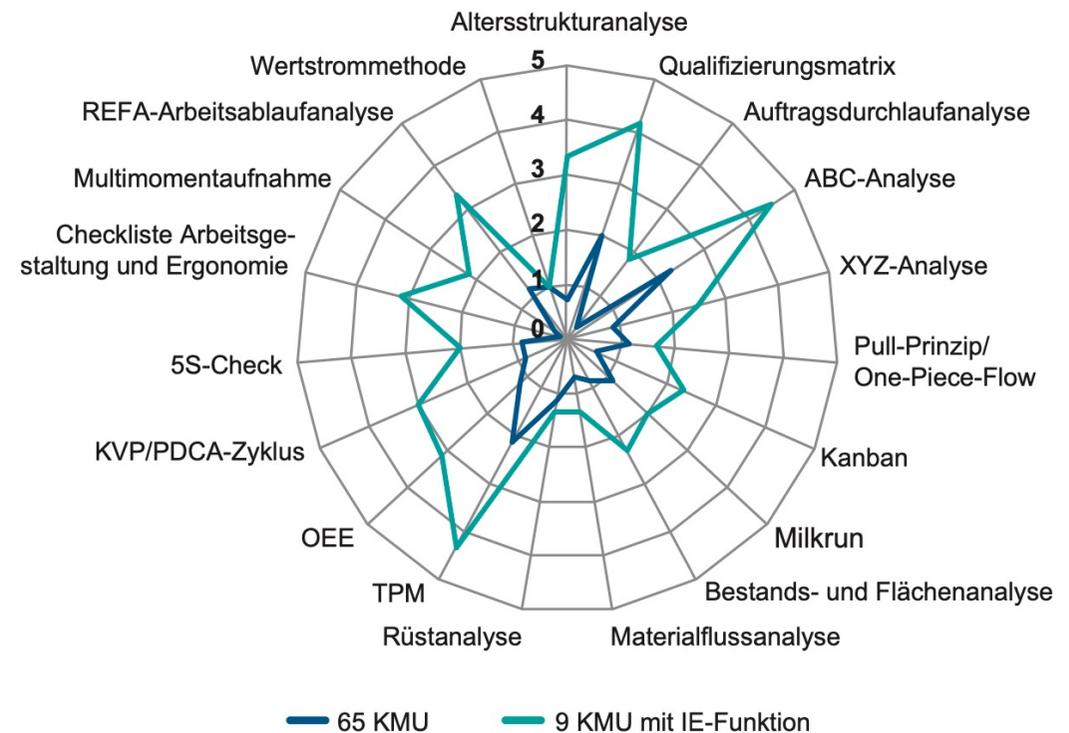
<p>Werkzeuge</p>  <p>Bereitstellung, Ergonomie</p>	<p>Arbeitsplatz- ausstattung</p>  <p>Ausstattung, Ergonomie</p>	<p>Produktions- bereichsgestaltung</p>  <p>Anpassbare Systeme, Verkettung</p>	<p>Materialbereitstellung und -entnahme</p>  <p>Behältermanagement, Teilepositionierung</p>	<p>Innerbetrieblicher Transport</p>  <p>Fördermittel, Ergonomie, EDV-Unterstützung</p>
<p>Fertigungssteuerung</p>  <p>Kennzahlen, Shopfloor Management</p>	<p>Lagertechnik</p>  <p>Bestandsführung, Systematik</p>	<p>Beleuchtung</p>  <p>Beleuchtungsstärke, Zusatzquellen</p>	<p>Visuelles Management</p>  <p>Kennzeichnung, Beschilderung</p>	<p>Ordnung und Sauberkeit</p>  <p>Systematische Ordnung</p>

Wie starte ich mit meiner Prozessoptimierung?

Gestaltungsniveau Produktion

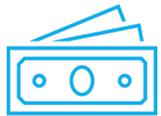


Methodenniveau



0 = nicht vorhanden, 5 = durchgängig im Einsatz

Unser Fokus bei der Potenzialanalyse: 7 Arten der Verschwendung



Wertschöpfung =
Tätigkeiten, für die der
Kunde bereit ist zu zahlen!



Verschwendung =
Tätigkeiten, für die der
Kunde *nicht* bereit ist zu
zahlen!

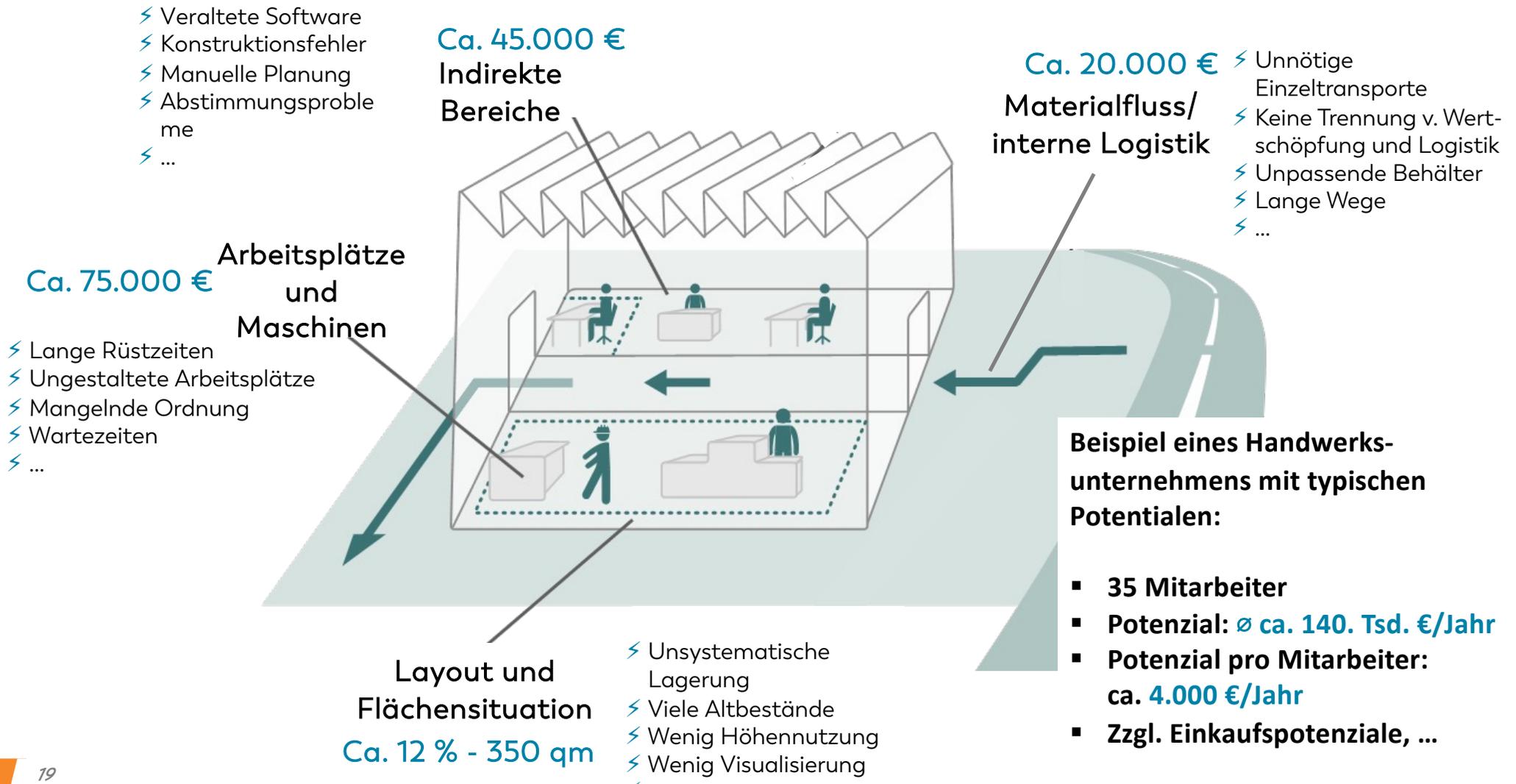
Die **Überproduktion** zieht alle
Arten der Verschwendung nach
sich



Das gilt auch im indirekten Bereich!



Wo ist das Angebot für Fa. Meyer?

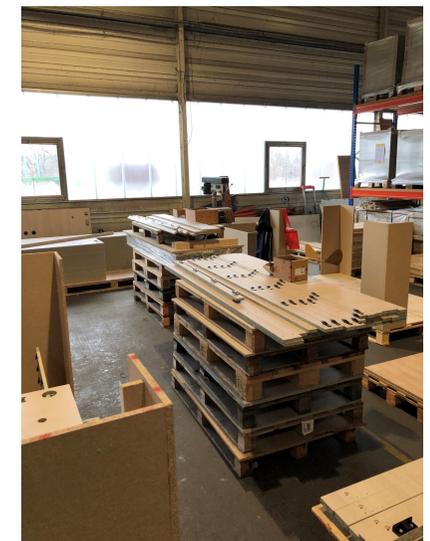


Prozesse optimieren, nachhaltig handeln

Schwachstellen und Potentiale quantifizieren

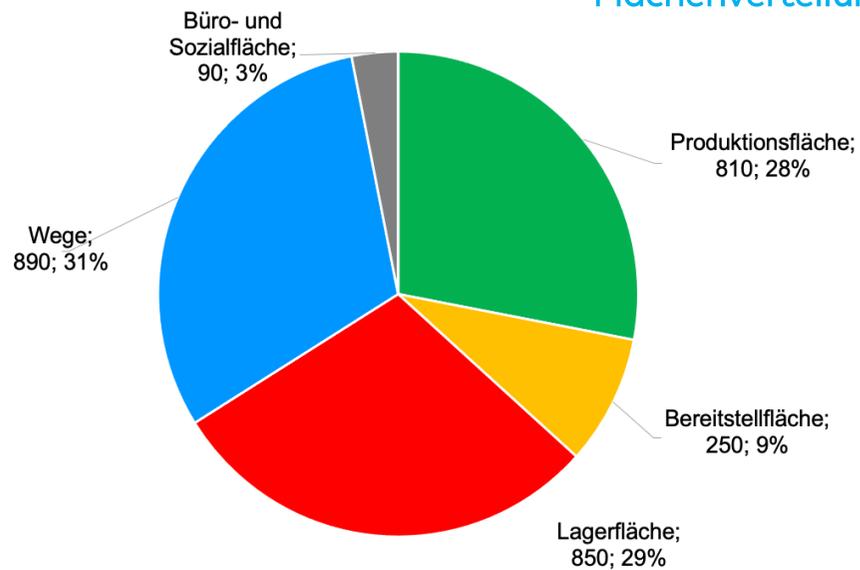
Erste Eindrücke

- ⚡ Materialbereitstellung nach dem Zufallsprinzip
- ⚡ Zugestellte Ware und Arbeitsplätze
- ⚡ Kein direkter Zugriff auf Material
- ⚡ Die Arbeitsplätze werden als Ablage genutzt
- ⚡ Aufwendiges Freifahren von Flächen
- ⚡ Arbeitsplätze unzureichend ergonomisch gestaltet



Flächenanalyse

Flächenverteilung



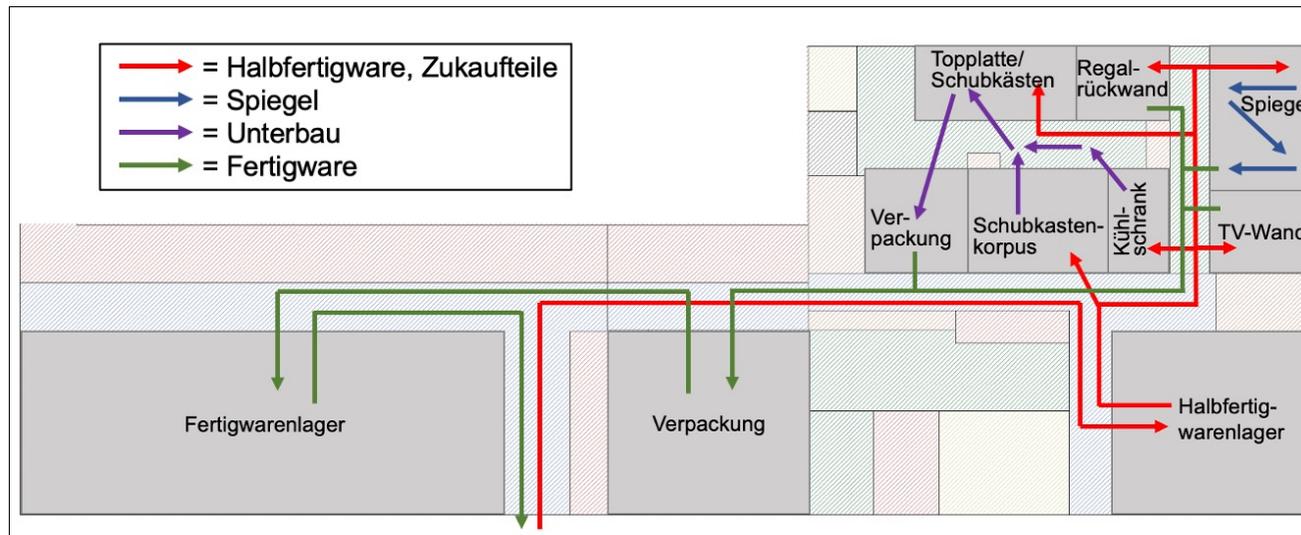
Erkenntnisse:

- Keine klare Flächenstruktur erkennbar, hoher Wegeanteil (31%)
- Keine definierten Flächen und Umlaufbestände
- Hoher Lager- und Bereitstellflächenanteil

Potential: Ca. 12 % - 350 qm

IWT-Potenzialanalyse am Beispiel eines Betriebes

Materialflussanalyse		Transportbeziehungen	
Stand:	14.04.22	Bereich:	Gesamte Produktion
Bearb.:	S. Krome	Quelle:	Transportmatrix, Layout



Materialflusskosten gesamt

- Hauptmaterialflusskosten ca. 180.000 €/ Jahr

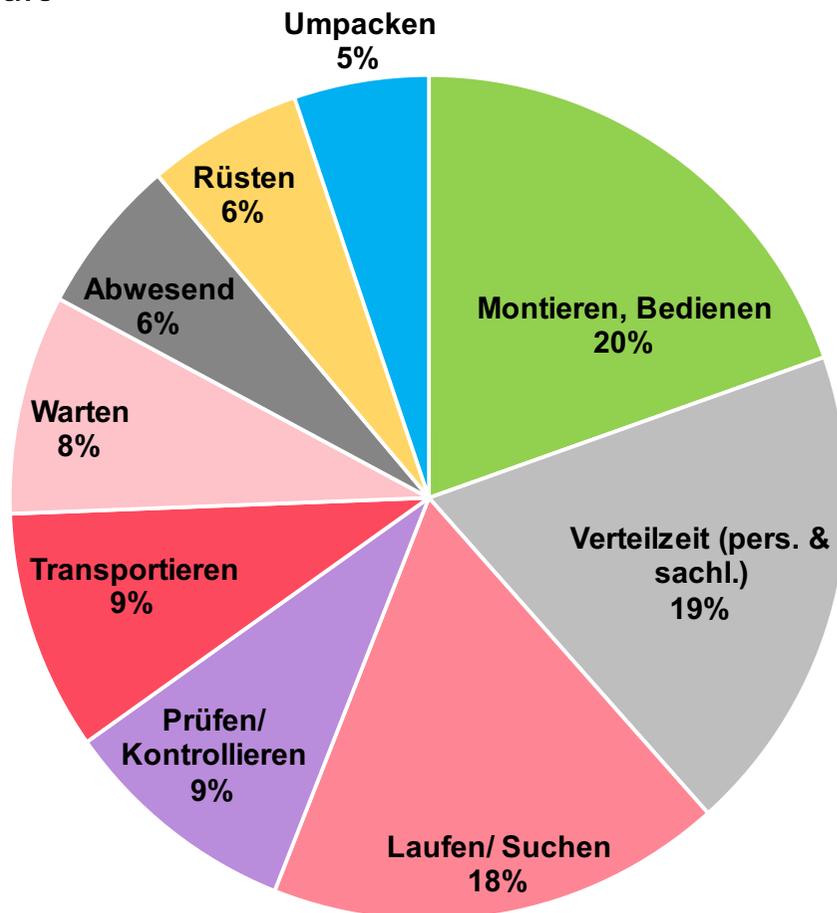
Potential ca. 20.000 €/ Jahr

Materialfluss auf Produktionsebene

Erkenntnisse:

- Halbfertigteile werden in der kalten Jahreszeit durch das Versandtor transportiert (Zugluft)
- Erste Ansätze einer Linien- bzw. Fließmontage erkennbar (Spiegel- und Unterbaumontage)
- Standortleiter übernimmt die Ver- und Entsorgung der Arbeitsplätze
- Transport innerhalb der Arbeitssysteme wird von den Monteuren durchgeführt

Multimomentstudie

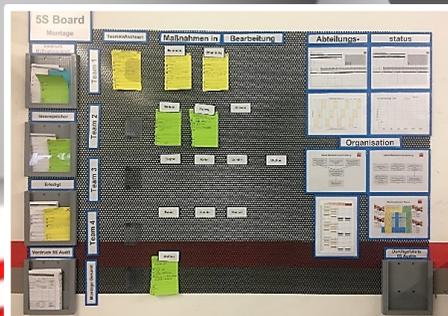
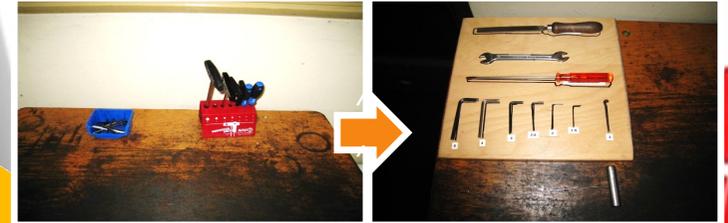


Erkenntnisse:

- Hohe Verteilzeiten, vor allem im Bankraum (z.B. fehlende Infos auf den Zeichnungen, Absprachen zum weiteren Vorgehen, ...)
- Hoher Anteil an Laufwegen, Suchzeiten an den Arbeitsplätzen und in den Zeichnungen
- Hohe Wartezeiten am kleinen Bohrautomat, unergonomisches Abstapeln der fertigen Teile
- Umpacken von Teilen um Arbeitsflächen zu schaffen
- Relativ hohe Abwesenheitszeiten

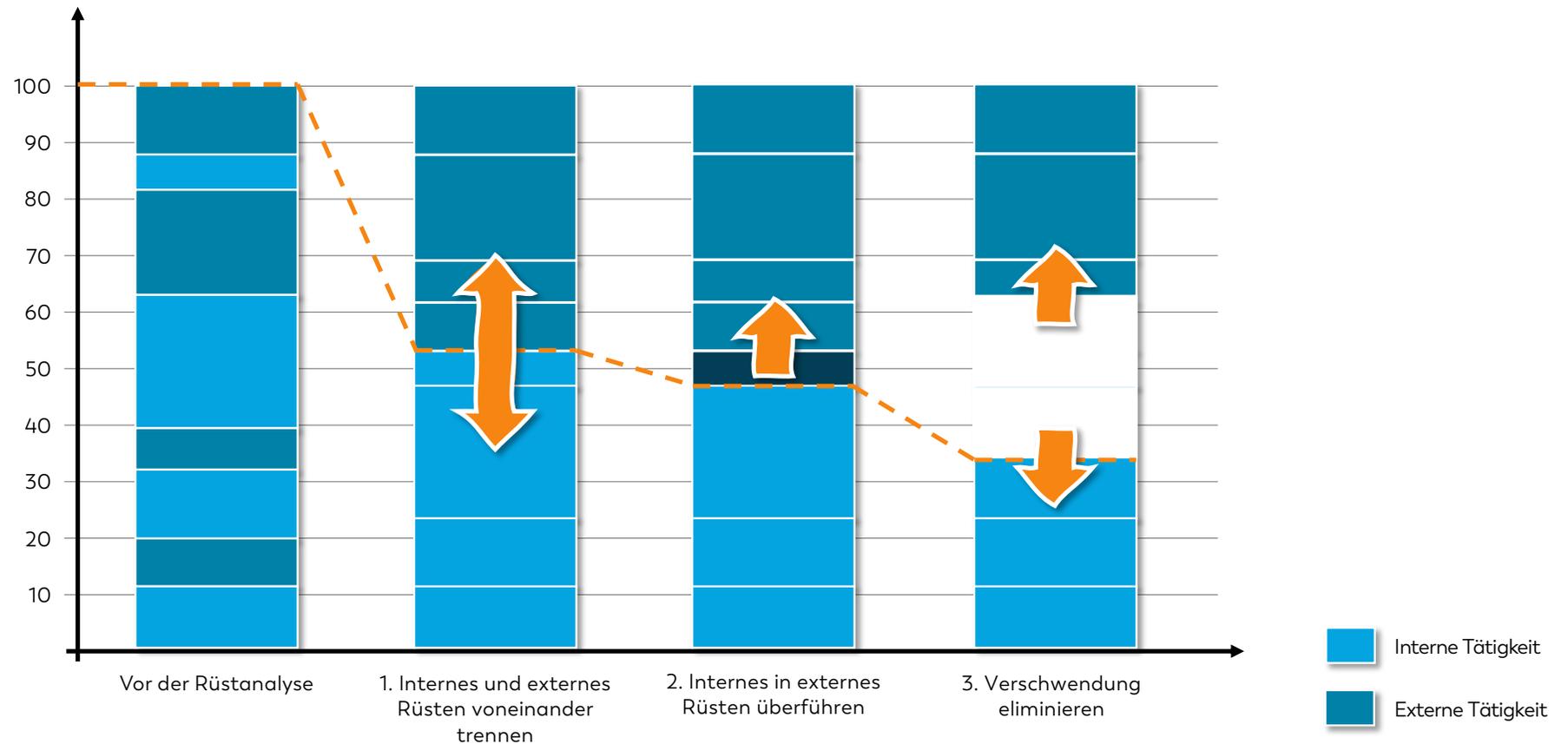
5S-Methode - Systematik

Arbeitssystemgestaltung



Rüstanalyse

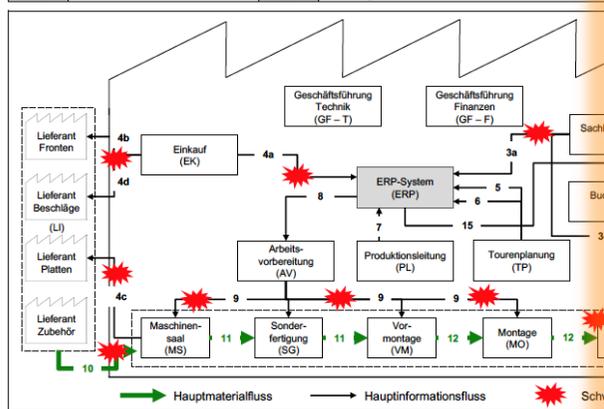
Maschinenstillstand (%)



IWT-Potenzialanalyse am Beispiel eines Betriebes

Geschäftsprozessmanagement Beispiel Tischlerei Potentialdarstellung

Auftragsdurchlaufanalyse	Auftragsdurchlauf im Unternehmensbild
Stand: TT.MM.JJJJ	Prozess: Standardprozess
Bearb.: K. Meier	Quelle: Workshop: K. Albrecht, M. Beier, U. Frese, L. Krömer,



Auftragsdurchlaufanalyse		Schwachstellen im Auftragsdurchlauf	
Stand:	TT.MM.JJJJ	Prozess:	Standardprozess
Bearb.:	K. Meier	Quelle:	Workshop: K. Albrecht, M. Beier, U. Frese, L. Krömer, M. Richter, P. Zecher

Nr.	Beschreibung	Betr. Funktion (von - nach)	Schwachstelle	Auswirkung	Mögliche Maßnahme
9	Weitergeben der Arbeitspläne und Etiketten	AV - MS, VM, MO, VS	Fehlende Informationen: Mitarbeiter (MA) verlassen die Arbeitsplätze, um Informationen im Verwaltungstrakt zu erfragen	Produktion: 20 MA • 10 Min./Tag = 200 Min./Tag Verwaltung: 20 MA • 5 Min./Tag = 100 Min./Tag Summe: 300 Min./Tag • 220 Arbeitstage/Jahr • 20 €/Std. = 22.000 €/Jahr	Verantwortlichkeiten zur Informationsweitergabe eindeutig festlegen
10	Anliefern von Material	LI - MS	Ca. 10 % der Kommissionsfronten nicht termingerecht bestellt; Dadurch Umpacken von Material und Verschieben der Auftragsreihenfolge; zudem verärgerte Kunden	Produktion: 2 Std./Tag • 220 Arbeitstage/Jahr = 440 Std./Jahr • 20 €/Std. = 8.800 €/Jahr	
11	Kommissionieren der Fronten	SG - VM			
12	Produzieren der Küchen	MO - VS	Fehlteile: Häufige Nachlieferungen und aufwändiges Nachbearbeiten in Produktion und Verwaltung	Produktion und Verwaltung: 6 Teile/Tag • 40 Min./Teil = 4 Std./Tag • 220 Arbeitstage/Jahr = 880 Std./Jahr • 20 €/Std. = 17.600 €/Jahr	Messen der Fehlteilquote und Analysieren der Ursachen
13	Termine bestätigen 1x wöchentlich (Bestätigungs-E-mail)	SB - KD			

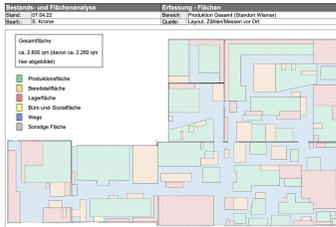
Gesamtpotenzial: **180.000 €/Jahr**

davon umsetzbar innerhalb von 6 Monaten: **120.000 €/Jahr**

nach 6-12 Monaten: **60.000 €/Jahr**



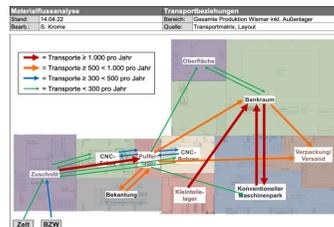
Maßnahmen



Flächenanalyse

- Flächenkonzept erstellen
- Losgrößen analysieren und Umlaufbestände anpassen
- Altbestände aussortieren
- Lagerkonzepte ausplanen

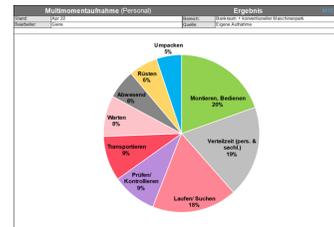
Fläche: 350 qm



Materialflussanalyse

- Flächenkonzepte neu anordnen
- Bereitstellkonzept etablieren
- Ver- und Entsorgung der Arbeitssysteme durch einen Logistiker

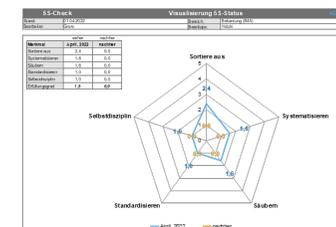
Ca. 20.000 €/Jahr



Multimomentstudie

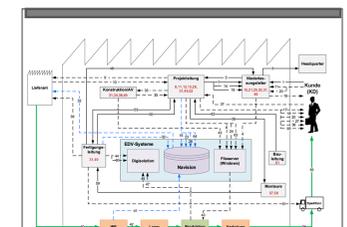
- Arbeitsunterlagen optimieren
- Einsetzen eines Logistikbahnhofs
- Aufbau eines flexiblen Montagelayouts
- 5S und Arbeitsplatzgestaltung

Ca. 75.000 €/Jahr



Analyse Gestaltungsniveau

- Einsatz eines flexiblen Profilsystems und Gestalten der Materialbereitstellung
- Mobile Werkzeug-, Hilfsmittel- und Materialbereitstellung



Analyse Auftragsdurchlauf

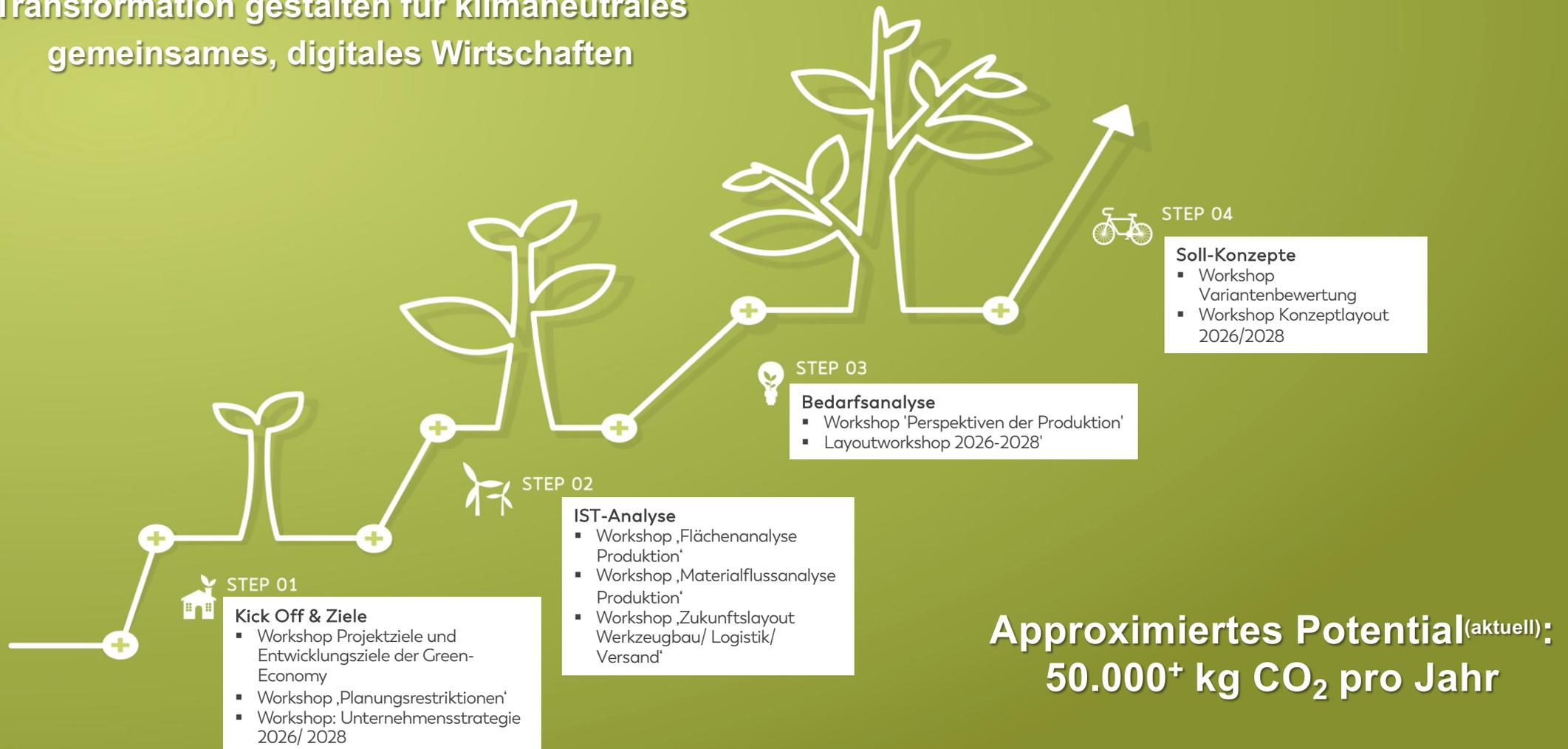
- Aufbereiten aller Stammdaten, Preise, Fertigungszeiten, ...
- Optimierung oder Auswahl eines ERP-Systems
- Einführen einer zentralen Materialwirtschaft (Stelle)

Ca. 45.000 €/Jahr

Summe: ca. 140.000 €/Jahr

Projekte können Ressourceneffizient sein

Transformation gestalten für klimaneutrales gemeinsames, digitales Wirtschaften



Prozesse optimieren, nachhaltig handeln

Optimierungsansätze in Ihren Betrieben nachhaltig realisieren

Worauf sollten wir jetzt achten?

Shopfloor



Abweichungen vom Ist-Zustand erkennen



Problemlösezyklen installieren



Kontinuierliche Prozessverbesserung initiieren



Regelkommunikation durchführen



Prozesse gestalten



Worauf sollten wir jetzt achten?



Prozessoptimierung als Wegbereiter auch zur Digitalisierung

- **Priorisiert die Handlungsschwerpunkte! - Werte schaffen ohne Verschwendung**
- **Menschen mitnehmen - Mindset vereinheitlichen**
- **Unternehmen und Supply-Chain als Ganzes sehen – Kundenperspektive**
- **Einfache schnelle Lösungen sind gefragt**

Übergeordnet:

- Die Unternehmen sehen Wettbewerbsvorteile durch Prozessoptimierung und digitale Transformation
- Die Unternehmen sehen Prozessstandardisierung und das Einbeziehen der Mitarbeiter als Erfolgsfaktoren

Erfahrungen aus der Praxis:

- Gemeinsam analysierte und neu gestaltete (Soll)-Prozesse bilden die Basis für Veränderungsprozesse
- Viele mögliche Lösungen beruhen zunächst stets auf den Soll-Prozessen des Unternehmens
- Ein Handwerksunternehmen muss sich individuell und gezielt verändern und optimieren
- Zahlreiche „kleine“ und „kostengünstige“ Lösungen helfen ebenso
- Zahlreiche Fördermöglichkeiten bilden den Startschuss für die Veränderung

Potentialberatung NRW → Schwerpunkt auf allgemeine Schwachstellenanalyse des Betriebs

- Förderquote: 40 %
- Max. Anzahl Tage: 8
- Projektvolumen max.: 10.000 €

Transformationsberatung NRW → Schwerpunkt auf grünes Wirtschaften

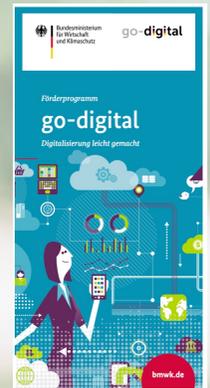
- Förderquote: 40 %
- Max. Anzahl Tage: 12
- Projektvolumen max.: 14.400 €

Ressourceneffizienz → Schwerpunkt auf Material- und Energieeinsparungen

- Förderquote: 50 %
- Ca. Anzahl Tage: 30
- Projektvolumen ca.: 20.000 € bis 80.000 €

Go-Digital → Schwerpunkt auf Digitalisierung

- Förderquote: 50 %
- Max. Anzahl Tage: 30
- Projektvolumen max.: 33.000 €



**Sprechen sie uns gerne an!
Das Erstgespräch bei Ihnen ist
kostenlos!**

Prozesse optimieren, nachhaltig handeln

Diskussion

Wie sieht es bei Ihnen aus?



Lassen Sie uns diskutieren:

- Welche Herausforderungen müssen Sie in den kommenden 5 Jahren bewältigen?
- Wo liegen bei Ihnen die größten Schwachstellen?
- Sehen Sie Potentiale und wie hoch schätzen Sie sie ein?

Link zum Bewertungsbogen



Link Bewertungsbogen: <https://kh-online.limequery.org/282129?lang=de>

Ihre Ansprechpartner

Kreishandwerkerschaft
PADERBORN  LIPPE

Kompetenznetzwerk des ZDH



Abteilung Innovation-Technologietransfer



Hacer Ritzler-Engels
Beauftragte für Innovation und Technologie (BIT)
Tel: 05251/700-275
hacer.ritzler-engels@kh-pl.de



Bastian Kallenbach
Beauftragter für Innovation und Technologie (Digi-BIT)
Tel: 05231/9701-15
bastian.kallenbach@kh-pl.de

Fit für die Zukunft!

Beratung



Unternehmensgründung



Impulsvorträge



Online Marketing
IT-Sicherheit



Förderungen

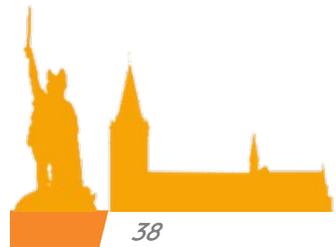


Unterstützung
Zertifizierung



Forschung





Kontaktieren Sie uns



Interesse geweckt? – lassen Sie
sich beraten!

Kontaktieren Sie uns gerne unter:

✉ bit@kh-pl.de

☎ 05251 / 700-275

☎ 05231 / 9701-15



www.kh-online.de ➔ Innovation ➔ Technologietransfer

Ihr Ansprechpartner

Dr. Benedikt Nolte

Dipl.-Ing(FH) Ingo Pläster, MBA

nolte@iwt-institut.de

plaester@iwt-institut.de

IWT GmbH

Institut für Wirtschaft und Technik

Campusallee 1

32657 Lemgo

T +49 (0)5261 – 988 93 18

info@iwt-institut.de

www.iwt-institut.de



Literatur und weiterführende Literatur:

- Appelfeller, W.; Feldmann, C.: Die digitale Transformation des Unternehmens – Systematischer Leitfaden mit zehn Elementen zur Strukturierung und Reifegradmessung, Berlin 2018
- Bauer, W.: Arbeitsorganisation in der Fabrik 4.0; in: Future Track – Gute Arbeit in der Fabrik 4.0; Wolfsburg 2015
- Bitkom
- Dobrzanski, F.; Jungkind, W.: Mitarbeiter- und Organisationsentwicklung im Rahmen von Industrie 4.0; in: ZWF Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb: Vol. 113, No. 10, pp. 686-691
- Erlach, K.; Wertstromdesign. Der Weg zur schlanken Fabrik; 2. Aufl.; Berlin 2010
- Goldratt, E. M.: What is this thing called Theory of Constraints and how should it be implemented? North River Press, Great Barrington (Mas.) 1990
- Hierzer, R.: Prozessoptimierung 4.0 – Den digitalen Wandel als Chance nutzen; Freiburg 2017
- Hinrichsen, S.; Jungkind, W.; Könneker, M.: Industrial Engineering – Begriff, Methodenauswahl und Lehrkonzept. In: Betriebspraxis & Arbeitsforschung, Zeitschrift für angewandte Wissenschaft, Ausg. 221; Aachen 2014; S. 28 bis 34
- IFAA-Trendbarometer 2018- <https://www.arbeitswissenschaft.net>
- Ingenics AG/ Fraunhofer IAO: Industrie 4.0 – Eine Revolution der Arbeitsgestaltung, 2014
- Johansen, B.: Leaders Make the Future: Ten New Leadership Skills for an Uncertain World, San Francisco; 2012
- Jungkind, W.; Könneker, M.; Pläster, I.; Reuber, M.: Handbuch der Prozessoptimierung – Die richtigen Werkzeuge auswählen und zielsicher einsetzen; Darmstadt 2018
- Kese, D.; Terstegen, S.: Benchmark Reifegradmodelle. Wie reif ist ein Unternehmen für die Industrie 4.0? In: IEE Industrie Engineering Effizienz; Ausgabe 62(10), Seite 30–34; 2017
- Liker, J. K.: Der Toyota Weg – 14 Managementprinzipien des weltweit erfolgreichsten Automobilkonzerns; München 2013
- Linder, A.; Becker, P.: Wertstromdesign, München 2013
- newsletter.mittelstand-digital.de
- Nolte, B.: Die Wertstrommethode – Grenzen und Wirksamkeit; Lemgo 2015
- Nolte, B.: Wertstrommethode – Analyse, Darstellung und Optimierung von Geschäftsprozessen; Lehrunterlage; IEL – Die Lernfabrik für Industrial Engineering, Modul 10, 2. Aufl., Lemgo 2013
- Pinnow, C.; Schäfer, S.: Industrie 4.0 – Grundlagen und Anwendungen; DIN e.V. 2015
- Reuber, M.: Potenzialanalyse in kleinen und mittleren Produktionsunternehmen: Entwicklung eines Verfahrens zur Selbstdiagnose; Lemgo 2016
- Spath et. al.: Produktionsarbeit der Zukunft – Industrie 4.0; Stuttgart; 2013
- VDMA – Leitfaden Industrie 4.0 – Orientierungshilfe zur Einführung in den Mittelstand
- VDMA – Leitfaden Industrie 4.0 trifft Lean – Wertschöpfung ganzheitlich steigern
- Wiegand, B.: Der Weg aus der Digitalisierungsfalle – Mit Lean Management erfolgreich in die Industrie 4.0; Wiesbaden 2018

Folie	Bild	Künstler
#4	Craftsman Profession Occupation Pursuit Skilled Concept	Rawpixel.com
#6	Female joiner using smartphone in workshop	JenkoAtaman
#10	https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/die-megatrend-map/ - abgerufen am 30.04.2022	Zukunftsinstitut GmbH
#11	Fotolia: #171987250	
#12	https://www.arbeitswissenschaft.net/fileadmin/Bilder/Angebote_und_Produkte/Studien/Auswertung_Herbst_2020_2.pdf , abgerufen am 30.04.2022	ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.
#14	Deep tropical jungles of Southeast Asia in august	quickshooting
#16	Fotolia: #44224506	
#17	Alter Handwerker telefoniert mit dem Handy	Robert Kneschke
#18	Safety Helmet With Tools In The Black Container	Andrey Popov
#19	Paving with Natural Stone	Ingo Bartussek
#21	professional woodwork collage	vectorfusionart
#24	Schreiner oder Tischler mit VR-Brille	Robert Kneschke
#30	Positive woman working in joinery workshop	JenkoAtaman
#31	Positive woman working in joinery workshop	JenkoAtaman
#32	Eine Frau in einem Büro hält einen Stempel aus Holz mit dem Wort "digitalisiert" in die Kamera	Markus Wegmann