

Kompetenz 4.0 –

Vom Homo sapiens zum Homo digitalis



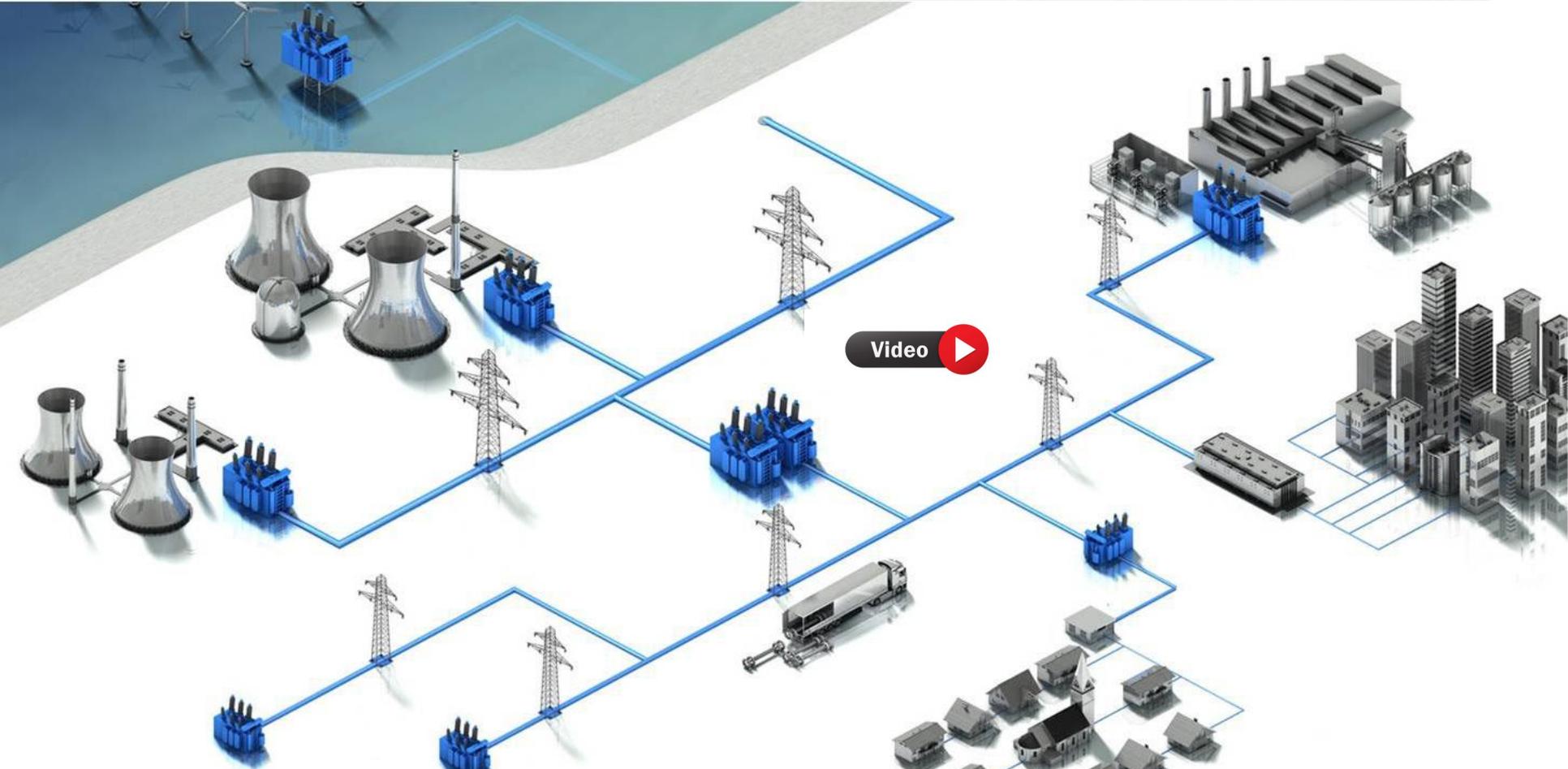


MASCHINENFABRIK REINHAUSEN IN REGENSBURG VERWURZELT, IN DER WELT ZUHAUSE





UNSER BEITRAG ZUR ENERGIEVERTEILUNG



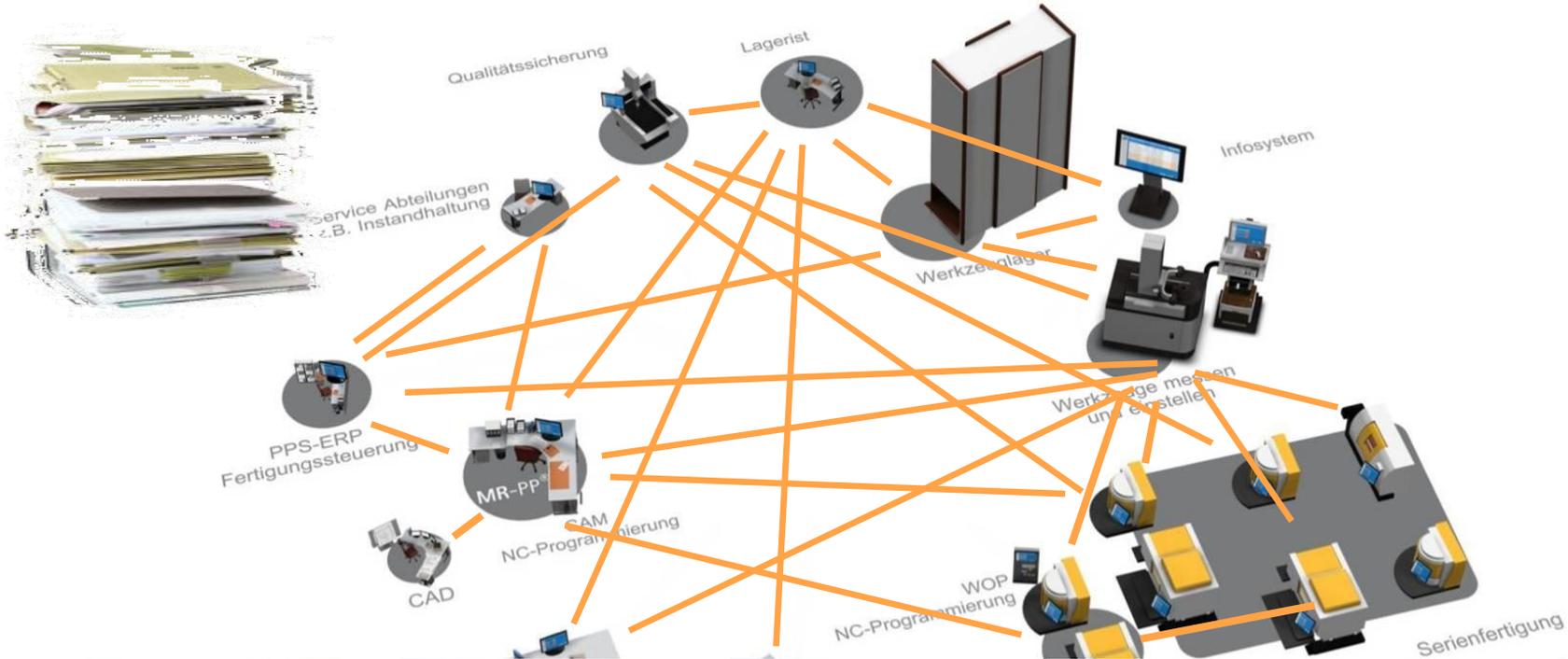
Video 

Hohe Variantenvielfalt – kleine Losgrößen

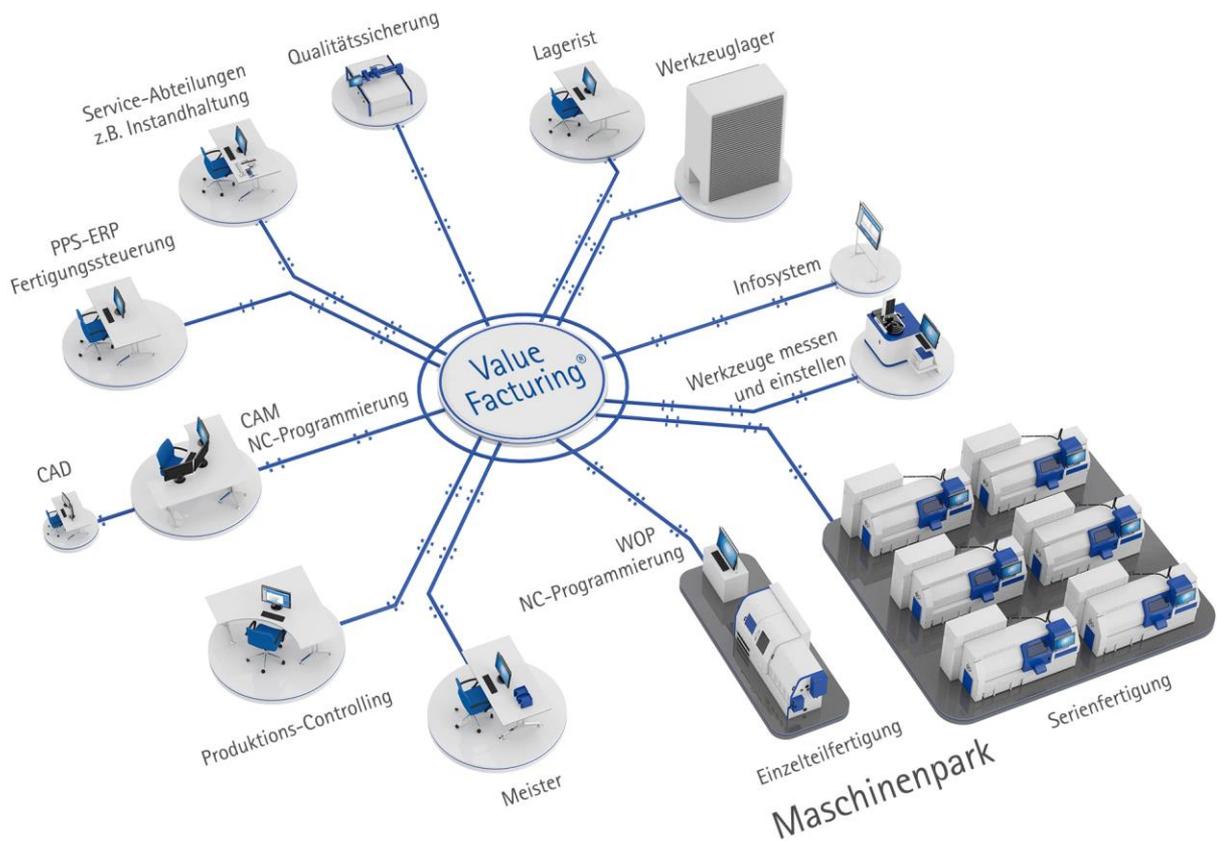
Video



Auf der Suche nach der digitalen Fabrik



UNSERE LÖSUNG: DIGITALES ASSISTENZ – SYSTEM



Digitalisierung



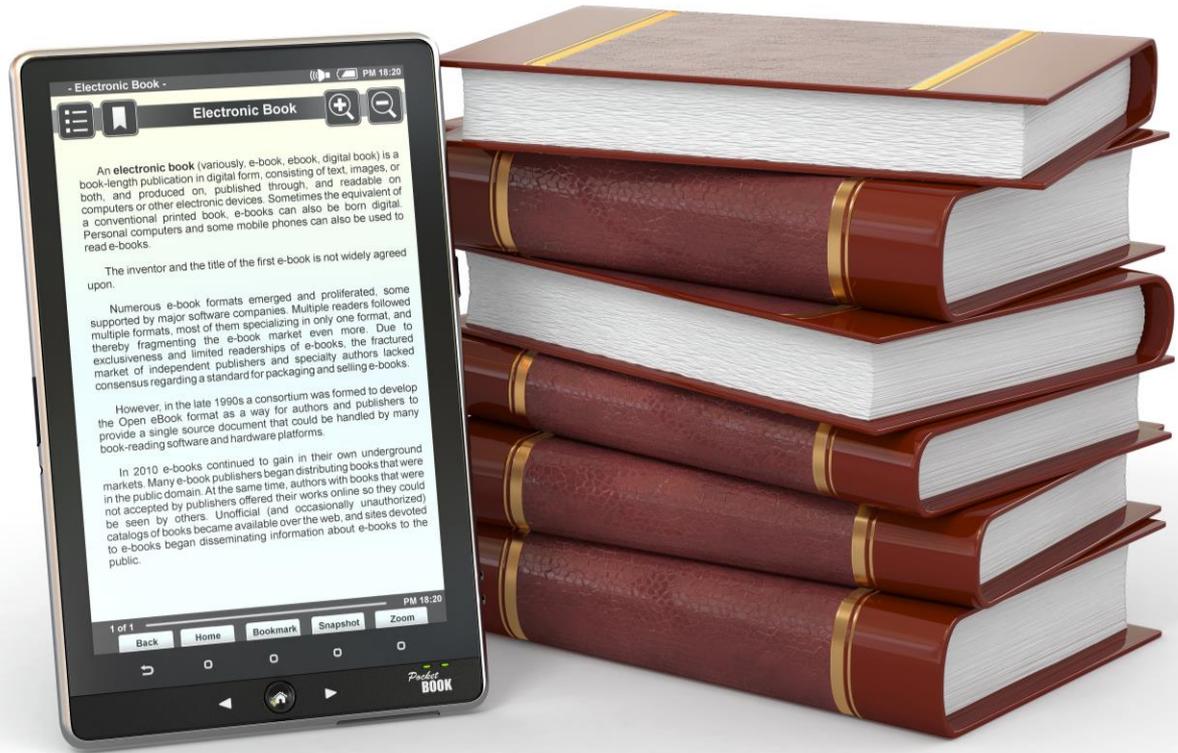
die digitale
Transformation

letzte Verwendung am 19.06.2002

BEISPIEL ZUR DIGITALISIERUNG



BEISPIEL ZUR DIGITALEN TRANSFORMATION

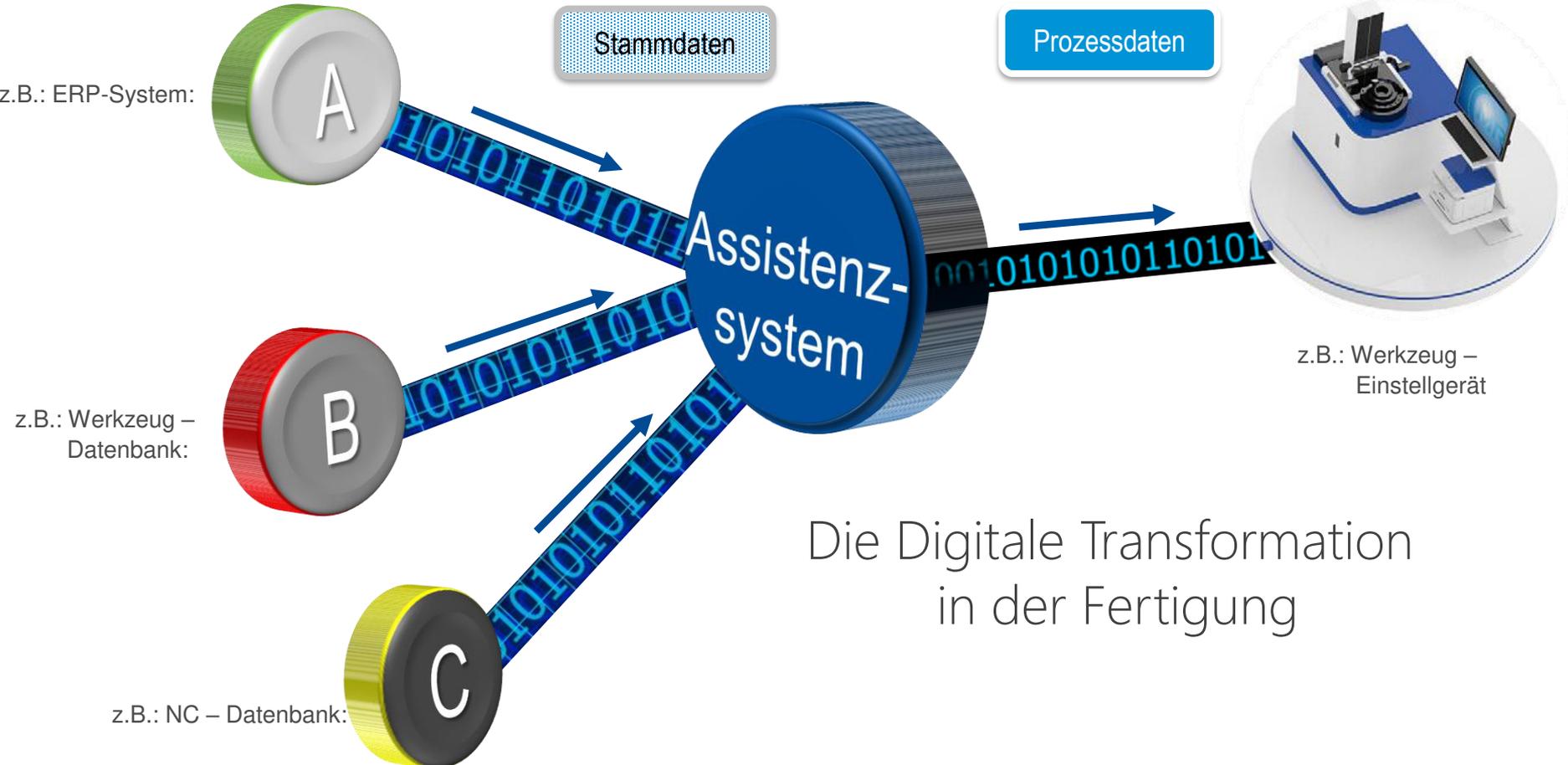


Digitalisierung



die digitale
Transformation
in der Fertigung

letzte Verwendung am 19.06.2002



Die Digitale Transformation
in der Fertigung



ValueFactoring® Auszeichnungen

ASSISTENZSYSTEME ASSISTIEREN DEM MENSCHEN



Hauptmotive und Nutzen

Konkurrenzfähigkeit im Hochlohnland Deutschland
mit nachhaltigen Methoden aufrechterhalten und steigern



Reduzierung der
Durchlaufzeit

Reduzierung der Rüstzeiten

Steigerung der Qualität

Standardisierung von
Prozessen

Steigerung der Transparenz
in der Produktion

Beherrschung von
beliebiger Teilevarianz

wirtschaftliche Fertigung
der Losgröße 1



Wachstum ohne Wachstum:

Mehr Umsatz bei gleichem Personal und gleichem Maschinenpark

Digitalisierungsangst







Zerspanungsmechaniker

Dreher

Fräser







Augmented Reality



Augmented Operator

Zerspanungsmechaniker

Dreher

Fräser

ANFORDERUNGEN EINES ASSISTENZSYSTEMS AN DIE MITARBEITER





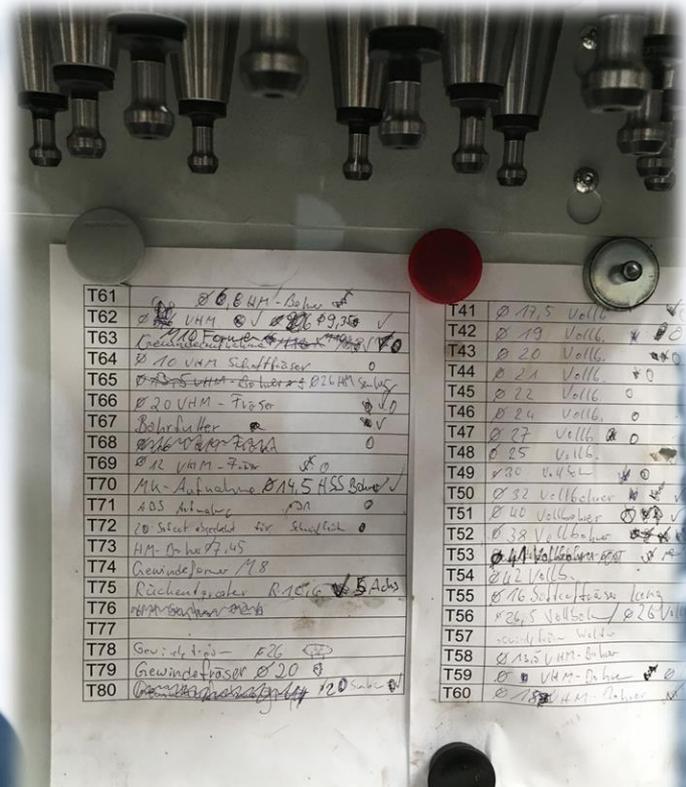


Umleitung









T61	Ø 8 VHM - Bohrer	T41	Ø 17,5 Voller
T62	Ø 10 VHM	T42	Ø 19 Voller
T63	Ø 10 Formbohrer	T43	Ø 20 Voller
T64	Ø 10 VHM Schlitzbohrer	T44	Ø 21 Voller
T65	Ø 20 VHM - Trepan	T45	Ø 22 Voller
T66	Ø 20 VHM - Trepan	T46	Ø 24 Voller
T67	Bohrbohrer	T47	Ø 27 Voller
T68	Ø 16 VHM - Trepan	T48	Ø 25 Voller
T69	Ø 12 VHM - Trepan	T49	Ø 30 Voller
T70	MH-Aufnahme Ø 14,5 HSS Bohrer	T50	Ø 32 Voller
T71	ADS Aufbohrer	T51	Ø 40 Voller
T72	20 Stück Bohrer für Stahl	T52	Ø 38 Voller
T73	MH-Bohrer Ø 14,5	T53	Ø 41 Voller
T74	Gewindebohrer M8	T54	Ø 42 Voller
T75	Richtbohrer R1016 5 Achs	T55	Ø 16 Scherbohrer
T76	MH-Bohrer Ø 20	T56	Ø 26,5 Voller
T77		T57	Ø 28 Voller
T78	Gewindebohrer M8	T58	Ø 13,5 VHM-Bohrer
T79	Gewindebohrer Ø 20	T59	Ø 10 VHM-Bohrer
T80	Gewindebohrer Ø 120	T60	Ø 18 VHM-Bohrer

5400
200

Werkstück:			Werkzeug Länge	Werkzeug Radius
File Name:				
T1	Se-Pi11 7,8	158,26	158,26	
T2	NC 12		167,84	
T3	Rei-Bahle 8 H7		184,01	
T4				
T5	VHM Fr. 20 R1,5		158,01	10,01
T6				
T7	Se-Pi11 6,6		152,60	
T8	Fr. 11		146,55	
T9				
T10	Voll Bz 14		178,17	
T11	NC 20		143,20	
T12	Gen Bz M-16		144,51	
T13	Voll Bz 18		201,05	
T14	Fas Fr. 17,5 $\neq 45^\circ$		132,76	
T15				
T16	17 Spritze		27,188	
T17	12 Voll Bz 18		201,05	
T18	13 Fas Fr. 17,5		132,76	
T19				
T20				

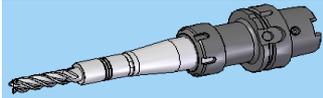
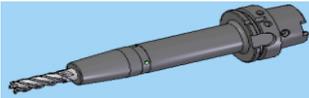
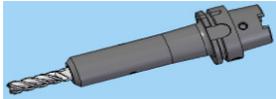
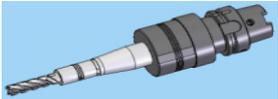
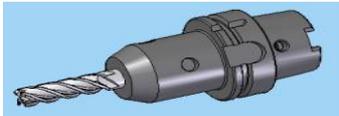
Bemerkungen:

Werkzeugfolgen / Liste						
1	Mag.: 101180	VHM-Schafffräser Ø20 Z4	Durchm.:	20,00	Länge:	154,00
	IdNr.: 762	VHM-Schafffräser Ø20 Z4	Korr D:	101180	Korr L:	101180
	Sap-Nr:	105580461	Sorte:	VHM	Zähnez.:	4
					Zeit:	2,34
2	Mag.: 101049	VHM-Bohrer Ø10.4 5xD	Durchm.:	10,40	Länge:	168,00
	IdNr.: 262	VHM-Bohrer Ø10.4 5xD	Korr D:	0	Korr L:	101049
	Sap-Nr:	96301211040	Sorte:	VHM	Zähnez.:	2
					Zeit:	0,23
3	Mag.: 101333	WP - Bohrer Ø49 3D	Durchm.:	49,00	Länge:	304,00
	IdNr.: 1738	Drehwendeschnidplatte R0,8	Korr D:	0	Korr L:	101333
	Sap-Nr:	964730700014	Sorte:	SR127	Zähnez.:	1
					Zeit:	0,59
4	Mag.: 101008	VHM-Bohrer Ø13 5xD	Durchm.:	13,00	Länge:	174,00
	IdNr.: 562	VHM-Bohrer Ø13 5xD	Korr D:	0	Korr L:	101008
	Sap-Nr:	96301211300	Sorte:	VHM	Zähnez.:	2
					Zeit:	0,74

Werkzeugdaten

NR	TC-ID	T-Nr.	Bezeichnung	NX - Operation	Ø mm	Gesamtlänge mm	Vorschub mm/Zahn	Schnittgeschw. m/min	Einsatzzeit h:min:s	Sonder Werkzeug
1	101999	000999	Messtaster_D6	AUFSPANNNCHECK_AXIALE_FLAECH	6.00	95.00	120.00	0.10	00:00:04	
2	101001	000001	Messerkopf_D50_A270	L11_PLANEN_SCHRUPPEN	50.00	4.30	0.20	180.00	00:00:53	
3	101142	000142	WP-Bohrer_D56_2D	H11_VORBOHREN_D68	56.00	156.00	0.14	130.00	00:00:36	
4	107433	107433	Messerkopf_D50_Z4	L11_D48_SCHRUPPEN	50.00	10.00	0.50	180.00	00:20:42	
5	101268	000268	WP-Bohrer_D40_4D	L11_VORBOHREN_D40	40.00	191.00	0.14	130.00	00:00:29	
6	101180	000180	VHM_Schafffraeser_D20_Z4	H11_D68_SCHRUPPEN_1	20.00	54.00	0.07	110.00	00:01:42	
7	101129	000129	Schruppfraeser_D20_Z4	H11_AUSSEN_SCHRUPPEN_D20	20.00	104.00	0.06	80.00	00:02:11	
8	101181	000181	VHM_Schafffraeser_D20_Z4	H11_STUFE_SCHLICHTEN	20.00	54.00	0.08	110.00	00:03:55	
9	101356	000356	VHM-Schafffraeser_D8_Z4	H11_AUSSEN_SCHLICHTEN_D8_1	8.00	50.00	0.03	80.00	00:00:57	
10	118922	118922	VHM-Schafffraeser_D20_R3	L11_SCHLICHTEN_D40_R3_1	20.00	80.00	0.05	60.00	00:03:34	
11	101130	000130	Schafffraeser_D25_Z6	H11_AUSSEN_SCHLICHTEN_D20_2	25.00	130.00	0.05	80.00	00:00:35	
12	101150	000150	VHM-Schafffraeser_D20_Z8	H11_D72_SCHLICHTEN	20.00	54.00	0.05	80.00	00:01:00	
13	101021	000021	VHM-Schafffraeser_D12_Z4	SCHRAEGE_FB_SCHLICHTEN	12.00	38.00	0.04	110.00	00:00:20	

SCHAFTFRÄSER Ø 10, VHM, TYP N, ZÄHNE = 4, ECKENRADIUS = 1,5





Werkstück: S400
200

File Name	Werkzeug Länge	Werkzeug Radius
T1 Se. P. 11 7,8	158,26	10,01
T2 NC 12	167,84	
T3 Reibgabel 8 H7	184,01	
T4		
T5 VHM Fr. 20 R 1,5	158,07	10,01
T6		
T7 Se. P. 11 6,6	152,60	
T8 Fz 71	146,55	
T9		
T10 Voll Bz. 14	178,17	
T11 NC 20	173,20	
T12 Bz. Bz. M-16	144,51	
T13 Voll Bz. 18	201,05	
T14 Fas. Fr. 17,5 \varnothing 45°	132,76	
T15		
T16 17 Snd 20	27,88	
T17 12 Voll Bz. 18	201,05	
T18 17 Fas. Fr. 17,5	132,76	
T19		
T20		

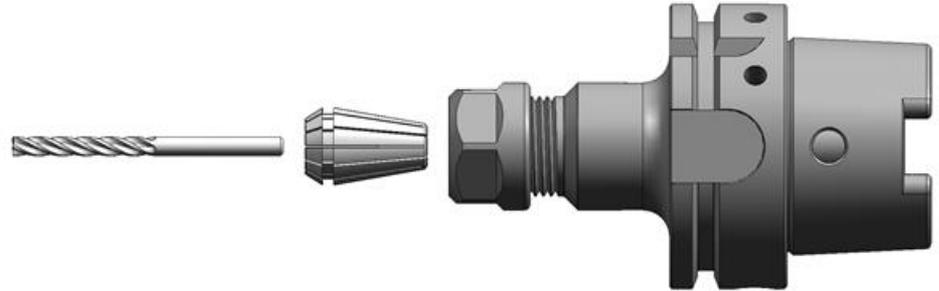
Bemerkungen:

D1: 4
 XAmin: 33
 L1neu: 30
 L1min: 25
 lsp: 108
 XS: 108

D1min:
 D1max:
 XAmax:
 NC-F-D:
 NC-F-L:

Winkel: 180
 Zaehne: 4
 SK-Form:
 Tol:
 Steig:

SS: VHM
 Typ: N
 D2:
 A: 0
 AnzKorr: 1
 Kühlung: 1



WW004669
 11315013
 WW004459

SCHAFTFRAESER
 SPANNZANGE DIN6499 ER16
 SPANNZANGENFUTTER

D4.0-3.0
 D16

Werkstück: S400
200

File Name	Werkzeug Länge	Werkzeug Radius
T1 Se. R. 11 7,8	758,26	158,07
T2 NC 12	167,84	
T3 Reibgabel 8 H7	184,01	
T4		
T5 VHM Fr. 20 R 1,5	158,07	10,01
T6		
T7 Se. R. 11 6,6	152,60	
T8	146,55	
T9		
T10	78,17	
T11	3,20	
T12	44,51	
T13	1,05	
T14	32,76	
T15		
T16	7,88	
T17	1,05	
T18	2,76	
T19		
T20		

Bemerkung

1. respektieren

2. reflektieren

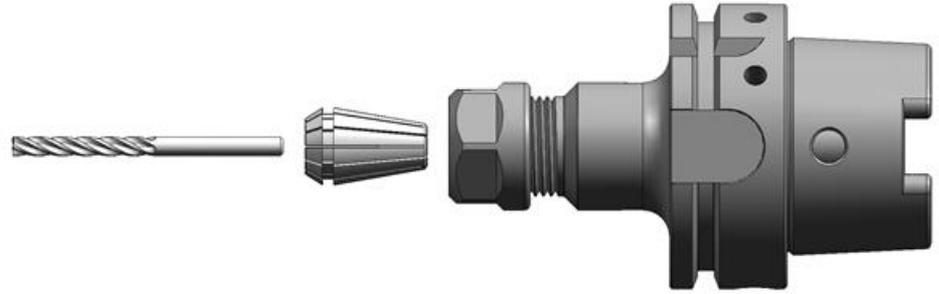
3. verändern

D1: 4
XAmin: 33
L1neu: 30
L1min: 25
lsp: 108
XS: 108

D1min:
D1max:
XAmix:
NC-F-D:
NC-F-L:

Winkel: 180
Zahne: 4
SK-Form:
Tol:
Steig:

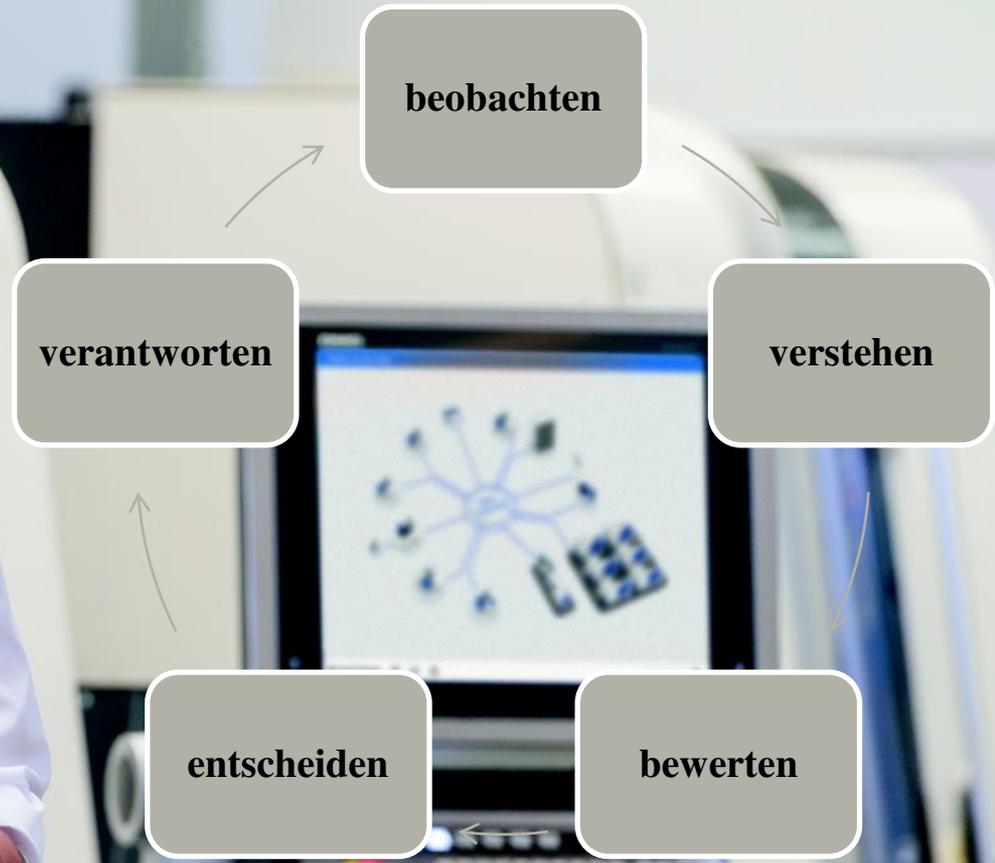
SS: VHM
Typ: N
D2:
A: 0
AnzKorr: 1
Kühlung: 1

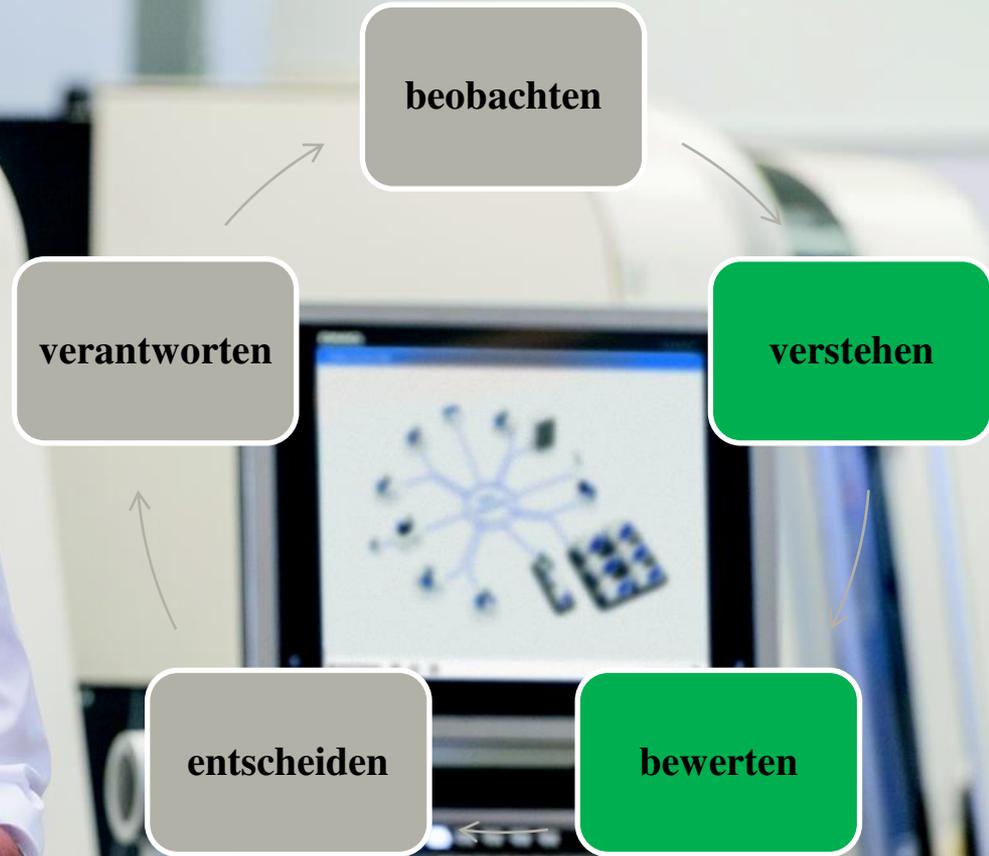


WW004669
11315013
WW004459

SCHAFTFRAESER
SPANNZANGE DIN6499 ER16
SPANNZANGENFUTTER

D4.0-3.0
D16





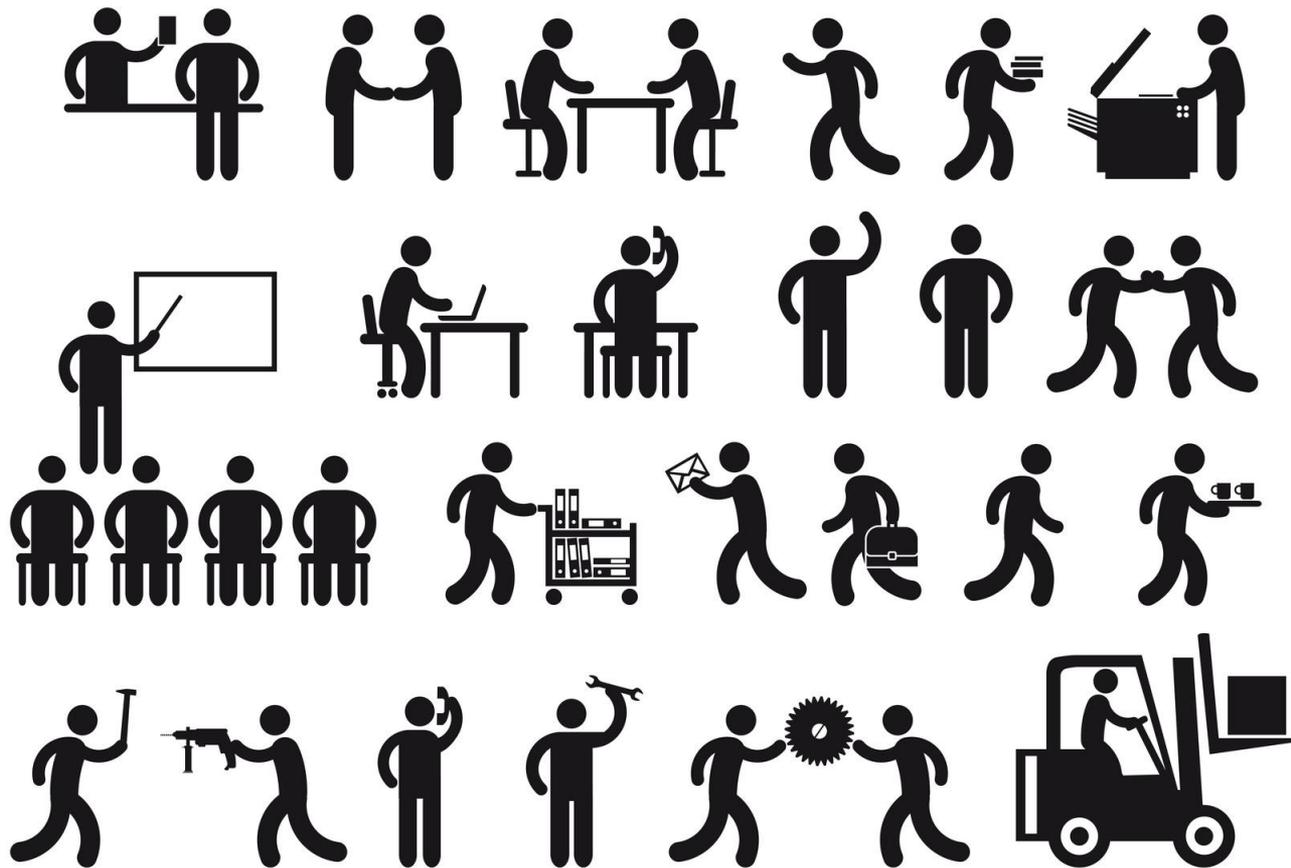


1. DIGITALE EINZEL - KOMPETENZ DURCH MITARBEIT

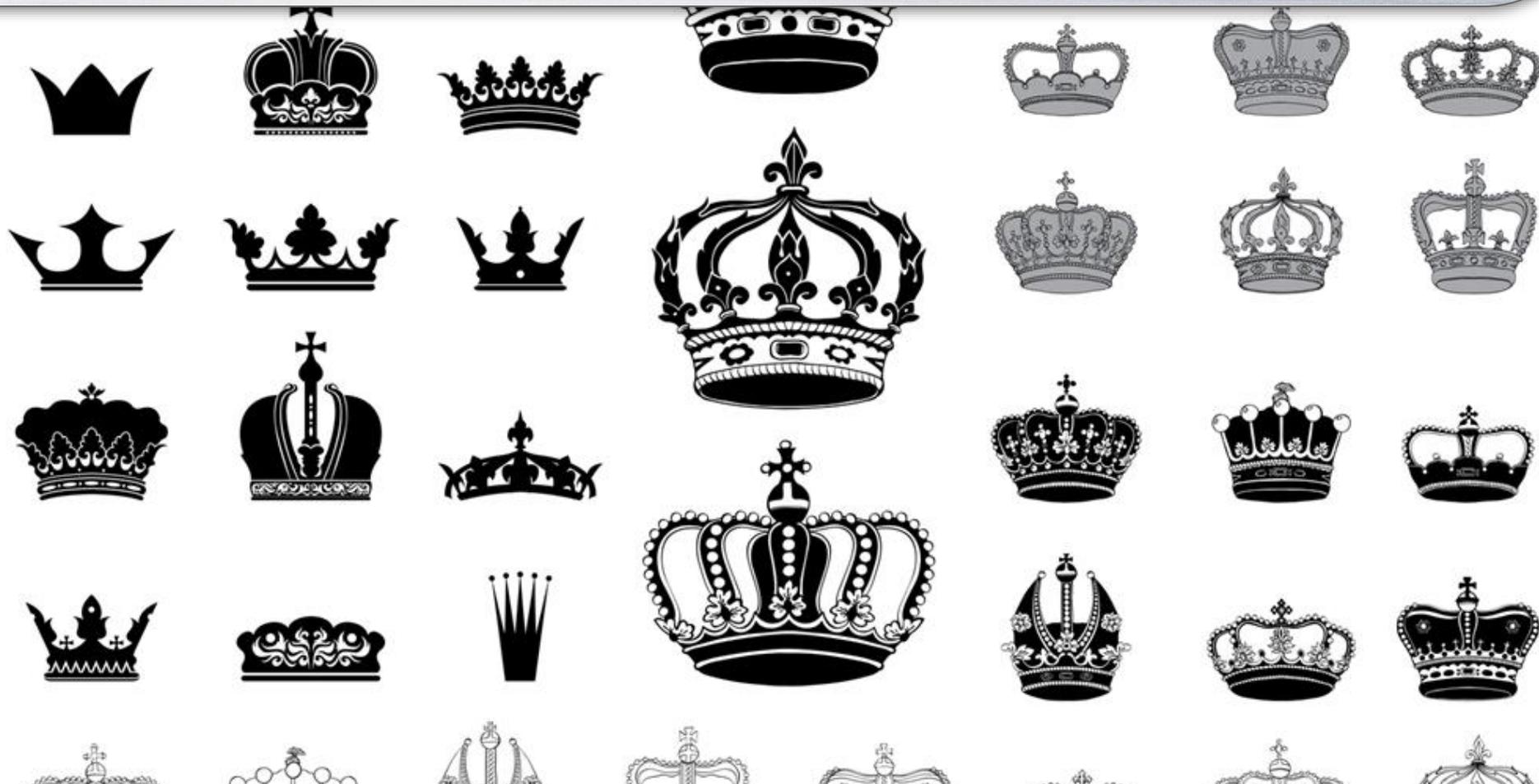


2. DIGITALE GRUPPEN - KOMPETENZ

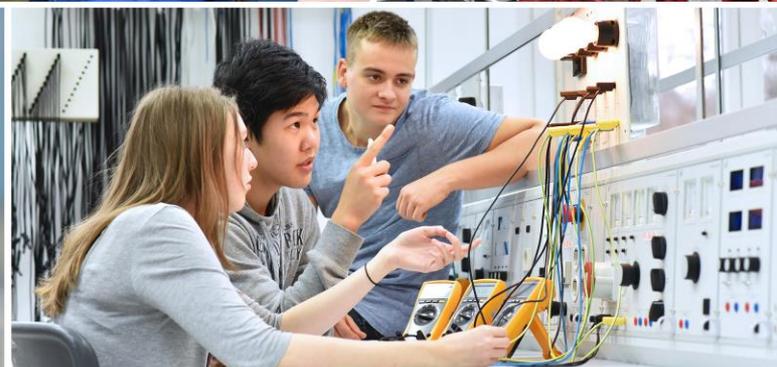




ABTEILUNGSKÖNIGREICHE



ABTEILUNGSKÖNIGREICHE AUFLÖSEN



1. Digitale Einzelkompetenz
2. Digitale Gruppenkompetenz
3. Digitale Führungskompetenz
- 4.

A blue, horizontal speech bubble with a white outline and a drop shadow. It has a tail pointing to the left.

tun

A blue, horizontal speech bubble with a white outline and a drop shadow. It has a tail pointing to the left.

durch Begleitung

3. DIGITALE FÜHRUNGS - KOMPETENZ



INSTITUT FÜR
FÜHRUNGS
KULTUR
IM DIGITALEN ZEITALTER



Studien und Umfragen aus den Jahren 2012 bis 2016

- Accenture (2015): „#ListenLearnLead“
- Bertelsmann Stiftung (2015): „Die flexible Führungskraft - Strategien in einer grenzenlosen Arbeitswelt“
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2016): „Digitalisierung von Arbeit, Führung und Geschäftsmodellen“
- Center for Leadership and Behavior in Organizations (CLBO), Deutsche Gesellschaft für Personalführung e.V. (DGFP), Zeitschrift Personalwirtschaft und Groß & Cie. (2016): „Digital Leadership“
- Data Dimension /Crisp Research AG (2014): „Digital Leader Leadership im digitalen Zeitalter“
- Deloitte (2016): „Human Capital Trends 2016“
- Deloitte Digital GmbH & Heads! Executive Consultancy (2015): „Überlebensstrategie „Digital Leadership“
- Detecon Consulting (2016): „Ich war noch niemals in New Work - Studie zur Zukunft der Arbeitswelt“
- Deutsche Telekom AG (2015): „Arbeit 4.0: Megatrends digitaler Arbeit der Zukunft – 25 Thesen“
- Egon Zehnder International, Stiftung Neue Verantwortung, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (2012): „Jeder für sich und keiner fürs Ganze? Warum wir ein neues Führungsverständnis in Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft brauchen“
- Führungskräftevereinigung ULA / Führungskräfte Institut GmbH (2015): „Manager Monitor – Umfrage Digitalisierung von Unternehmen für Führungskräfte“
- Führungskräftevereinigung ULA / Führungskräfte Institut GmbH (2016): „Manager Monitor – Umfrage Digitalisierung von Unternehmen für Führungskräfte“
- GfK Vereins / St. Gallen Symposium (2016): „Voices of the leaders of tomorrow“
- Hays AG & Institut für Beschäftigung und Employability IBE (2014): „HR-Report“
- IBM (2012): „Führen durch Vernetzung“
- Information Factory (2015): „Deutschland führt?!“
- Initiative Neue Qualität der Arbeit (InQA) (2014): „Führung im digitalen Zeitalter“
- Initiative Zukunftsfähige Führung (izf) e.V. Stuttgart (2015): „Führung im digitalen Zeitalter“
- Institut für Führungskultur im digitalen Zeitalter (2015): „Führung im digitalen Zeitalter“
- Institut für Performance Management (2015): „Spannungsfeld von Führung und Digitalisierung“
- InterSearch Executive Search (2015): „Die Führung im Mittelstand“
- Kalaidos Fachhochschule (2015): „Herausforderungen von Führung im digitalen Zeitalter“
- Kienbaum (2015): „Die Haltung entscheidet. Neue Führungspraxis“
- LEAD I (2015): „Die Haltung entscheidet. Neue Führungspraxis“
- Oggers Business Development (2015): „Die Haltung entscheidet. Neue Führungspraxis“
- osb-international (2015): „Die Haltung entscheidet. Neue Führungspraxis“
- osb international (2015): „Die Haltung entscheidet. Neue Führungspraxis“
- Russel Reynolds (2015): „Productive Disruptors: Five characteristics that differentiate transformational leaders“
- Springer Fachschriftenverlag (2015): „Die Haltung entscheidet. Neue Führungspraxis“
- Wertekommission (2015): „Führungskräftebefragung 2015“

30 Studien und Umfragen
18.724 befragte Führungskräfte aller Ebenen

Quelle:

Agilität
Analysefähigkeit
Anpassungsfähigkeit
Authentizität / Glaubwürdigkeit
Beidhändigkeit
Belastbarkeit
Beurteilungsvermögen
Beziehungsmanagement
Coaching
Datenverständnis
delegieren
disruptives Denken
durchsetzungsstark
Empathie
Englischkenntnisse
Entscheidungsfindung
Erfahrung

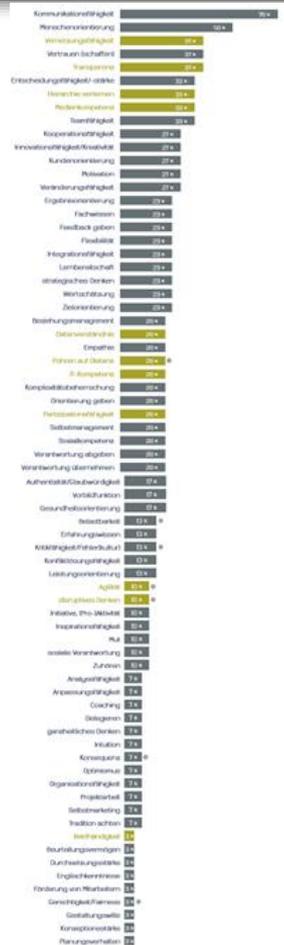
Fehler(-kultur) und Kritikfähigkeit
Flexibilität
Förderung von Mitarbeitern
Führen auf Distanz
ganzheitliches Denken
Gerechtigkeit / Fairness
Gestaltungswille
Gesundheitsorientierung
Hierarchie verlernen
initiativ
inspirativ
Intelligenz
Kommunikationsfähigkeit
Kreativität und Innovationen

Kundenorientierung
Leistungsorientierung
Lernbereitschaft
Medienkompetenz
Menschlichkeit
Motivation
Netzwerkmanagement
Selbstmarketing
soziale Verantwortung
Sozialkompetenz
strategisches Denken
Teamfähigkeit
Tradition achten

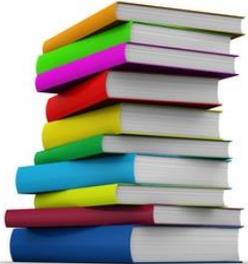
...schätzung
zielorientiert
zuhören

71 Kompetenzen

71 KOMPETENZEN:



71 KOMPETENZEN:



Chef wird nicht machtlos, sondern der Mitarbeiter wird machtvoller!

aus der Zeit vor der Digitalisierung

Kompetenzen des analogen Zeitalters:

ca. 85%

Kompetenzen des digitalen Zeitalters:
ca. 15%



Fazit: „Wir Deutschen sind innovativ, aber nicht revolutionär!“



1. Digitale Einzelkompetenz
2. Digitale Gruppenkompetenz
3. Digitale Führungskompetenz

A blue speech bubble with a white outline and a gradient fill, pointing to the left.

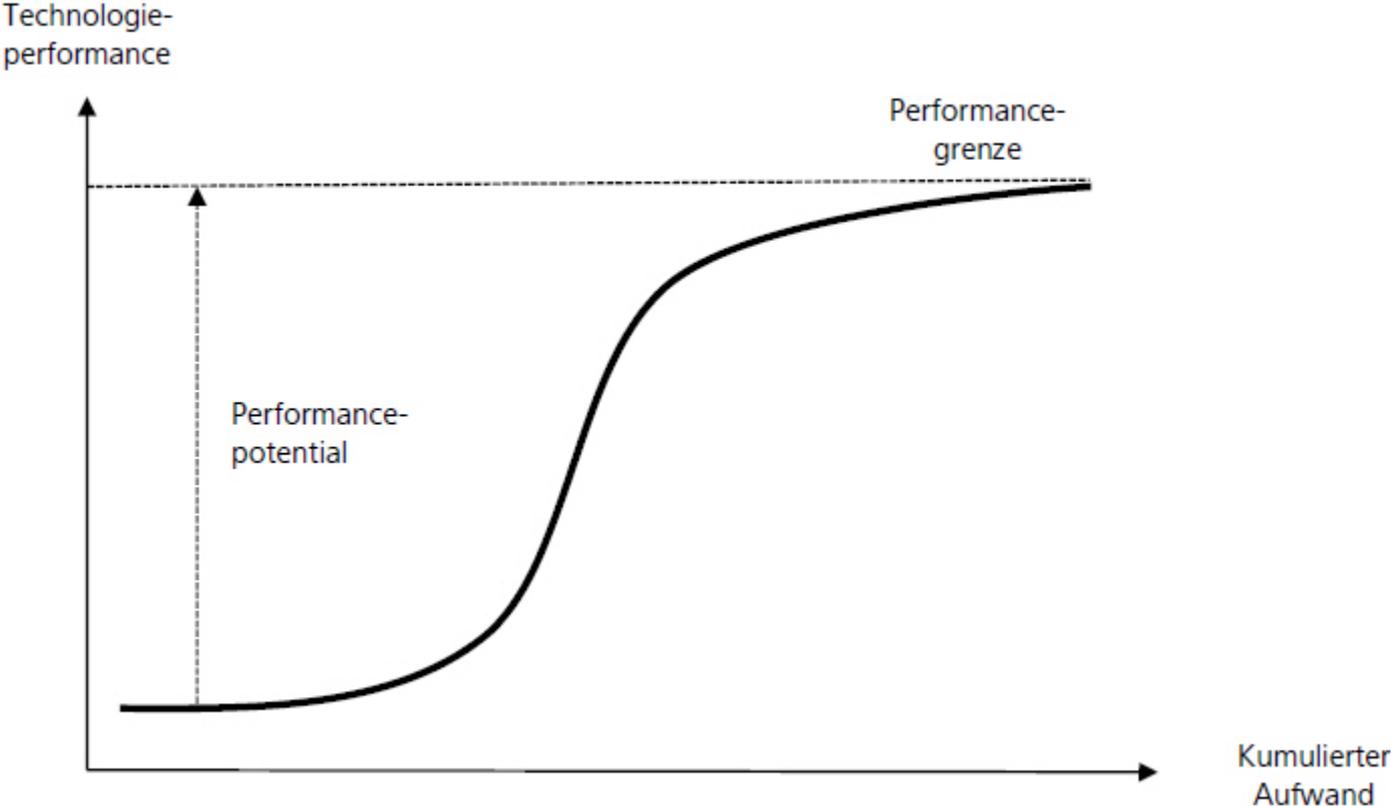
tun

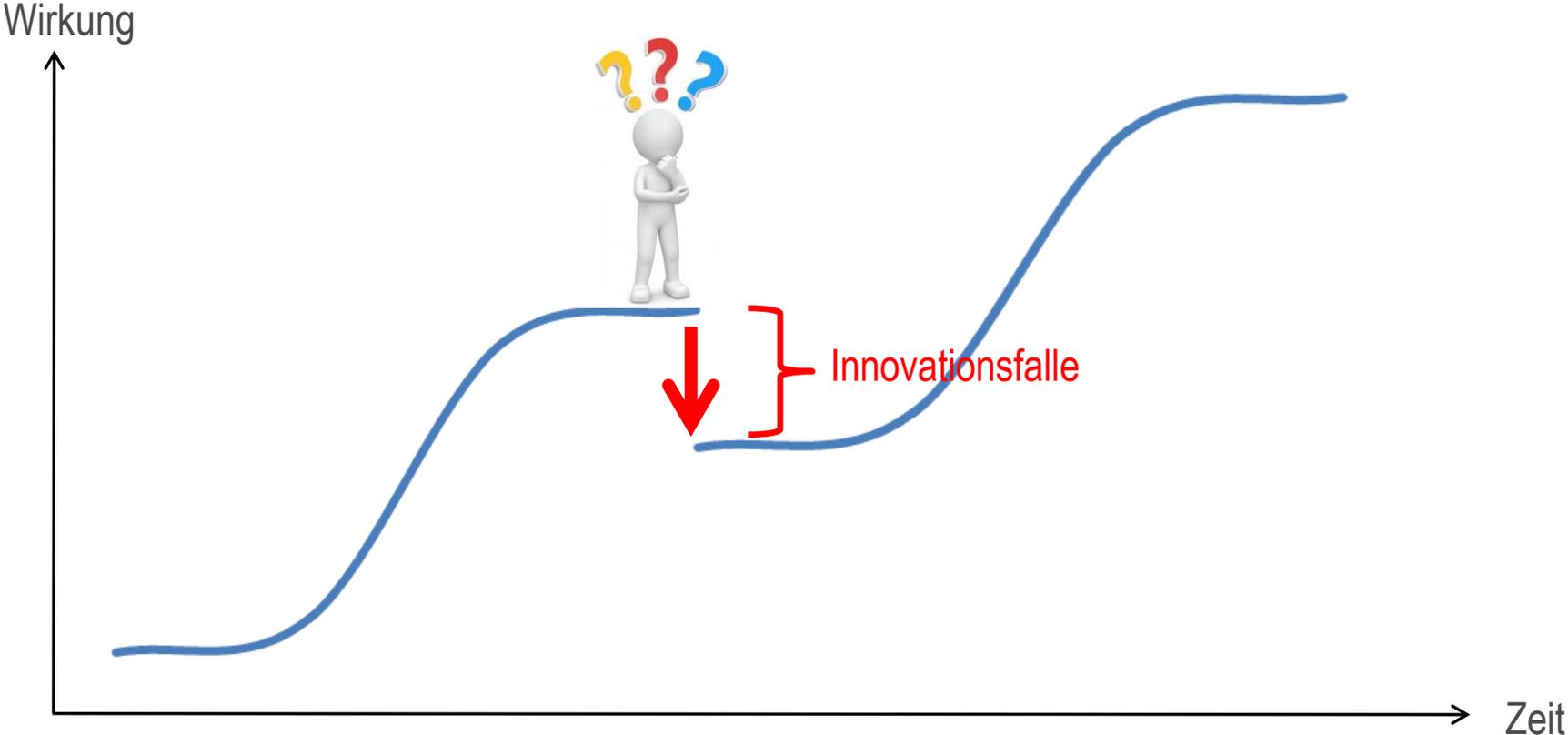
A blue speech bubble with a white outline and a gradient fill, pointing to the left.

durch Begleitung

A blue speech bubble with a white outline and a gradient fill, pointing to the left.

Hierarchie verlernen

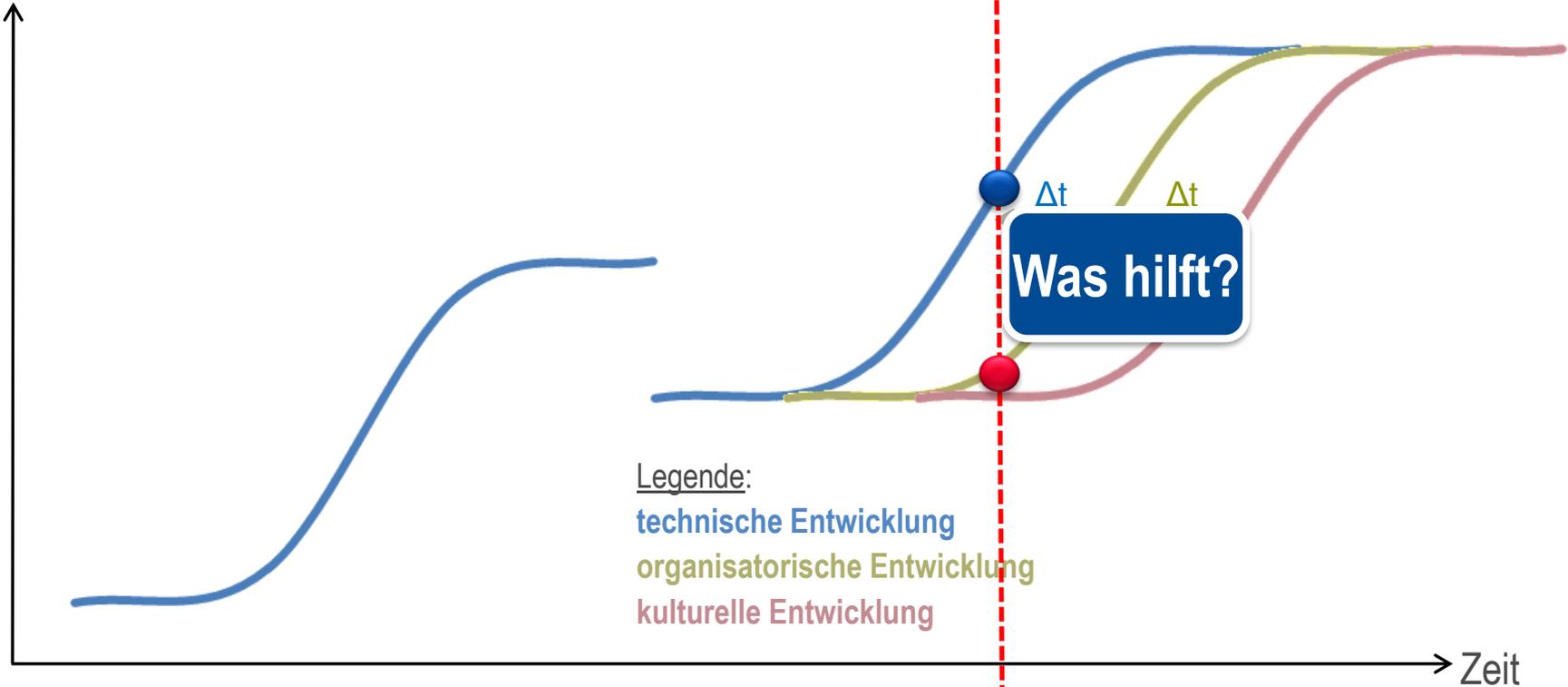




VERZÖGERUNG BEI DER WIRKUNG NACH EINEM TECHNOLOGIEWECHSEL



Wirkung



Legende:

technische Entwicklung

organisatorische Entwicklung

kulturelle Entwicklung

Zeit

Kommunikationsfähigkeit

Menschenorientierung

Vernetzungsfähigkeit

Vertrauen schaffen

Transparenz

Entscheidungsstärke

Hierarchie verlernen

Medienkompetenz

1. Digitale Einzelkompetenz

A blue, horizontal speech bubble with a pointed tail on the left side, containing the word 'tun' in bold black text.

tun

2. Digitale Gruppenkompetenz

A blue, horizontal speech bubble with a pointed tail on the left side, containing the phrase 'durch Begleitung' in bold black text.

durch Begleitung

3. Digitale Führungskompetenz

A blue, horizontal speech bubble with a pointed tail on the left side, containing the phrase 'Hierarchie verlernen' in bold black text.

Hierarchie verlernen

4. Digitale Strategiekompetenz



Menschen
mitnehmen

Lean-
Management
konsequent
einsetzen u. leben

Stammdaten
100%
vollständig

Konnektivität
herstellen

Eigenständige
offene
Ökosysteme

Die 5 Naturgesetze der Digitalisierung



AGENDA



Prozessvorstellung durch Auftraggeber

<i>Inspirationsphase</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Die digitale Hochleistungsfertigung der Maschinenfabrik Reinhausen</i>• <i>i4.0 Ordnungsrahmen und Buzzwörter im i4.0 Lexikon</i>• <i>Die 5 Naturgesetze der Digitalisierung“</i>• <i>35 Schritte von ANALOG nach DIGITAL im Digitalisierungs-Baukasten</i>
<i>Analysephase</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Ermittlung Ihres aktuellen digitalen Reifegrades</i>
<i>Kreativitätsphase</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Ideen-Generierung</i>• <i>Entwicklung einer Vision - Wo soll dieser Prozess in 5 Jahren stehen?</i>
<i>Bewertungsphase</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Chancen</i>• <i>Risiken</i>• <i>Klärungen</i>• <i>Quick Wins</i>• <i>Erste Schritte</i>
<i>Ableiten einer Sofortliste</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Incl. Auflistung der Schritte und des Verantwortlichen pro Eintrag</i>



www.industrie40.net



www.JohannHofmann.info

