



VHB-Tagung Rostock 2019

Digitale Transformation von kmU: Vorgehen und Fallbeispiele

Prof. Dr. Kurt Sandkuhl, Lehrstuhl Wirtschaftsinformatik
Institut für Informatik, Universität Rostock

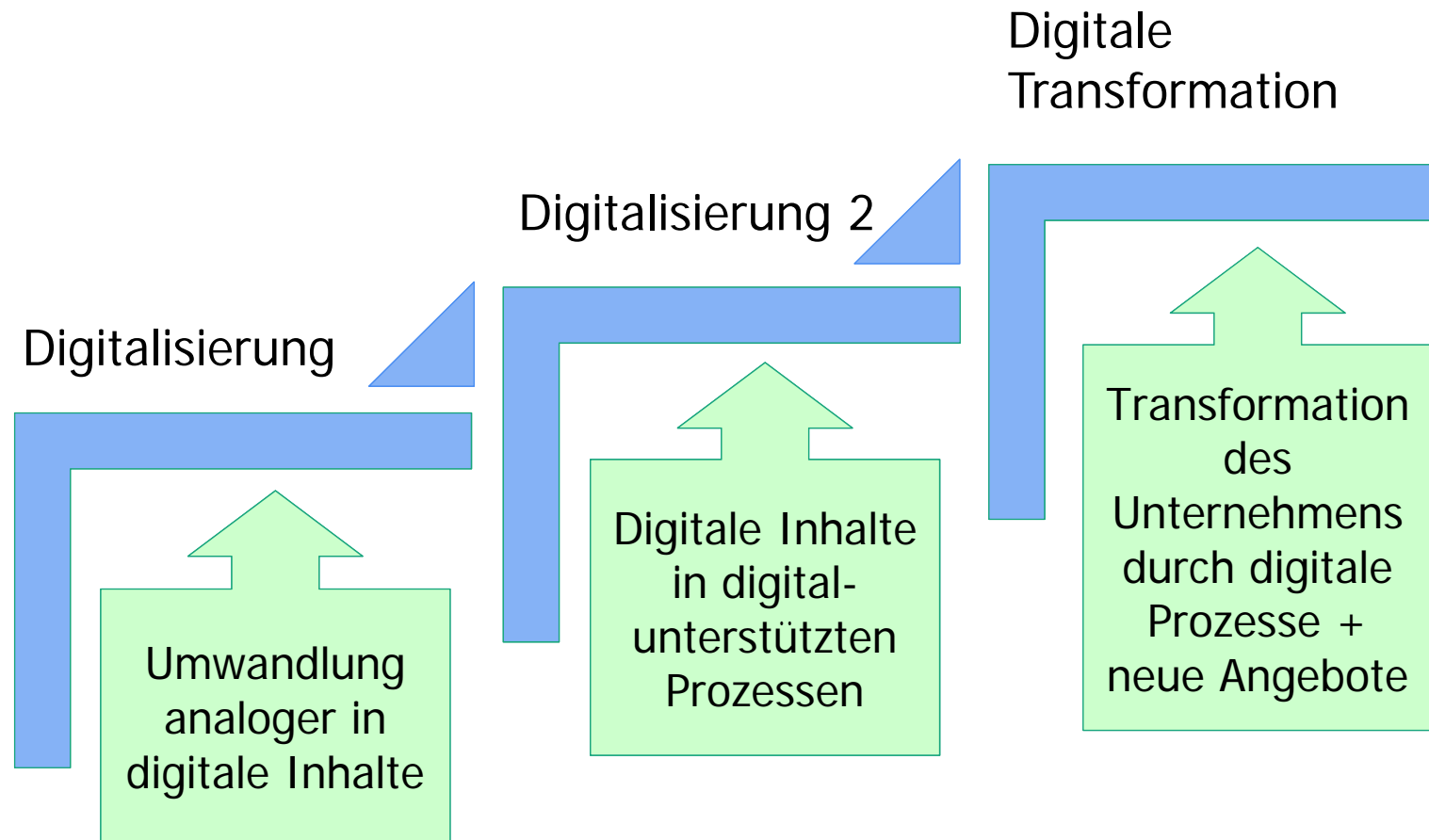
Kontakt: kurt.sandkuhl@uni-rostock.de

Übersicht zum Vortrag

- Digitale Transformation
 - Wie erklärt man kmU, was das ist?
- Beispiele für Digitale Transformation
 - Tourismus
 - Klima- und Lüftungsbau
 - Digitale Beschilderung
- Erfahrungen
 - Methodeneinsatz
 - Erfolgsfaktoren

Wie erklärt man "Digitale Transformation"?

Stufen der Digitalisierung

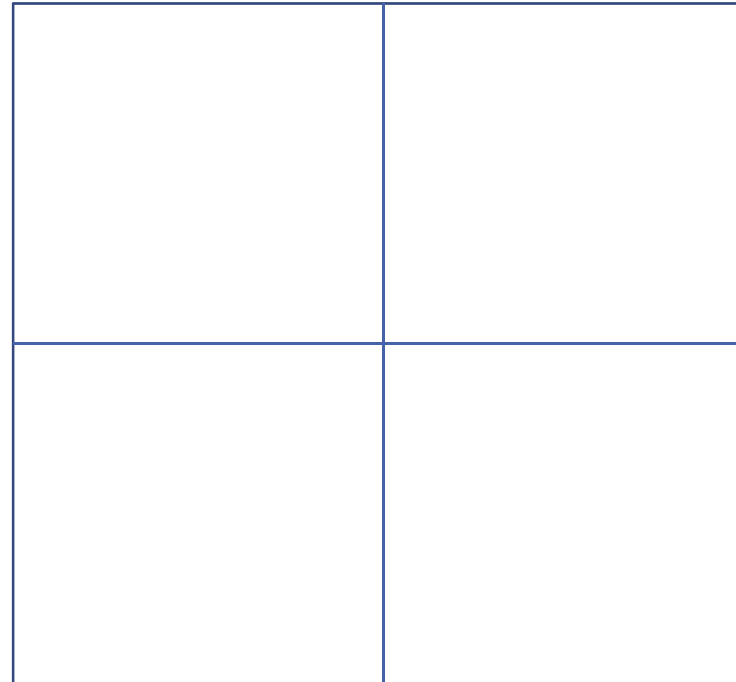


Inspired by: Ulf Seigerroth, Jönköping University, SPARK-dagen 2018.
<https://ju.se/en/collaboration/events-and-conferences/conferences/sparks-annual-conference-2018.html>

Wie erklärt man “Digitale Transformation”?

Perspektiven der Digitalen Transformation

**Operations
(Ablauf
der Wert-
schöpfung)**

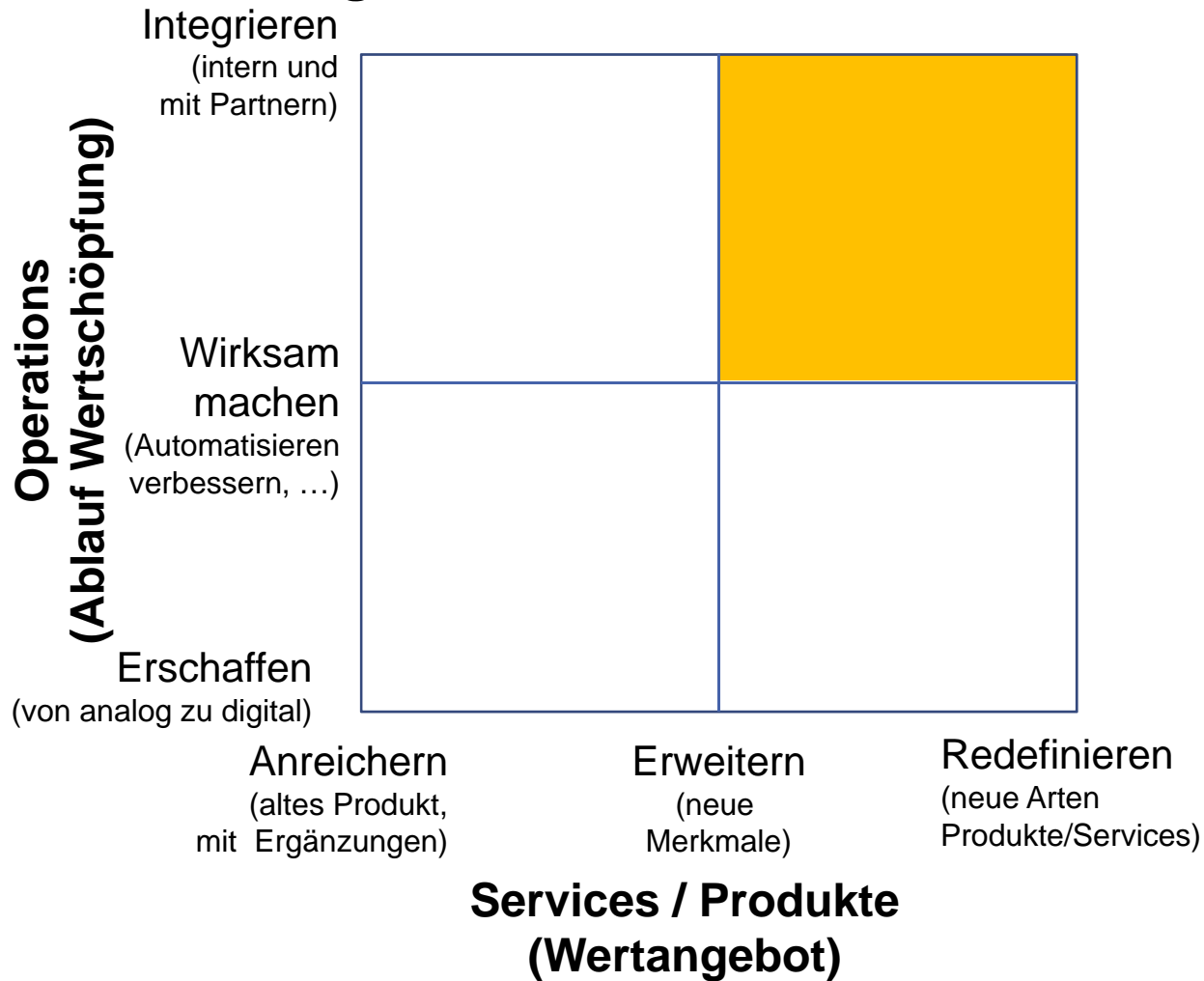


**Services / Produkte
(Wertangebot)**

Source: IBM Institute for Business Value (2011) Digital transformation: Creating new business models where digital meets physical.
Executive Report https://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/paf/us_ibv_digital_transformation_808.PDF

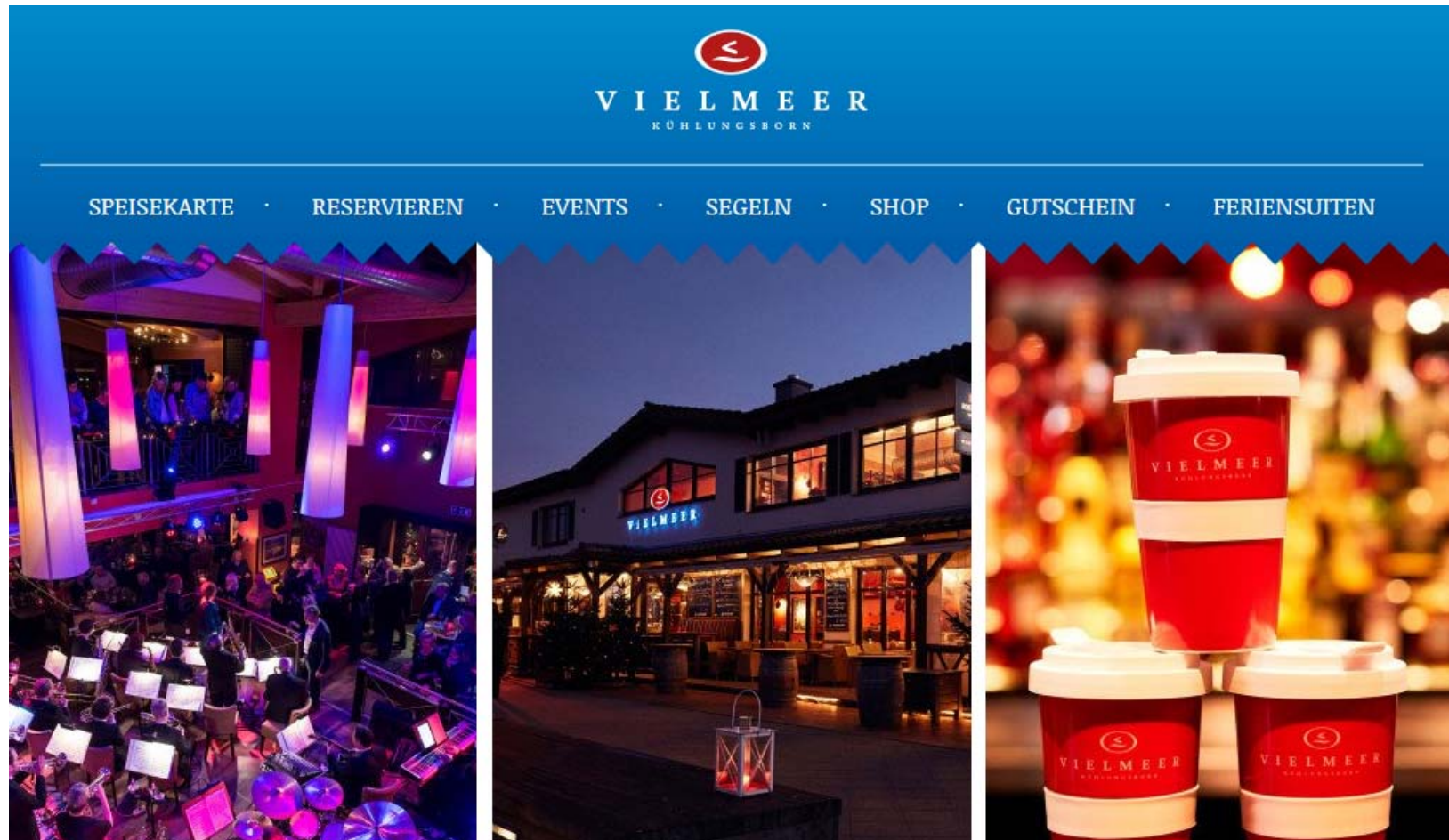
Wie erklärt man "Digitale Transformation"?

Perspektiven der Digitalen Transformation



Source: IBM Institute for Business Value (2011) Digital transformation: Creating new business models where digital meets physical. Executive Report https://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/paf/us_ibv_digital_transformation_808.PDF

Beispiel 1: Tourismus / Restaurant

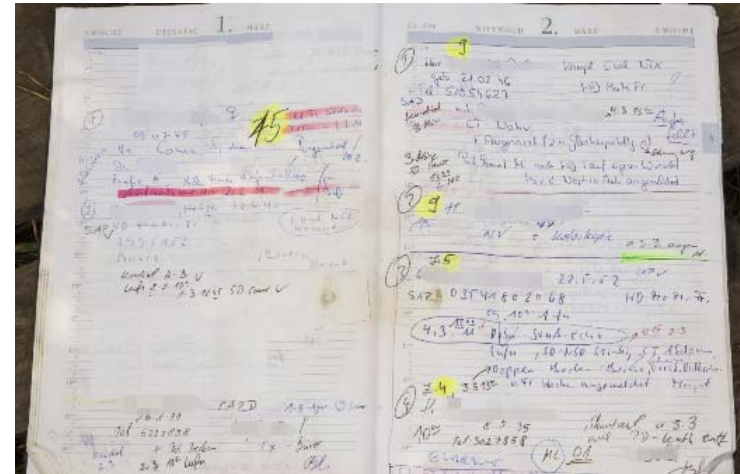


© Vielmeer, Kühlungsborn

Beispiel 1: Restaurant Ausgangssituation

Herausforderungen

- Gutes Personal ist schwer zu bekommen
- Besitzer sehen Digitalisierung als „Chance für Effizienzsteigerung“



Ziele

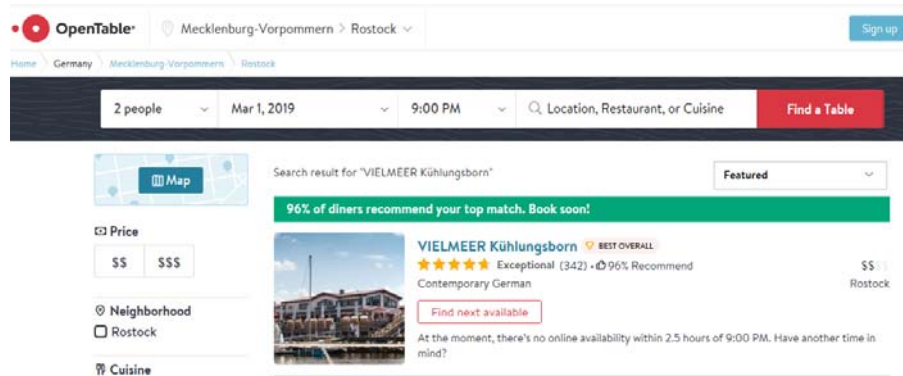
- Mehr Zeit für die Gäste
- traditionell Papier-basierten Prozess ersetzen
- Neue Technologien - nur wenn sinnvoll und akzeptiert durch Gäste

Ausstattung

- POS Kassensystem
- Buchführungssystem
- Homepage, Social Media
- Tischreservierung „traditionell“

Beispiel 1: Restaurant

Digital On-Boarding and Off-Boarding



On-Boarding

- Online Tisch-Reservierung
- Rechnungsadresse / Zahlinformation hinterlegen
- (optional: Menü auswählen)

Während des Aufenthalts

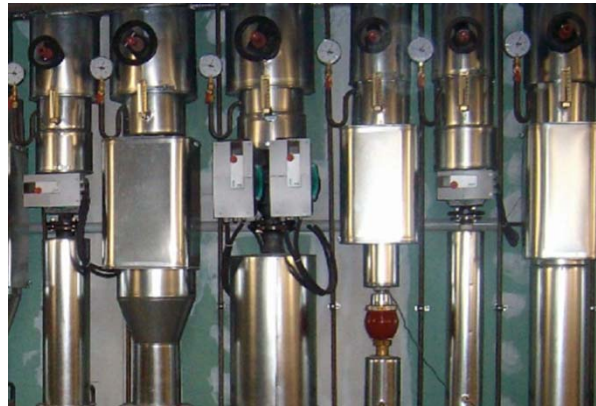
- Nachbestellungen als Self-service
- Entertainment für Kinder

Off Boarding

- One-step checkout (Bezahlung)
- Rechnung via E-Mail
- Automatische Verarbeitung von der Rechnung im Buchhaltungssystem

Beispiel 2: Dienstleister Lüftung/Kühlung/Reinraumtechnik

- Planung und Konstruktion von Anlagen
- Fertigung von Bauteilen und deren Installation
- Wartung (vor Ort, Fernwartung)



Quelle und © Bilder:
Dr. Diestel GmbH, Rostock



Beispiel 2: Dienstleister Lüftung/Kühlung/Reinraumtechnik Ausgangssituation

Herausforderungen

- Anzahl und Umfang der Wartungsprojekte wächst stark
- Anforderungen an Dokumentation wächst stetig (Zertifizierung)
- Grenzen des Wachstums der Wartungsabteilung erreicht

Zielsetzung

- Effizientere Prozesse
- Unterstützung für Wartungstechniker verbessern

Roland Grünwald • Mecklenburger Str. 15 a • 18144 Pustow

Auftrag 0004818 Termin 10.01.2018 10:00-11:00 Mitarbeiter 00018 Klaus Köhler

Kunde Hart Kurt Sandkuhl Kunden Nr. 10088
Arbeitsort Zum Wiesengrund 6, 18107 Eichenhagen/Landemagen
Ansprechpartner Hart Sandkuhl
Telefon 0381-1091100 erstellt von: SG

Auftragsbeschreibung
Reinigung der Heizanlage
Einmessen...
Viessmann Vitodens 222-W
Heizung geht öfter aus.

Arbeitsbericht
Wartung durchgeführt und angepasst. Vorwerk
überprüft und angepasst aufgestellt. Anlagendruck
aufgestellt und entlüftet.
Spätere Pumpe defekt und ca. 1/2 Liter Wasser
bestellt. Bitte Techniker ändern.

Material
Schriftsteller
Wartungsprotokoll

Zeit (h) Zuschnitt (%)
2,0

Auftrag abgeschlossen
ja nein

Name Datum Anfahrtdauer Unterschrift Monteur Unterschrift Kunde
Wolter, S. B. 10.01.18 0,5 S. Köhler S. B.

Ausstattung

- ERP System
- DATEV Anbindung
- CAD System
- Wartungsabteilung nutzt Ordner, Formulare, Handbücher

Beispiel 2: Dienstleiter Lüftung/Kühlung/Reinraumtechnik

Situative Wartungsunterstützung

Commercial Standard Grade	1681	1681X	1682	1683	1683X	1281	1282	1283	1283X
SAE Number	F-1	F-50	F-2	F-3	F-51	F-5	F-6	F-7	F-55
WTA Number	3481	3481	3482	3483	3483	2481	2482	2483	2483
General Properties									
Wood Content (fiber based) min. %	95	95	99	85	92	85	87	80	75
Density (1.18) g/cm ³	16	15.6	16	15.6	15.6	12.24	12.24	12.24	12
Standard Thickness Range, in.	1/8 to 1	3/64 to 3/32	1/8 to 1	1/8 to 1	3/64 to 3/32	1/8 to 1	1/8 to 1	1/8 to 1	1/8 to 1
Standard Width, in.	40	40 or 72	40	40	40 or 72	40	40 or 72	72	40 or 72
Color	white	white	any but gray or black	gray	gray	white	gray	gray	gray/black
Physical Properties									
Specific Gravity (lb)	34	34	34	34	34	26	26	26	26
Therm. Cond. (70°F) (Btu/in ² /hr/ft ² /in)	0.36	0.32	0.36	0.35	0.32	0.3	0.3	0.3	0.3
Thermal Expansion	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Air Perm (170°F, 1 in Hg) (in ³ /ft ² /hr)	15-30	15-35	10-30	15-35	15-40	20-50	20-50	20-50	20-50
Liquid Absorption, % by weight (1.0 g/g)	>175	>180	>175	>180	>175	>250	>250	>250	>250
by volume	74	75	74	76	75	80	80	80	81
Capillary (wick height, 575550, 70°F)	4	4	4	4	4	3	3	3	3
Coeff. of Friction (Vibration Absorption)	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
Static load bearing cap/unit area	high	---	high	---	medium	medium	medium	---	---
Dynamic stress endurance	high	---	high	high-mod.	---	high	high	medium	---
Wear Reduction Coef (1")	0.5	0.55	0.5	0.52	0.55	0.58	0.58	0.58	0.58
Mechanical Properties									
Tensile Strength (min), psi	500	500	500	400	300	400	275	250	200
Elongation (100 psi), 100%	13	8	14	16	9	16	18	21	25
Modulus (Break Strength) (10 ³ psi)	250	225	225	200	235	175	150	135	200
Split Resistance (min), lb/2" width	33	---	28	22	---	18	16	12	---
Hardness Range, Shore A	30-40	---	30-40	30-40	---	20-30	20-30	20-30	---
Compressibility (10% defl), psi	21	---	21	13	---	6	6	6	---
Recovery (within 1 min after 10% defl) %	99	99	99	99	99	99	99	99	99
Abrasion Resistance	excellent	excellent	excellent	excellent	excellent	good	good	good	good
Chemical and Environmental Properties									
Effect of Sunlight and Oxidation	none	none	none	none	none	none	none	none	none
Solvent Resistance and Stability to Oil	excellent	excellent	excellent	excellent	excellent	excellent	excellent	excellent	excellent
Acid Resistance, dilute	excellent	excellent	excellent	excellent	excellent	excellent	excellent	good	good
Acid Resistance, concentrated	good-fair	fair-good	good-fair	good-fair	fair-good	good-fair	good-fair	fair	fair
Alkali Resistance, dilute	fair	fair	fair	fair	fair	fair	fair	fair	fair
Alkali Resistance, concentrated	low	low	low	low	low	low	low	low	low
Temperature Range, F	-80 to 200	-80 to 200	-80 to 200	-80 to 200	-80 to 200	-80 to 200	-80 to 200	-80 to 200	-80 to 200

Digitale Wartungsaufträge

- Zuordnung und Routenplanung im Back-office
- Techniker haben Tablet zum Zugriff auf Aufträge und zur Planung

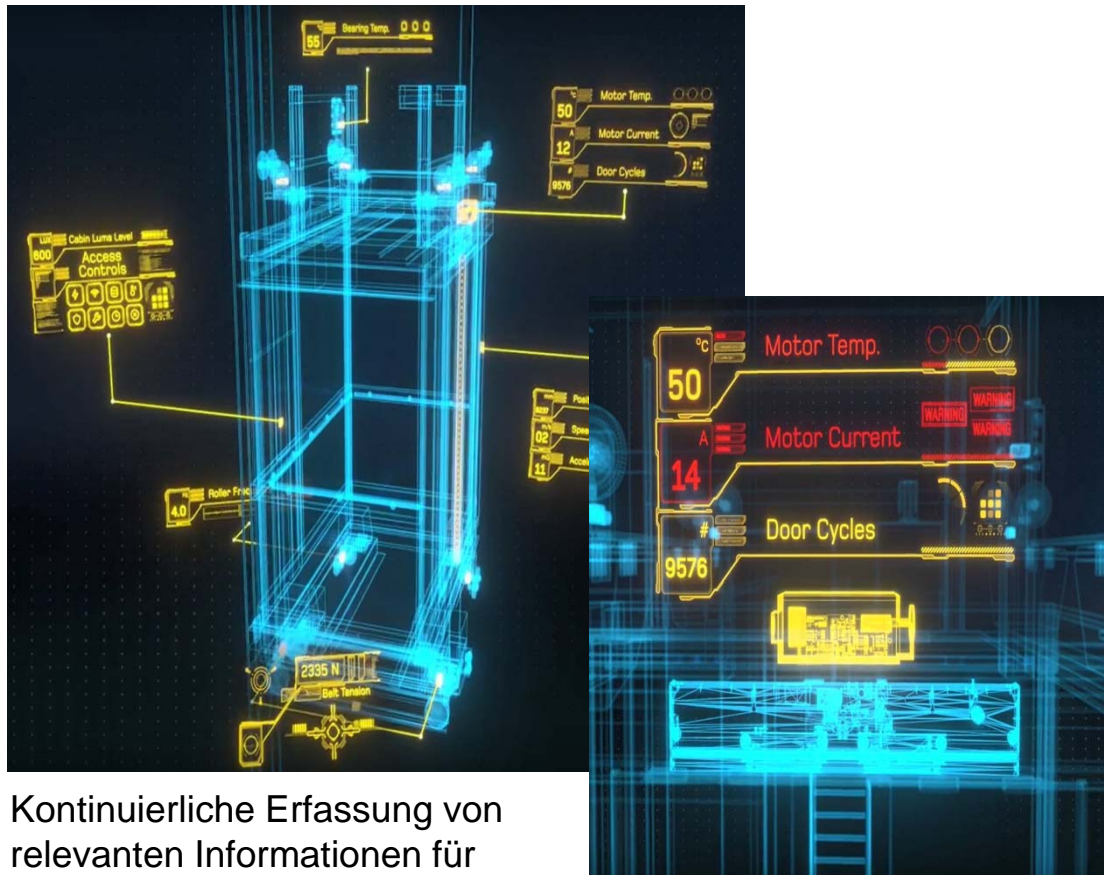
Unterstützung während der Wartung

- QR code für die Identification von Komponenten
- Komponenten-Historie online
- Wartungsprotokoll und Zeiterfassung auf dem Tablet
- Zugriff auf technische Spezifikationen

Verarbeitung der Wartungsinformation im Back-Office

- Automatische Erzeugung der Rechnung
- Ersatzteilbestellung und -logistik

Beispiel 3: Hersteller von Aufzügen Ausgangssituation



Kontinuierliche Erfassung von relevanten Informationen für Betrieb und Wartung

Auswertung der Information:
Erkennung von Anomalien/Fehlern

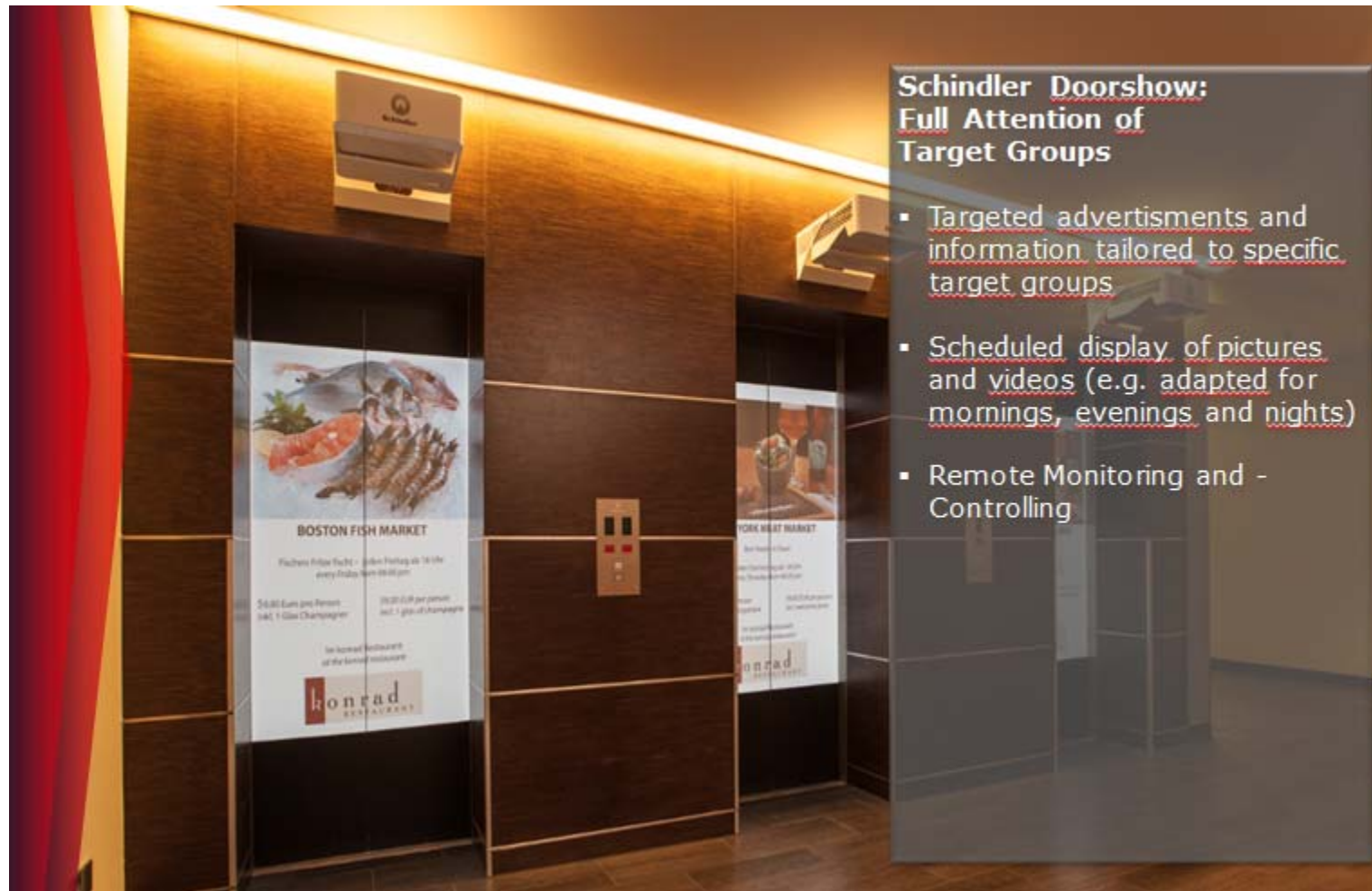
IT Infrastruktur als Bestandteil der Aufzüge

- Eigene Datenverbindung in alle Gebäude mit modernen Aufzügen
- Zusätzliche Geräte in Verbindung mit Aufzug leicht zu installieren
- Informationen aus den Aufzügen im Back-Office verfügbar

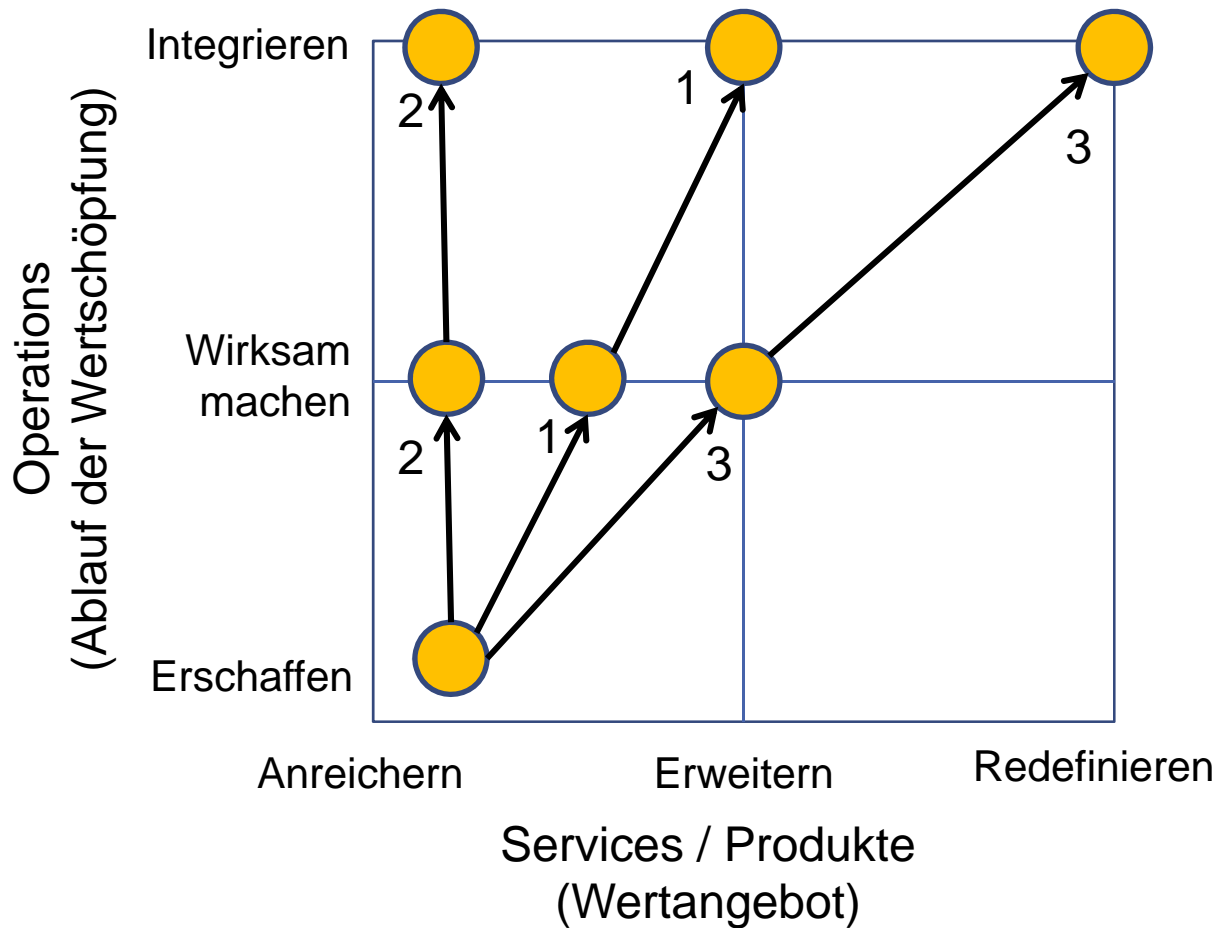
Zielsetzung

- Zusätzliche Produkte und Dienste anbieten, die die vorhandene Infrastruktur nutzen

Beispiel 3: Hersteller von Aufzügen Digitale Beschilderung



Übersicht zu den Beispielen



Was war wichtig?

Operations

- Bedarf der Kunden
- Eigenes Personal
- Prozesse
- Technologie

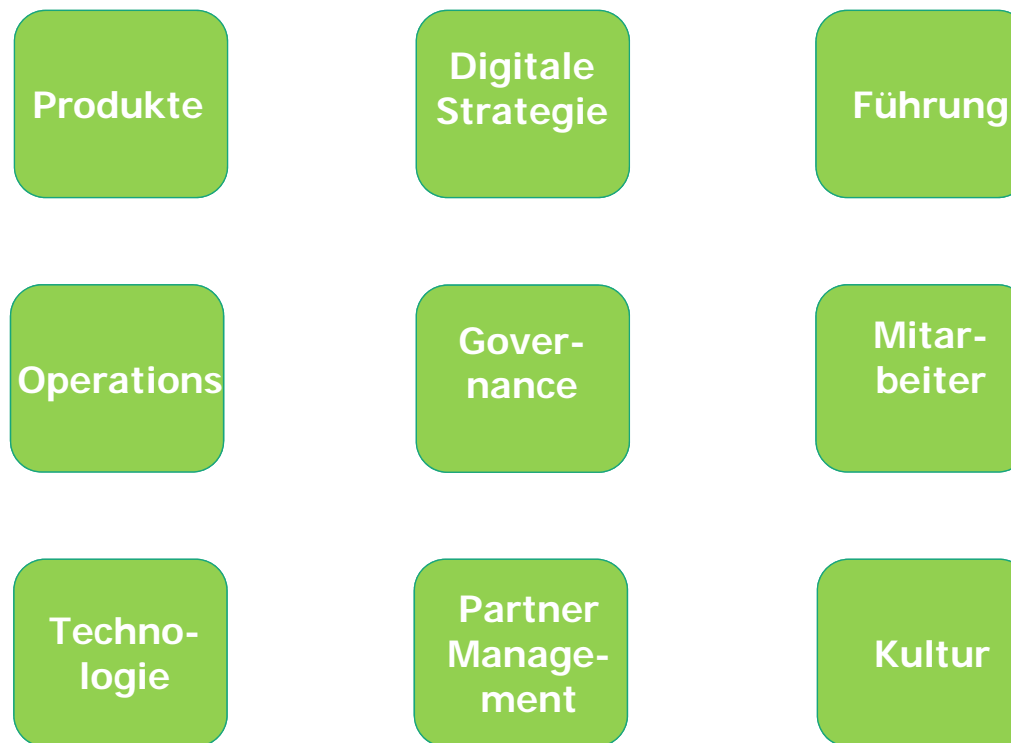
Produkte

- Bedarf der Kunden
- User Experience
- Prozesse
- Eigenes Personal
- Technologie

Methodenunterstützung für Digitale Transformation

- Ziel/Problem Modellierung
- Kreativitätstechniken
- SWOT Analyse
- Technologie Monitor
- Kunden Monitor
- Markt Monitor
- Touchpoint Analyse
- Business Canvas
- Geschäftsmodellanalyse und -innovation
- Customer Journey Modellierung
- Geschäftsprozess-Analyse und -Optimierung
- Unternehmensmodellierung
- Unternehmensarchitektur Modellierung

Erfolgsfaktoren für Digitale Transformation



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt: kurt.sandkuhl@uni-rostock.de