

Digitalisierung

- Begriffe -

Version 1.3, Stand 04.08.2020

Inhaltsverzeichnis

1. Digitalisierung.....	4
1.1. Digitale Revolution	4
2. Die Begriffe im Detail:	4
2.1. Agiles Arbeiten	4
2.2. Agile Softwareentwicklung	5
2.3. AmbientIntelligence Aml.....	5
2.4. Arbeit 4.0.....	5
2.5. Augmented Reality (AR):	5
2.6. BI	5
2.7. Big Data.....	6
2.8. Bots	6
2.9. Block Chain/Blockchain.....	6
2.10. BPO - Business Process Outsourcing.....	7
2.11. BYOD – Bring your own device.....	8
2.12. Change Management	8
2.13. Clickworker	8
2.14. Cloud Computing	8
2.15. Collaboration (social Collaboration, social media).....	8
2.16. Compliance.....	10
2.17. Co-Working-Space	10
2.18. Crowdfunding	10
2.19. Data Mining.....	11
2.20. Design Thinking	11
2.21. Digitaler Reifegrad	11
2.22. Digitalisierung	12
2.23. Digital Literacy	12
2.24. Digital Native	12
2.25. Digitale Organisationsentwicklung.....	13
2.26. Digitale Transformation	13
2.27. Disruptive Technologien.....	13
2.28. DMS.....	13
2.29. DSGVO	14

2.30.	EAI Enterprise Application Integration	14
2.31.	E-Learning	14
2.32.	ePrivacy EPVO	14
2.33.	Governance und Corporate Governance.....	15
2.34.	Hybrid Assistive Limb (HAL)	15
2.35.	IaaS Infrastructure as a Service	15
2.36.	Industrie 4.0	16
2.37.	Internet der Dinge (IdD), Internet of Things (IoT)	16
2.38.	Internet of Value	16
2.39.	ITIL	17
2.40.	Kanban	17
2.41.	MSP Managed Service Provider	17
2.42.	Managed Services	17
2.43.	Mittelstand 4.0	18
2.44.	MDM Mobile Device Management	18
2.45.	New Work.....	18
2.46.	PaaS Platform as a Service	18
2.47.	Prozesse 4.0	19
2.48.	RACI	19
2.49.	RBAC Role Based Access Control.....	19
2.50.	Robot Recruiting	19
2.51.	SaaS (Software as a Service).....	20
2.52.	Scrum.....	21
2.53.	Single Sign On.....	22
2.54.	SLA.....	22
2.55.	Small Data.....	22
2.56.	Smart Data	23
2.57.	Smart Glasses (Datenbrille).....	23
2.58.	Smart Meter	23
2.59.	Social Media	23
2.60.	Software 4.0	24
2.61.	Technologie 4.0	24
2.62.	TOM technische und organisatorische Maßnahmen	24

2.63. Unified Communications	24
2.64. Virtuelle Realität VR	25
2.65. VRD (virtualretinaldisplay) und VNA (Virtuelle Netzhautanzeige).....	25
2.66. Wearables – Smart Wearables und Smart Clothing.....	26
3. Quellen:	26

Intro

In diesem Dokument haben wir alle Begriffe gesammelt und in Übersicht beschrieben, die aktuell im Kontext der Digitalisierung verwendet werden. Die Sammlung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Beschreibungen wurden aus verfügbaren Sammlungen/Quellen weitgehend 1:1 übernommen und fachlich nicht überarbeitet.

1. Digitalisierung

Der Begriff Digitalisierung bezeichnet ursprünglich das Umwandeln von analogen Werten in digitale Formate. Die so gewonnenen Daten lassen sich informationstechnisch verarbeiten, ein Prinzip, das allen Erscheinungsformen der Digitalen Revolution (die heute zumeist gemeint ist, wenn von Digitalisierung die Rede ist) im Wirtschafts-, Gesellschafts-, Arbeits- und Privatleben zugrunde liegt.

1.1. Digitale Revolution

Der Begriff Digitale Revolution bezeichnet den durch Digitaltechnik und Computer ausgelösten Umbruch, der seit Ausgang des 20. Jahrhunderts einen Wandel nahezu aller Lebensbereiche bewirkt und der in eine Digitale Welt führt, ähnlich wie die industrielle Revolution 200 Jahre zuvor in die Industriegesellschaft führte. Deshalb ist auch von einer dritten industriellen Revolution die Rede oder in technischer Hinsicht von mikroelektronischer Revolution.

Lesenswerte Quelle: Seite „Digitale Revolution“. In: Wikipedia, Die freie Enzyklopädie. Bearbeitungsstand: 5. Juli 2019, 18:59 UTC. URL: https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Digitale_Revolution&oldid=190160877 (Abgerufen: 16. Juli 2019, 10:57 UTC)

2. Die Begriffe im Detail:

2.1. Agiles Arbeiten

Unter Agilität wird die Fähigkeit verstanden, sich schnell, flexibel und proaktiv an Veränderungen anzupassen. Das Konzept der Agilität umfasst kurze, überschaubare Planungs- und Umsetzungszyklen mit konkreten Ergebnissen, die schnelle Anpassungen auf veränderte Rahmenbedingungen ermöglichen. Fehler werden frühzeitig sichtbar und können korrigiert werden, Prioritäten werden regelmäßig hinterfragt. Agilität steht für iteratives Vorgehen, Selbstverantwortung, laterales Führen.

2.2. Agile Softwareentwicklung

Agile Softwareentwicklung bezeichnet Ansätze im Softwareentwicklungsprozess, die die Transparenz und Flexibilität erhöhen und zu einem schnelleren Einsatz der entwickelten Systeme führen sollen, um so Risiken im Entwicklungsprozess zu minimieren. Je nach Kontext bezieht sich der Begriff auf Teilbereiche der Softwareentwicklung – wie im Fall von Agile Modeling – oder auf den gesamten Softwareentwicklungsprozess. Exemplarisch sei Extreme Programming oder Scrum aufgeführt. Agile Softwareentwicklung zeichnet sich durch selbstorganisierende Teams, sowie eine iterative und inkrementelle Vorgehensweise aus. Es wird versucht, mit geringem bürokratischem Aufwand und Regeln auszukommen und sich schnell an Veränderungen anzupassen, ohne dabei das Risiko für Fehler zu erhöhen.

2.3. AmbientIntelligence Aml

Unter dem Begriff Ambient Intelligence werden solche Aktivitäten summiert, deren Ziel die Erweiterung der Lebens- und Arbeitsumgebung mit sogenannten intelligenten Funktionen ist, so dass Wohlbefinden, Gesundheit und Leistungsfähigkeit des Menschen unterstützt und gefördert werden. AmbientIntelligence (Aml) beschreibt Technologieentwicklungen, bei denen sich Produkte und Umgebungen adaptiv und (weitgehend) autonom an die Nutzer anpassen. Konkrete I&K-Technologien wie z. B. Wearable IT – Smart Clothes oder arbeitswissenschaftlich relevante Themenfelder wie z.B. Augmented Reality sind damit als Teilgebiet von AmbientIntelligence zu verstehen.

2.4. Arbeit 4.0

Der Begriff Arbeiten 4.0 beschreibt den Veränderungsprozess der Arbeitswelt, sprich die Arbeitsformen und Arbeitsverhältnisse (Arbeitsort, Arbeitszeit, Arbeitsmittel, etc.) im Rahmen der digitalen Transformation und somit die Gestaltung der Spielregeln der künftigen Arbeitsgesellschaft. Kernbestandteil sind nicht nur die Produktions- und Prozesswelten der Industrie 4.0 sondern auch die Umsetzung eines Leitbildes gesunder Arbeit.

2.5. Augmented Reality (AR):

In der „erweiterten Realität“ wird die reelle Umgebung des Benutzers ergänzt von digitalen Bildern. Dies geschieht mit Hilfe einer Datenbrille, die wichtige Informationen einblendet. So sehen beispielsweise Techniker in einem Kraftwerk die Beschriftung der Rohre, obwohl diese in der Realität gar nicht existieren.

2.6. BI

Geschäftsanalytik, englisch Business Intelligence (Abkürzung BI) ist ein Begriff aus der Wirtschaftsinformatik, der Verfahren und Prozesse zur systematischen Analyse des eigenen Unternehmens (sowie seines Marktes: Kunden, Wettbewerb, Lieferanten und der Unternehmensumwelt) bezeichnet. Sie umfasst die Sammlung, Auswertung und Darstellung von Daten in elektronischer Form. Ziel ist die Unterstützung operativer und vor allem strategischer Entscheidungen. Zentrale Faktoren sind u.a. Kostensenkungspotenziale und Risikoreduzierung. Die Auswertung von Daten geschieht mit Hilfe analytischer Konzepte sowie spezialisierter Software und IT-Systeme.

2.7. Big Data

Mit Big Data werden große Mengen an Daten bezeichnet, die u.a. aus Bereichen wie Internet und Mobilfunk, Finanzindustrie, Energiewirtschaft und Gesundheitswesen und aus Quellen wie intelligenten Agenten, sozialen Medien, Kundenkarten, Smart-Metering-Systemen, Assistenzgeräten, Überwachungskameras sowie Flug- und Fahrzeugen stammen und die gespeichert, verarbeitet und ausgewertet werden. Dies ist die Basis für Smart data. Big Data ist eine Herausforderung für den Datenschutz und das Persönlichkeitsrecht.

2.8. Bots

Der Begriff Bot leitet sich vom englischen Wort „robot“ ab. Bots sind Computerprogramme, welche bestimmte Aufgaben übernehmen und diese automatisiert und selbstständig ausführen. Häufig werden diese Aufgaben auch wiederholt. Bots kommen in den verschiedensten Bereichen zum Einsatz. So können sie zum Beispiel menschliche Spielerinnen und Spieler in Computerspielen ersetzen, so dass man auch ohne ein reales Gegenüber spielen kann. Eine wichtige Rolle spielen auch sogenannte **Webcrawler-Bots** – sie „scannen“ automatisch Webseiten nach Inhalten und bestimmen mit den gewonnenen Informationen, an welcher Stelle der Suchmaschinenergebnisse die Webseite gelistet wird. Auch **Chat-Bots** sind eine nützliche Entwicklung, die auf immer mehr Webseiten und in sozialen Netzwerken Einzug findet. Sie unterstützen den Kundenservice und können häufig gestellte Fragen teilweise allein beantworten.

2.9. Block Chain/Blockchain

Die „Blockkette“ ist im Grunde ein dezentrales Protokoll für Transaktionen (jede Art von Information) zwischen Parteien, dass jede Veränderung transparent erfasst. Dabei werden Einträge in Blöcken zusammengefasst und gespeichert. Technisch stellt die Blockchain eine dezentrale Datenbank dar, die im Netzwerk auf einer Vielzahl von Rechnern (dezentral) gespiegelt vorliegt. Durch einen von allen Rechnern verwendeten Konsensmechanismus wird die Authentizität der Datenbankeinträge sichergestellt.

Die Funktionsweise ähnelt dem Journal der Buchführung. Es wird daher auch als „Internet der Werte“ (Internet of value) bezeichnet. Eine Blockchain ermöglicht es, dass in einem dezentralen Netzwerk eine Einigkeit zwischen den Knoten erzielt werden kann.

Eine uralte, aber auch höchst moderne Technik. Denn die Blockchain ist nichts anderes als ein weltweites, auf unzählige Computer ausgeweitetes Kerbholz. Anstelle eines von zwei Personen geteilten Zählstabs haben wir es mit einer Spur zu tun, die auf möglichst vielen Festplatten gespeichert wird, damit das Hinzufügen oder Löschen von Spuren (Blöcken) verhindert wird. Die Grundidee des Kerbstocks ist äußerst einfach: Bei dieser genauso primitiven wie raffinierten Technik werden zwei Stöcke nebeneinandergelegt und quer eingeritzt, wobei jede Kerbe einer Schuld entspricht. Der Gläubiger nimmt einen Stock, der Schuldner den anderen. Der Gläubiger wird keine Kerbe hinzufügen und der Schuldner keine beseitigen können, da der Vergleich der zwei Stöcke die Fälschung sofort offenbaren würde.

Die Blockchain von Bitcoin ist die älteste Blockchain. Sie startete im Januar 2009, hatte Anfang Juni 2019 eine Größe von ca. 221,846 GB und lag am 5. Juni 2019 auf ca. 9.516 Knoten redundant und öffentlich zugriffsbereit vor.

Einsatzbeispiele sind das Auditing bei Systemen für medizinische Informationen (z. B. Elektronische Gesundheitsakte), Verträgen und Geldtransaktionen mit hohem finanziellen Wert, militärischen Geheimnissen, der Gesetzgebung und der elektronischen Stimmabgabe, dem Sicherheitsmanagement kritischer Anlagen oder Daten von Großunternehmen, die unter den Sarbanes-Oxley Act oder ähnlichen Richtlinien fallen.

Wie im Juli 2018 bekannt wurde, testen die vier Wirtschaftsprüfungsgesellschaften Deloitte, KPMG, PricewaterhouseCoopers International und Ernst & Young einen Blockchain-Dienst zur Prüfung der Zwischenberichte von Aktiengesellschaften. Ziel ist es, den Wirtschaftsprüfungsunternehmen die Möglichkeit zu geben, die Geschäftsvorgänge durch eine nachvollziehbare und manipulationssichere Datenkette auf dezentrale Weise zu verfolgen, wodurch der Bestätigungsprozess optimiert und automatisiert wird.

Die größten Anwendungsgebiete für Kapitalmärkte bestehen im Bereich des Settlement von Aktien und anderen Finanzinstrumenten, der Ausgabe von Konsortialkrediten und der Finanzierung von Unternehmen mit Eigenkapital.

Anwendungsbeispiel Lieferketten für Lebensmittel

Der Einsatz einer Blockchain, in der die Beteiligten die Transaktionen der Lieferkette gemeinsam dokumentieren, kann hier deutliche Kosten- und Zeiteinsparungen ermöglichen. Eine Blockchain könnte das Misstrauen gegenüber einem zentralen registerführenden Akteur aufheben, da ein Blockchain-Register für alle Teilnehmenden zugänglich ist. Die Buchführungs- und Leserechte können dabei gestuft verteilt werden, angepasst an die unterschiedlichen Nutzergruppen und deren Bedürfnisse, wie zum Beispiel Hersteller, Spediteure, Zoll und verschiedene Verbraucher. Somit herrscht keine vollständige Transparenz, die Wettbewerber ausnutzen könnten. Für Endverbraucher können zum Beispiel lediglich Leserechte eingeräumt werden, anhand derer die Herkunft und die gesamte Lieferkette von der Ernte über Verarbeitung, Logistik, Verzollung, Zertifizierung, Lebensmittelüberwachung, den Großhändler bis zum Einzelhandel transparent und überprüfbar nachvollzogen werden können.

Zudem gibt es Automatisierungspotenziale für die einzuhaltenden Dokumentationspflichten: So könnte beispielsweise ein im Container angebrachter Sensor die Temperatur von Lebensmitteln messen, die Messdaten in die Blockchain schreiben und so eine lückenlose Einhaltung der Kühlkette dokumentieren. Würde sie nicht eingehalten, könnte ein entsprechend aufgesetzter Smart Contract automatisch Alarm schlagen.

2.10. BPO - Business Process Outsourcing

Die Abkürzung BPO steht für das Outsourcing von Geschäftsprozessen. Dieses Feld kann weit und individuell gefasst werden. Oft wird darunter der sogenannte Fullservice in der Dienstleistung verstanden. Dies bedeutet, dass der Auftragnehmer sowohl die inhaltliche wie auch terminliche Verantwortung für die Vorbereitung (z.B. Datenerfassung), die Durchführung der Aufgabe (Processing), und die Nachverarbeitung der Aufgabe übernimmt. Für die Durchführung der Gehaltsabrechnung bedeutet dies, dass der Auftraggeber alle Daten pflegt, die Abrechnung durchführt und sicherstellt, dass die Fristen an die Sozialversicherungsträger, das Finanzamt eingehalten wird. Wenn BPO auf Basis IaaS, und SaaS durchgeführt wird, ist der Fullservice komplett.

Wir empfehlen dazu immer SLA's zu vereinbaren.

2.11. BYOD – Bring your own device

Die Abkürzung BYOD steht für „Bring your own device“ und bedeutet übersetzt aus dem Englischen wörtlich „Bring dein eigenes Gerät (mit)“. Der Begriff bezieht sich auf das Arbeitsleben und meint, dass Angestellte ihre privaten mobilen Endgeräte (Smartphones, Laptops, Tablets) zum Arbeiten nutzen und in die vorhandenen Netzwerke des Unternehmens integrieren.

2.12. Change Management

Change Management – Veränderungsmanagement – ist ein Begriff aus der Betriebswirtschaftslehre. Er beschreibt eine eigenständige betriebswirtschaftliche Disziplin zur Umsetzung weitreichender Veränderungen in Organisationen. Change Management ist zudem ein Themengebiet aus der IT Infrastructure Library ITIL und wird als Prozess definiert, der das Ziel hat, dass alle Anpassungen an der IT-Infrastruktur kontrolliert, effizient und unter Minimierung von Risiken für den Betrieb bestehender Business-Services durchgeführt werden.

2.13. Clickworker

Dienstleister, die gegen Bezahlung für ein Unternehmen Aufgaben wie beispielsweise Datenrecherche oder Texterstellung bewältigen. Die Aufträge werden dabei über digitale Plattformen vergeben.

Das Grundkonzept ist ähnlich wie bei externen Crowdworkern, jedoch handelt es sich im Regelfall um einfache bzw. kleinteilige Tätigkeiten (z.B. Etikettenvergleich, Kurztexzte verfassen, Bildauswertungen), die oftmals als Nebentätigkeit ausgeführt werden. Die von den entsprechenden Plattformen angebotenen Mikro-Jobs werden jeweils mit geringen Cent-Beträgen entlohnt, sodass eine hohe Fallzahl erreicht werden muss, um nennenswerte Stundenverdienste zu generieren. Das Risiko der Tätigkeit (Versicherungsschutz, keine Vergütung bei nicht erfolgter Abnahme durch den Auftraggeber) trägt der Clickworker.

2.14. Cloud Computing

Cloud Computing bezeichnet das dynamisch an den Bedarf angepasste Anbieten, Nutzen und Abrechnen von IT-Dienstleistungen über ein Netz. Dienstleistungen erfolgen dabei ausschließlich über definierte technische Schnittstellen und Protokolle. Die Bandbreite, der im Rahmen von Cloud Computing angebotenen Dienstleistungen, umfasst das komplette Spektrum der Informationstechnik und beinhaltet unter anderem Infrastruktur (z. B. Rechenleistung, Speicherplatz), Plattformen und Software.

2.15. Collaboration (social Collaboration, social media)

Social Collaboration (englisch für gemeinsame und vernetzte Zusammenarbeit), im Unternehmenskontext Social Business Collaboration, seltener E-Collaboration oder Smart Collaboration, bezeichnet pauschal die Zusammenarbeit von Menschen in Projekten, Gruppen oder auch Teams mit Hilfe des Internets und elektronischer Medien. Bei einer solchen vernetzten Zusammenarbeit geht es nicht nur um die rein technischen Fragen, wie beispielsweise die Nutzung bestimmter Plattformen oder spezifischer Kommunikationskanäle.

Als Prozess betrachtet handelt es sich auch um eine sozio-kulturelle Entwicklung des Kommunikationsverhaltens und Arbeitsstils der beteiligten Menschen bei der Arbeit an gemeinsamen Projekten.

Aus der Perspektive der Echtzeitkommunikation nähert sich der Begriff Unified Communications dem Thema Social Collaboration. Durch eine Zusammenführung aller verwendeten Kommunikationsdienste, gemeinsam mit einer Integration von Präsenzfunktionen, soll „die Erreichbarkeit von Kommunikationspartnern in verteilter Arbeit“ verbessert werden.

Da für die Social Collaboration überwiegend elektronische Mittel bzw. die sogenannten Social Media benutzt werden entstand der Begriff E-Collaboration. „E-Collaboration macht Wissen explizit und reflektierbar, vereinfacht Komplexität und überbrückt Raum und Zeit“. Die Betonung der Vorteile für örtlich getrennte oder zeitlich asynchron arbeitende Teammitglieder oder Projektmitarbeiter steht hier im Vordergrund der Betrachtung.

Webbasierte Tools und Social Media werden auch zur gemeinsamen Arbeit im privaten Bereich, z. B. für das Studium oder in der Vereinsarbeit, eingesetzt. In Unternehmen wird Social Collaboration als elektronische und vernetzte Zusammenarbeit entlang der Wertschöpfungskette verstanden. Die dabei verwendeten Tools werden gezielt eingesetzt, um den Informationsfluss im Unternehmen zu optimieren. Aber auch dazu, mit den Kunden zu kommunizieren oder eine Personalentwicklung zu betreiben. In der realen Anwendung überschneiden sich der private und berufliche Bereich oft, denn Beschäftigte bringen ihre privaten Arbeitsumgebungen in das Unternehmen ein – oder nutzen die Unternehmenskanäle auch zur privaten Kommunikation.

Gemeinsame Verwaltung von Medien und Dokumenten

Bereits sehr früh wurde mit Lotus Notes eine Möglichkeit geschaffen, ein verteiltes Datenbanksystem mit enger E-Mail-Anbindung zu nutzen, das auf Dokumente einer organisatorischen Einheit fokussiert war. Mit der Einführung von Wikis als Möglichkeit, kollaborativ Texte zu bearbeiten, wurde das Thema virulent, wie ganz generell Medien und Dokumente im Rahmen einer gemeinsamen Zusammenarbeit über Organisationsgrenzen hinaus zur Verfügung gestellt werden können. Das „Arbeiten in der Cloud“ ist hierfür ein Schlagwort.

Konzepte des Wissensmanagements

"E-Collaboration macht Wissen explizit und reflektierbar, vereinfacht Komplexität und überbrückt Raum und Zeit." Viele der verwendeten technischen Instrumente sind dazu gedacht, ein so genanntes Wissensmanagement zu ermöglichen. Hier stellt sich allerdings das Problem ein, dass der jeweils verwendete Wissensbegriff meist unscharf ist. Häufig ist bei diesen Konzepten nicht Wissen gemeint, sondern, den technischen Modellen relativ strikt verhaftet, die Speicherung von Daten oder daraus generierte Informationen bzw. Dokumente.

Im Prinzip sind jedoch die vielfältig entstandenen Lernplattformen im Bereich des E-Learning, wie etwa Moodle, das Vorbild für eine Social Collaboration. Durch die Sammlung unterschiedlicher Lerninstrumente über einen zentralen Zugang ermöglichen sie ein "Social Learning" – gegenüber reinen Computer- oder Webbased-Trainings. Die Weiterentwicklung zur Social Collaboration im Sinne einer Erweiterung auf die Ausübung von Kompetenzen im Arbeitskontext ist dabei nur konsequent.

Social Collaboration Plattformen

Erst Plattformen wie etwa Confluence, IBM Connections oder auch SharePoint fassen alle verfügbaren Technologien zusammen und bündeln sie technisch zu dem, was nun Social (Business) Collaboration bezeichnet wird. Das betrifft auch die mobilen Bestandteile oder das, was man mit "Cloud-Computing" bezeichnet. Also beispielsweise über Unternehmensgrenzen hinaus zu den Anwendern bzw. Kunden.

Grundsätzlicher Widerspruch zu ERP-Systemen

Im Bereich des Einsatzes einer Social Collaboration im Unternehmenskontext gibt es einen grundsätzlichen Widerspruch: Der partizipative Prozess, der stark auf dezentrale autonome Personen und Gruppen setzt, kollidiert systematisch mit Enterprise Resource Planning Vorstellungen und -Systemen (ERP) wie etwa SAP. Diese bilden Geschäftsprozesse ab, was sich mitunter deutlich von den notwendigen Arbeitsprozessen unterscheidet. Die Grundidee (und Programmierung) dieser Systeme, die ursprünglich weitgehend aus den 1970er Jahren stammen, setzen vor allem eine zentralisierte Steuerungs-, Planungs- und Überwachungseinheit als letzte Instanz eines one best way voraus. Die auf eine vollständige Erfassung der Prozesse über Kennzahlen gestützt wird (Controlling). In der Praxis führt gerade dieser Widerspruch zu enormen Konflikten. Wenn dieser nicht gelöst wird, dann bleibt Social Collaboration als Prozess bei der technischen Einführung der Plattformen stehen, wird also nicht als soziale Praxis gelebt oder durchführbar. Der in Gang gesetzte unternehmenskulturelle Wandel muss deshalb vor allem die Frage betreffen, inwiefern ein (überbordendes) Controlling abgeschafft wird bzw. die notwendige Autonomie sichergestellt werden kann. Das gilt in einem recht unmittelbaren Sinn auch für die sozio-kulturelle Praxis von Be- und Entlohnungssystemen. Hier muss geklärt werden, dass die intrinsische Motivation nicht durch externe Anreize, wie etwa Prämien bei einer Zielerreichung, verdrängt wird.

2.16. Compliance

Compliance – Regeltreue bzw. Regelkonformität ist die betriebs- und rechtswissenschaftliche Umschreibung für die Einhaltung von Gesetzen und Richtlinien, aber auch von freiwilligen Kodizes, in Unternehmen. Die Gesamtheit der Grundsätze und Maßnahmen eines Unternehmens zur Einhaltung bestimmter Regeln und damit zur Vermeidung von Regelverstößen in einem Unternehmen wird als Compliance Management System bezeichnet.

2.17. Co-Working-Space

Räumlichkeit, in der verschiedene unabhängige Organisationen oder Freiberufler zusammen an einem Ort arbeiten können. Die Arbeitsplätze und vorhandene Infrastruktur werden dabei auf eine bestimmte Zeit gemietet.

2.18. Crowdfunding

Als Crowdfunder bezeichnet man Menschen, die Arbeitsaufträge annehmen, die einer Masse (Crowd) zur Verfügung gestellt werden. Die Aufträge werden meist über Internetplattformen (sog. Crowdsourcing-Plattformen) angeboten und je nach Auftrag/Projekt von einem Crowdfunder oder auch mehreren Crowdfundern bearbeitet.

2.19. Data Mining

Auf dem englischen Begriff mining, der für den Abbau von Rohstoffen steht, basierend ist Data Mining ein Sammelbegriff für die systematische Analyse große Datenbestände (insbesondere „Big Data“ bzw. Massendaten) mittels computergestützter statistischer Methoden. Ziel ist es neue Querverbindungen, Muster und Trends zu erkennen und somit neues Wissen zu gewinnen. Im wissenschaftlichen Kontext bezeichnet es primär die Extraktion von Wissen, das (im statistischen Sinne) gültig, bisher unbekannt und potentiell nützlich ist zur Bestimmung bestimmter Regelmäßigkeiten, Gesetzmäßigkeiten und verborgener Zusammenhänge. In der Praxis wurde der Begriff Data Mining auf den gesamten Prozess der sogenannten „Knowledge Discovery in Databases“ (englisch für Wissensentdeckung in Datenbanken) übertragen, der auch Schritte wie die Vorverarbeitung und Auswertung beinhaltet, während Data Mining im engeren Sinne nur den eigentlichen Verarbeitungsschritt des Prozesses bezeichnet.

2.20. Design Thinking

Design Thinking ist ein Prozess zur Förderung kreativer Ideen. Im Fokus steht dabei Innovationen hervorzubringen, die sich am Nutzer orientieren und dessen Bedürfnisse befriedigen, d.h. aus Anwendersicht (Nutzersicht) überzeugend sind. Design Thinking wird z.T. nicht als Methode oder Prozess, sondern als Ansatz beschrieben, der auf den drei gleichwertigen Grundprinzipien Team, Raum und Prozess besteht. Je nach Anwendungsbereich kommt beim Design Thinking eine Vielzahl von Methoden zum Einsatz, die sich meist durch Benutzerorientierung, Visualisierung, Simulation sowie durch iteratives Vorgehen auszeichnen.

Design Thinking basiert auf der Annahme, dass Probleme besser gelöst werden können, wenn Menschen unterschiedlicher Disziplinen in einem die Kreativität fördernden Umfeld zusammenarbeiten, gemeinsam eine Fragestellung entwickeln, die Bedürfnisse und Motivationen von Menschen berücksichtigen und dann Konzepte entwickeln, die mehrfach geprüft werden.

Design Thinking kann mit Techniken des agilen Arbeiten ausgeführt werden. Dadurch erhält das Modell eine höhere Flexibilität und Kreativität und hat somit die Aussicht auf bessere Ergebnisse in kürzerer Zeit.

2.21. Digitaler Reifegrad

Die digitale Reife bzw. der digitale Reifegrad beschreibt wie digital ein Unternehmen aufgestellt ist. Er definiert in welchem Digitalisierungsstadium sich ein Unternehmen bzw. verschiedene Unternehmensbereiche befinden. Ein digitaler Transformationsprozess erfolgt grundsätzlich mehrdimensional. Ein Unternehmen durchläuft unterschiedliche Stadien der digitalen Reife. Die Ermittlung des Ist-Zustandes erfolgt durch die Operationalisierung und Quantifizierung der einzelnen Strukturen und Prozesse, die bei der digitalen Transformation zum Tragen kommen. Die Bestimmung bzw. Messung des digitalen Reifegrads erfolgt somit anhand verschiedener (Kern-) Dimensionen. Die drei Kerndimensionen Kundenerlebnis, operationelle Prozesse und erweiterte/neue Geschäftsmodelle können bspw. durch Unterscheidung zwischen Kundenerlebnis, Produktinnovation, Strategie, Organisation, Prozessdigitalisierung, Zusammenarbeit, ICT-Betrieb & Entwicklung, Kultur und Expertise sowie Transformationsmanagement ausdifferenziert werden. Im Ergebnis steht eine entsprechende Kategorisierung. Ob diese in Begrifflichkeiten wie digitale Anfänger,

Intermediäre, Fortgeschrittene und Experten gefasst oder anhand bspw. eines Ampelsystems dargestellt wird ist hierbei zweitrangig. Wichtig ist die unternehmensspezifische Definition des Istzustandes, das Aufzeigen der Handlungsbedarfe, eine klare Priorisierung und Umsetzung der notwendigen Schritte.

2.22. Digitalisierung

Digitalisierung bezeichnet das Umwandeln von analogen Werten in digitale Formate, sprich die Aufbereitung von Informationen zur Verarbeitung oder Speicherung in einem digitaltechnischen System. Die Digitalisierung als hat den Zweck, Informationen digital zu speichern, sie für die elektronische Datenverarbeitung verfügbar zu machen und somit informationstechnisch verarbeiten. Heute beschreibt der Begriff die Übertragung von Arbeitswelten in eine digitale Form.

2.23. Digital Literacy

Digital Literacy umschreibt die Kenntnisse und Kompetenzen, die im Umgang mit neuen technischen Geräten sowie den damit gebildeten Informations- und Kommunikationsnetzwerken benötigt werden.

2.24. Digital Native

Als digital native (deutsch: „digitaler Eingeborener“; Plural: digital natives) wird eine Person der gesellschaftlichen Generation bezeichnet, die in der digitalen Welt aufgewachsen ist. Als Antonym existiert der Begriff des digital immigrant (deutsch: „digitaler Einwanderer“ oder „digitaler Immigrant“) für jemanden, der diese Welt erst im Erwachsenenalter kennengelernt hat.

Prensky beschreibt im Jahr 2001 mit Digital Natives alle Schüler vom Kindergarten bis zum College. John Palfrey und Urs Gasser ziehen mit 1980 als ältestem Geburtsjahrgang von Digital Natives in ihrem 2008 erschienenen Buch Born Digital eine noch deutlichere Grenze. Es ist die erste Generation, welche von klein auf mit der neuen Technik des digitalen Zeitalters aufgewachsen ist. Computerspiele, E-Mails, Internet, Mobiltelefone und Instant Messaging seien integrale Bestandteile ihres Lebens, sie wurden schon früh damit sozialisiert. Diese allgegenwärtige Ausstattung und die massive Interaktion damit führe zu anderen Denkmustern und zu einem fundamentalen Unterschied, Informationen zu verarbeiten. Sie seien gewohnt, Informationen sehr schnell zu empfangen, sie lieben es, in Multitasking zu arbeiten. Sie lieben den Direktzugriff auf Informationen (im Gegensatz zum seriellen), ziehen die Grafik dem Text vor und funktionieren am besten, wenn sie vernetzt sind. Sie gedeihen bei sofortiger und häufiger Belohnung.

Die Definition von Begriffen wie „Digital Natives“ wird unter anderem von Rolf Schulmeister für falsch erachtet. Eine Klassifizierung als „Digital Native“, „Generation Y“, „Millennial“ oder Ähnlichem wird daher von mehreren Medienwissenschaftlern abgelehnt, weil hinsichtlich des tatsächlichen Nutzungsverhaltens (das heißt, für welche Aktivitäten die Medien verwendet werden) kaum Unterschiede zu früheren Nutzern feststellbar sind und sich deshalb keine neue Generation im Sinne des Begriffs herausgebildet hat.

Weiter ist eine reine Klassifikation nach Alter nicht realitätskonform, da nicht selten auch Angehörige der Digital-Immigrant-Generation mit den neuen Medien umgehen, als wären sie

damit aufgewachsen. Daneben gibt es auch Angehörige der jungen Generation, die traditionellere Formen von Kommunikation und Zusammenarbeit bevorzugen.

Demnach wäre der Begriff des digital native über die Art und Weise des Umgangs mit Medien und Technik zu definieren und nicht über das Alter.

2.25. Digitale Organisationsentwicklung

Der digitale Transformationsprozess geht neben der u.a. Nutzung neuer Technologien und Softwarelösungen einher mit neuen Kommunikations- und Koordinationsmechanismen. Dieser Prozess erfordert ein strukturiertes Change Management auf allen Ebenen (Mitarbeiter, Management, Fachbereiche, IT, etc.). Eine Vielzahl von Profilen, Funktionen, Strukturen und Prozessen sind umzustellen oder neu zu etablieren, was Veränderungs- und Risikobereitschaft, unternehmerisches visionäres Denken und selbstverantwortliches Handeln voraussetzt. Ziel der digitalen Organisationsentwicklung ist es den digitalen Wandel erfolgreich und nachhaltig in Organisationen umzusetzen.

2.26. Digitale Transformation

Die digitale Transformation – digitaler Wandel – bezeichnet einen fortlaufenden, in digitalen Technologien begründeten Veränderungsprozess, der alle Unternehmen betrifft. Digitale Transformation bezeichnet den Übergang eines Unternehmens von der analogen in die digitale Welt. Die Grundlage bildet ein kontinuierlicher ganzheitlicher Ansatz.

Basis der digitalen Transformation sind digitale Technologien, die in einer immer schneller werdenden Folge entwickelt werden und somit den Weg für wieder neue digitale Technologien ebnen. Zu den digitalen Technologien, gehören die digitalen Infrastrukturen (z.B. Netze, Computer-Hardware) und Anwendungen (z.B. Apps auf Smartphones) sowie die auf den digitalen Technologien basierenden (Markt)Potenziale wie digitale Geschäftsmodelle und digitale Wertschöpfungsketten.

2.27. Disruptive Technologien

Disruptive Technologien (oft auch „Disruptive Innovationen“; engl. to disrupt „unterbrechen“ bzw. „stören“) sind Innovationen, die die Erfolgsserie einer bereits bestehenden Technologie, eines bestehenden Produkts oder einer bestehenden Dienstleistung ersetzen oder diese vollständig vom Markt verdrängen. Disruption beschreibt den Prozess eines ressourcenarmen Unternehmens, große und etablierte Firmen herauszufordern.

2.28. DMS

DMS ist die Abkürzung für Dokumenten Management System und meint die Schriftgutverwaltung mithilfe entsprechender Software. DMS umfasst das elektronische Erfassen, Bearbeiten, Verwalten und Archivieren von Dokumenten wie E-Mails, Rechnungen, Verträgen, etc. Der Begriff Dokumenten Management System ist vor allem in Europa verbreitet. Im englischsprachigen Raum ist bei DMS meist die Rede von Records Management, übersetzt Verwaltung von Aufzeichnungen.

2.29. DSGVO

DSGVO ist die Abkürzung für „Datenschutzgrundverordnung“ und Nachfolger der aus dem Jahr 1995 stammenden „Richtlinie 95/46/EG zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten und zum freien Datenverkehr“ ab. Sie regelt in ganz Europa einheitlich den Umgang mit personenbezogenen Daten von der Erhebung bis zur Weiterverarbeitung und trat am 25. Mai 2018 offiziell in Kraft.

2.30. EAI Enterprise Application Integration

Enterprise Application Integration EAI oder Unternehmensanwendungsintegration UAI ist ein Konzept zur unternehmensweiten Integration der Geschäftsfunktionen entlang der Wertschöpfungskette, die über verschiedene Applikationen auf unterschiedlichen Plattformen verteilt sind und die im Sinne der Daten- und Geschäftsprozessintegration verbunden werden können. Das Ziel ist die integrierte Geschäftsabwicklung durch ein Netzwerk unternehmensinterner Applikationen verschiedener Generationen und Architekturen. Die unterschiedlichen Methoden Datenintegration, Enterprise Bus, Anwendungsintegration, Message Broker und Prozessintegration, Prozessmanagement-Tool bauen aufeinander auf.

2.31. E-Learning

Unter E-Learning oder Electronic Learning (englisch electronic learning „elektronisch unterstütztes Lernen“, wörtlich: „elektronisches Lernen“), auch als E-Lernen (E-Didaktik) bezeichnet, werden – nach einer Definition von Michael Kerres – alle Formen von Lernen verstanden, bei denen elektronische oder digitale Medien für die Präsentation und Distribution von Lernmaterialien und/oder zur Unterstützung zwischenmenschlicher Kommunikation zum Einsatz kommen.

Für E-Learning finden sich als Synonyme auch Begriffe wie: Online-Lernen (Onlinelernen), Telelernen, multimediales Lernen, computergestütztes Lernen, Computer-based Training, Open and Distance-Learning, Computer-Supported-Collaborative-Learning (CSCL)

2.32. ePrivacy EPVO

Die so genannte ePrivacy Verordnung (auch EPVO) ist eine Ergänzung der Datenschutzgrundverordnung (kurz DSGVO), die im Mai 2018 in Kraft trat, und widmet sich ebenso dem Schutz personenbezogener Daten innerhalb der elektronischen und/oder internetbasierten Kommunikation. Im Gegensatz zur DSGVO ist die EPVO noch nicht in Kraft getreten (Stand 05/2019), da sich Politiker und Wirtschaftsvertreter der EU bislang noch nicht gänzlich über die Inhalte einigen konnten. Eine Einigung wird für 2020 erwartet.

Die EPVO soll den Schutz von Daten während des End-to-End-Austauschs zwischen Nutzern und Empfängern gewährleisten. Im Gegensatz zur DSGVO, die erst ab dem Moment greift, in dem der Empfänger die Daten erhält, regelt die ePrivacy Verordnung also den Schutz während des Datenflusses. Die EPVO wird daher für jeden Webseitenbetreiber relevant werden, sobald sie in Kraft tritt. Ähnlich wie bei der DSGVO sollen hohe Bußgelder drohen, wenn die entsprechenden Datenschutzbestimmungen nicht eingehalten werden.

2.33. Governance und Corporate Governance

Governance von französisch gouverner „verwalten, leiten, erziehen“ – oft übersetzt als Regierungs-, Amts- bzw. Unternehmensführung – bezeichnet allgemein das Steuerungs- und Regelungssystem im Sinn von Strukturen (Aufbau- und Ablauforganisation) einer politisch-gesellschaftlichen Einheit wie Staat, Verwaltung, Gemeinde, privater oder öffentlicher Organisation. Corporate governance steht für die Grundsätze der Unternehmensführung und -kontrolle. Sie bildet den rechtlichen und faktischen Ordnungsrahmen für die Leitung und Überwachung von Unternehmen zum Nutzen aller relevanten Stakeholder.

2.34. Hybrid Assistive Limb (HAL)

Hybrid Assistive Limb, kurz HAL (hybride unterstützende Gliedmaße) ist ein Servo-Exoskelett-Anzug, der von der Tsukuba-Universität in Japan und der Robotik-Firma Cyberdyne Inc. entwickelt wurde. Er wurde entworfen, um die physischen Fähigkeiten seiner Nutzer zu unterstützen und zu erweitern, insbesondere Personen mit physischen Behinderungen. Einsatz als Laufunterstützung bei der Japanischen Polizei, bei Erntearbeitern in Japan, Einsatz zum Geldpaketeheben bei Bankmitarbeitern in Japan. Vollkörperunterstützung oder Teilkörperunterstützung z.B. Unterstützung des Rückenbereichs).

2.35. IaaS Infrastructure as a Service

IaaS ist die Abkürzung für die Bezeichnung Infrastructure as a Service. IaaS zählt zu den Cloudlösungen. Hierbei handelt es sich um ein Geschäftsmodell auf Abo- bzw. Mietbasis, bei dem die benötigte IT-Infrastruktur nicht gekauft, sondern nach Bedarf (on demand) von einem Cloud-Anbieter als Dienstleistung gemietet werden kann. In diesem Zusammenhang wird die IaaS Definition auch kurz mit „Rechenleistung mieten“ übersetzt. Bei Infrastructure as a Service (IaaS) kann der Nutzer auf eine virtuelle IT-Infrastruktur eines Cloud-Anbieters zugreifen. Dazu zählen Hardware-Komponenten wie die Server, Rechenleistung, Netzkapazitäten, Kommunikationsgeräte, Speicher, Archivierungs- und Backup-Systeme sowie andere Komponenten der Rechenzentrum- und Netzinfrastruktur. Nutzung und Zugriff erfolgen über eine Breitbandverbindung.

Zu IaaS gehören als Rechenzentrumlösungen die Themen:

- **Housing**
bezieht sich nicht auf eine virtuellen IT Umgebung, sondern tatsächlich um die physische Hardware (Blech). Hier stellt der Auftragnehmer lediglich den externen Zugriff auf die Hardware, und ergänzend die laufende Sicherung der Hardware sicher. Alle anderen Aufgaben verbleiben beim Auftraggeber.
- **Hosting**
kann auch schon virtuelle IT darstellen. Zusätzlich zum Housing, übernimmt der Auftragnehmer die Verantwortung für die Hardware und das benötigte Betriebssystem sowie die ggf. benötigte Datenbanken oder ähnliches die zum Betrieb der Applikation benötigt wird.

2.36. Industrie 4.0

Industrie 4.0 bezeichnet das gesamtwirtschaftliche Projekt zur Digitalisierung der industriellen Produktion, Ziel ist es die industrielle Produktion mit moderner Informations- und Kommunikationstechnik zu verzahnen, eine weitestgehend Selbstorganisation zu ermöglichen und so die Wertschöpfungsketten und entsprechenden Produktlebenszyklen zu optimieren. Die technische Grundlage bilden intelligente und digital vernetzte Systeme.

2.37. Internet der Dinge (IdD), Internet of Things (IoT)

Das Internet der Dinge (IdD) (auch: „Allesnetz“; englisch Internet of Things, Kurzform: IoT) ist ein Sammelbegriff für Technologien einer globalen Infrastruktur der Informationsgesellschaften, die es ermöglicht, physische und virtuelle Gegenstände miteinander zu vernetzen und sie durch Informations- und Kommunikationstechniken zusammenarbeiten zu lassen.

Mit Technologien des „Internets der Dinge“ implementierte Funktionen erlauben die Interaktion zwischen Mensch und hierüber vernetzten beliebigen elektronischen Systemen sowie zwischen den Systemen an sich. Sie können darüber hinaus auch den Menschen bei seinen Tätigkeiten unterstützen. Die immer kleineren eingebetteten Computer sollen Menschen unterstützen, ohne abzulenken oder überhaupt aufzufallen. So werden z. B. miniaturisierte Computer, sogenannte Wearables, mit unterschiedlichen Sensoren direkt in Kleidungsstücke eingearbeitet.

In seinem Aufsatz von 1991 *The Computer for the 21st Century* sprach Mark Weiser unter dem Begriff „Ubiquitous Computing“ zum ersten Mal von dieser Vision.

Das Internet der Dinge bezeichnet die Verknüpfung eindeutig identifizierbarer physischer Objekte (things) mit einer virtuellen Repräsentation in einer Internet-ähnlichen Struktur. Es besteht nicht mehr nur aus menschlichen Teilnehmern, sondern auch aus Dingen. Der Begriff „Internet of Things“ geht auf Kevin Ashton zurück, der ihn 1999 erstmals verwendete.

Bekannt wurde das Internet der Dinge durch die Aktivitäten der „Auto-ID Labs“.

Die automatische Identifikation mittels RFID wird oft als Grundlage für das Internet der Dinge angesehen. Allerdings kann eine eindeutige Identifikation von Objekten auch mittels Strichcode oder 2D-Code erfolgen. Bauteile wie Sensoren und Aktoren erweitern die Funktionalität um die Erfassung von Zuständen bzw. die Ausführung von Aktionen.

2.38. Internet of Value

Der Terminus „Internet of Value“ bedeutet übersetzt „Internet der Werte,“. Offiziell gibt es für diesen Terminus keine Definition. Lediglich die Entwickler der Kryptowährung Ripple formulieren eine Vision davon, was das Internet der Werte bedeuten könnte. Ripple zufolge soll das Internet der Werte Wert-Transaktionen, unter „Wert“ können hier Geld, geistiges Eigentum oder Wertpapiere verstanden werden, nahezu in Echtzeit getätigt werden. Das bedeutet, dass wirklich alles, was einen Wert besitzt, zukünftig über das Internet transferiert werden kann. Diese Entwicklung wird unter anderem durch die globale Adaption der Blockchain-Technologie im FinTech-Sektor, im Logistik-Sektor, im Handels- und Dienstleistungssektor aber auch in der Gaming-Branche vorangetrieben, um hier nur einige Beispiele zu nennen.

2.39. ITIL

Die Information Technology Infrastructure Library (ITIL) ist eine Sammlung vordefinierter Prozesse, Funktionen und Rollen, wie sie typischerweise in jeder IT-Infrastruktur mittlerer und großer Unternehmen vorkommen. ITIL beschreibt in fünf Kernbänden mit derzeit 26 Kernprozessen die Komponenten und Abläufe des Lebenszyklus von IT-Services (IT-Service-Managements (ITSM)). Eine Kernanforderung an die Prozesse ist dabei die Messbarkeit. Die praktische Zuweisung der Tätigkeiten erfolgt anhand von Rollen und Funktionen. Es handelt sich dabei lediglich um Best-Practice-Vorschläge, die an die Bedürfnisse des Unternehmens angepasst werden müssen. Seit 2013 ist ITIL eine Schutzmarke von AXELOS.

2.40. Kanban

Kanban ist eine Methode der Produktionsprozesssteuerung. Das Vorgehen orientiert sich ausschließlich am tatsächlichen Verbrauch von Materialien am Bereitstellungs- und Verbrauchsort. Kanban ermöglicht eine Reduktion der lokalen Bestände von Vorprodukten in und nahe der Produktion, die dort in Produkten der nächsten Integrationsstufe verbaut werden. Ziel der Kanban-Methode ist es, die Wertschöpfungskette auf jeder Fertigungs-/Produktionsstufe einer mehrstufigen Integrationskette kostenoptimal zu steuern. Dabei erfolgen die Entnahmen aus den jeweiligen Pufferlagern (meist keine festen Lagerplätze) und das Nachliefern in dieselben Pufferlager asynchron. Durch das Verteilen der Pufferlager in der Produktion entlang der Integrationskette wird mit einfachen Mitteln der Information und mit kurzen Wegen des Transports eine einfache Lösung erreicht.

2.41. MSP Managed Service Provider

Managed Service Provider, abgekürzt MSP, bezeichnet Anbieter von Managed Services. Der MSP bildet quasi einen externen IT-Support. Das Angebotsportfolio umfasst IT-Dienste, die häufig ohne persönlichen Vor-Ort-Termin über technische Schnittstellen wie das Internet per Fernzugriff realisierbar sind.

Managed Service Provider (MSP) sind Serviceanbieter und Technikdienstleister. Sie erbringen IT-Leistungen wie Fernwartung, Desktop-Sicherheit und -Überwachung, Patch-Management und Backup und leisten technische Hilfe. Managed Services Provider verfügen über vielfältige Serviceangebote, die in der Regel ebenso vielfältige wie spezifische Preis-Strukturen haben. Auch die Abrechnungsmodalitäten variieren. Meist rechnet MSP jedoch mittels monatlicher Gebühr ab. Dafür wird die IT-Infrastruktur der Nutzer meist lückenlos überwacht – 24 Stunden, sieben Tage die Woche. so können die Managed Service Provider auftretende Probleme direkt lösen.

2.42. Managed Services

Managed Services (MS) bezeichnen wiederkehrende IT-Dienstleistungen, die ein IT-Anbieter, auch Managed Service Provider (MSP) genannt, für seine Kunden übernimmt. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass sie präventiv ausgerichtet sind und nicht, wie herkömmliche IT-Dienstleistungen, erst bei einem akuten Störfall reaktiv erfolgen.

Zu Managed Services zählen proaktive IT-Dienstleistungen, die sich mit den Bereichen IT-Sicherheit, Desktop-Management, Anti-Virus-Management und Datensicherung beschäftigen.

2.43. Mittelstand 4.0

Auf Basis der Definition des Begriffes Industrie 4.0 beschreibt der Begriff Mittelstand 4.0 die mögliche Umsetzung in die unternehmerischen Praxis des Mittelstandes, d.h. die am Geschäftsmodell ausgerichtete Einführung von entsprechenden 4.0 Prozessen, 4.0 Software und 4.0 Technologien.

2.44. MDM Mobile Device Management

Mobile Device Management heißt übersetzt Verwaltung mobiler Endgeräte wie Smartphones, Notebooks oder Tablets. Oftmals wird dieser Begriff auch abgekürzt als MDM verwendet. MDM umfasst die Inventarisierung und zentrale Verwaltung von Mobilgeräten, die in einem Unternehmen und zu beruflichen Zwecken im Einsatz sind – ganz gleich ob privater oder firmeneigener Rechner. Mobile Device Management umfasst aber auch die Verteilung von Software, den Schutz der darauf abgelegten Daten sowie die drahtlose Netzanbindung mobiler Endgeräte.

2.45. New Work

Das Konzept New Work bezeichnet die neue Arbeitsweise der heutigen Gesellschaft im globalen und digitalen Zeitalter. Der Begriff wurde vom austro-amerikanischen Sozialphilosophen Frithjof Bergmann geprägt und geht seiner Forschung nach dem Freiheitsbegriff und der Annahme aus, dass das bisherige Arbeits-System veraltet sei.

Die zentralen Werte des Konzepts von New Work sind die Selbstständigkeit, die Freiheit und die Teilhabe an der Gemeinschaft. New Work soll neue Wege von Freiräumen für Kreativität und Entfaltung der eigenen Persönlichkeit bieten und somit etwas wirklich Wesentliches und Wichtiges zum Arbeitsmarkt beitragen. Auf diese Weise wird echte "Handlungsfreiheit" ermöglicht.

Das selbstbestimmte Handeln steht hier im Vordergrund, wobei die alten starren Arbeitsmethoden der Vergangenheit angehören.

2.46. PaaS Platform as a Service

PaaS ist die Abkürzung für Platform as a Service. PaaS zählt ebenso wie SaaS und IaaS zu den Cloudlösungen, die flexibel abonniert und gekündigt werden können. Dabei handelt es sich um einen Cloud-Service, der sich an Programmierer bzw. Entwickler von Webanwendungen richtet.

PaaS ist eine cloud basierte Plattform mit meist grafischer Bedienoberfläche, die dem Programmierer für seine Arbeit zur Verfügung steht. PaaS ist quasi eine virtuelle Programmschnittstelle bzw. Entwicklungsumgebung zum Erstellen, Testen und Einfügen sowie zur Darstellung und zum Betrieb von Webseiten bzw. -anwendungen.

Um PaaS-Dienste zu nutzen, wird eine IT-Infrastruktur zum Speichern und Rechenleistung benötigt. Der Zugriff darauf erfolgt über Internet oder Intranet. Häufig bildet IaaS die Grundlage, um PaaS zu nutzen, da beide Cloud-Dienste flexibel auf die Nutzungsintensität anpassbar sind. Im Gegensatz zu IaaS hat man durch die Nutzung von Platform as a Service nicht unbedingt Zugriff auf Betriebssysteme.

2.47. Prozesse 4.0

Unter 4.0-Prozessen werden hier alle Arbeitsprozesse verstanden, in denen cyber-physische Systeme (CPS) oder andere autonome technische Systeme (wie Messenger-Programme) beteiligt sind. 4.0-Prozesse sind in den Arbeitsprozessen bisher selten vollständig, aber in Ansätzen in allen Betrieben umgesetzt.

2.48. RACI

Mit RACI wird eine Technik zur Analyse und Darstellung von Verantwortlichkeiten bezeichnet. Der Name leitet sich aus den Anfangsbuchstaben der englischen Begriffe Responsible, Accountable, Consulted und Informed ab. Organisationen nutzen die Kategorisierung nach RACI, um zu beschreiben, welche Rolle für welche Aktivitäten verantwortlich ist, und welche Rollen zu beteiligen sind. So kann man zu einer klaren Beschreibung der Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten gelangen. Dabei werden die Begriffe wie folgt interpretiert: A) Responsible – verantwortlich, zuständig für die eigentliche Durchführung. Die Person, die die Initiative für die Durchführung (auch durch Andere) gibt. B) Accountable – rechenschaftspflichtig (Kosten-, bzw. Gesamtverantwortung), verantwortlich im Sinne von genehmigen, billigen oder unterschreiben. Die Person, die im rechtlichen oder kaufmännischen Sinne die Verantwortung trägt. Wird auch als Verantwortung aus Kostenstellensicht interpretiert. C) Consulted – konsultiert. Eine Person, die vielleicht nicht direkt an der Umsetzung beteiligt ist, aber relevante Informationen für die Umsetzung hat und deshalb befragt werden soll oder muss. D) Informed – zu informieren. Eine Person, die Informationen über den Verlauf bzw. das Ergebnis der Tätigkeit erhält oder die Berechtigung besitzt, Auskunft zu erhalten. In der Regel sollte pro Aktivität nur eine Person (Rolle) accountable und responsible sein. Dagegen können mehrere Personen bei einer Aktivität consulted oder informed sein. Ebenso kann es vorkommen, dass eine Person für eine Aktivität gleichzeitig accountable und responsible ist. Wenn für eine Aktivität keine Person als responsible definiert ist, nennt man dies Lack of responsibility. Wenn mehr als eine Person responsible ist, spricht man von overlap in responsibility.

2.49. RBAC Role Based Access Control

Role Based Access Control (RBAC; deutsch: Rollenbasierte Zugriffskontrolle) ist in Mehrbenutzersystemen oder Rechnernetzen ein Verfahren sowie ein Entwurfsmuster zur Zugriffssteuerung und -kontrolle auf Dateien oder Dienste. Die alternative Methode, einem realen Benutzer (User) direkt Rechte und Zugriffe auf verschiedene Systeme zu geben, stellte sich durch die steigende Zahl von Benutzern als unübersichtlich und daher fehlerträchtig dar. Das auf Benutzerrollen basierende Konzept soll nun die Rechte anhand von Arbeitsprozessen abstrahieren.

2.50. Robot Recruiting

Mit dem Begriff Robot Recruiting wird eine teilweise Automatisierung des Rekrutierungsprozesses beschrieben, bei dem Beurteilung und Auswahl eines Bewerbers anhand von Algorithmen durchgeführt werden. Durch den Einsatz einer datenbasierten Analysesoftware soll gewährleistet werden, dass der Auswahlprozess sowohl schnell und effizient als auch gerecht und frei von irgendwelchen Vorurteilen ablaufen soll.

Der größte Vorteil des Robot Recruiting wird in dessen Gerechtigkeit bei der Auswahl gesehen. Denn gerade im Hinblick auf die Gleichberechtigung verschiedenster Gruppen urteilen Algorithmen gerechter als Menschen, da sie keine Rücksicht auf Geschlecht, Ethnie oder Hautfarbe nehmen. Beim Robot Recruiting reichen Zahlen und Fakten aus. Die Software liest eingescannte Bewerbungen sowie eingereichte Fragebögen aus und beurteilt den dahinter stehenden Bewerber binnen Sekunden.

Vonseiten des Bewerbers sind daher auch keine besonderen Stilvorgaben erforderlich und die Formulierungen können einfach gehalten werden.

Die größte Skepsis gegenüber diesem Verfahren kommt vonseiten der Bewerber selbst, denn diese ziehen in aller Regel eine Bewerbung in herkömmlicher Form der standardisierten Formularbewerbung vor. Laut der Studie "Recruiting Trends 2015" des Centre of Human Resources Information Systems (CHRIS) an der Universität Bamberg bevorzugen die meisten Bewerber nach wie vor die E-Mail als Bewerbungsform. Die größte Befürchtung liegt darin, wegen vergleichsweise geringer Formfehler nicht angenommen bzw. vom Algorithmus ausgeschlossen zu werden.

In den USA wird Robot Recruiting bereits von 95 Prozent aller Unternehmen eingesetzt. Auch Unternehmen aus Deutschland geben im Rahmen Studie "Recruiting Trends" an, dass sich die Kandidatenvorauswahl damit beschleunigen ließe. Rund 43 Prozent der Studienteilnehmer heben die diskriminierungsfreie Auswahl per Algorithmus hervor.

2.51. SaaS (Software as a Service)

Es zählt neben IaaS und PaaS zu den Cloudlösungen. Vom Service-Ansatz her bedeutet SaaS so viel wie Software als Dienstleistung bzw. Software im Abo. Bei Software on demand entfallen hohe Anschaffungskosten und die IT-Administration sowie weitere Dienstleistungen oder Wartungsarbeiten und Updates werden vom SaaS-Anbieter übernommen. Bei SaaS liegen die Kunden- oder Mitarbeiterdaten des Nutzers nicht mehr auf eigenen Rechnern, sondern beim SaaS-Anbieter. Der Nutzer bleibt jedoch für die korrekte Datenverarbeitung nach gesetzlichen Vorgaben verantwortlich.

Bei SaaS werden die Softwarelizenzen nicht mehr gekauft, sondern monatlich oder jährlich gemietet. Nutzer greifen bei Software as a Service auf die gemieteten Software-Anwendungen über ein Netzwerk zu und teilen sich dabei IT-Ressourcen wie Hardware und Plattform. Ein Großteil der Mietsoftware kann via Internet im Webbrowser oder als SaaS-App genutzt werden. Andere Programme sind als SaaS auch als Download verfügbar. Sie können direkt auf dem Firmenrechner installiert und genutzt werden – sofern die Miete monatlich oder jährlich bezahlt wird.

Zu SaaS gehört als Rechenzentrumlösungen das Thema:

- Application Service Providing (ASP)
dies kann ergänzend zum Hosting erfolgen, und umfasst die laufende Pflege und Wartung der Anwendungssoftware. Im Beispiel von HR Anwendungen gehört dazu das regelmäßige installieren und einrichten von Programmverbesserungen, gesetzlichen Änderungen etc. Prinzipiell alles was am System eingestellt (=gecustomized) werden muss, damit die Anwendung korrekte Ergebnisse erzielen.

2.52. Scrum

Scrum (aus englisch scrum für „[das] Gedränge“) ist ein Vorgehensmodell des Projekt- und Produktmanagements, insbesondere zur agilen Softwareentwicklung. Es wurde ursprünglich in der Softwaretechnik entwickelt, ist aber davon unabhängig. Scrum wird inzwischen in vielen anderen Bereichen eingesetzt. Es ist eine Umsetzung von Lean Development für das Projektmanagement.

Scrum besteht aus nur wenigen Regeln. Diese beschreiben fünf Aktivitäten, drei Artefakte und drei Rollen, die den Kern (oder englisch core) ausmachen. Die Regeln sind im sogenannten Agile Atlas (für den Kern, also wohl die Grundlagen) oder im (etwas ausführlicheren) Leitfaden Scrum Guide beschrieben. Das Scrum-Framework muss durch Techniken für die Umsetzung der Aktivitäten, Artefakte und Rollen konkretisiert werden, um Scrum tatsächlich umsetzen zu können. Der Kern von Scrum wurde von den Umsetzungstechniken getrennt, um einerseits die zentralen Elemente und Wirkungsmechanismen klar zu definieren, andererseits um große Freiheiten bei der individuellen Ausgestaltung zu lassen.

Der Ansatz von Scrum ist empirisch, inkrementell und iterativ. Er beruht auf der Erfahrung, dass viele Entwicklungsprojekte zu komplex sind, um in einen vollumfänglichen Plan gefasst werden zu können. Ein wesentlicher Teil der Anforderungen und der Lösungsansätze ist zu Beginn unklar. Diese Unklarheit lässt sich beseitigen, indem Zwischenergebnisse geschaffen werden. Anhand dieser Zwischenergebnisse lassen sich die fehlenden Anforderungen und Lösungstechniken effizienter finden als durch eine abstrakte Klärungsphase. In Scrum wird neben dem Produkt auch die Planung iterativ und inkrementell entwickelt. Der langfristige Plan (das Product Backlog) wird kontinuierlich verfeinert und verbessert. Der Detailplan (das Sprint Backlog) wird nur für den jeweils nächsten Zyklus (den Sprint) erstellt. Damit wird die Projektplanung auf das Wesentliche fokussiert.

Die empirische Verbesserung fußt auf drei Säulen: A) Transparenz: Fortschritt und Hindernisse eines Projektes werden regelmäßig und für alle sichtbar festgehalten. B) Überprüfung: Projektergebnisse und Funktionalitäten werden regelmäßig abgeliefert und bewertet. C) Anpassung: Anforderungen an das Produkt, Pläne und Vorgehen werden nicht ein für alle Mal festgelegt, sondern kontinuierlich und detailliert angepasst. Scrum reduziert die Komplexität der Aufgabe nicht, strukturiert sie aber in kleinere und weniger komplexe Bestandteile, die Inkremente.

Ziel ist die schnelle und kostengünstige Entwicklung hochwertiger Produkte entsprechend einer formulierten Vision. Die Umsetzung der Vision in das fertige Produkt erfolgt nicht durch die Aufstellung möglichst detaillierter Lasten- und Pflichtenhefte. In Scrum werden die Anforderungen in Form von Eigenschaften aus der Anwendersicht formuliert. Die Liste dieser Anforderungen ist das Product Backlog. Diese Anforderungen werden Stück für Stück in ein bis vier Wochen langen Intervallen, sogenannten Sprints umgesetzt. Am Ende eines Sprints steht bei Scrum die Lieferung eines fertigen Teilprodukts (das Product Increment). Das Produktinkrement sollte in einem Zustand sein, dass es an den Kunden ausgeliefert werden kann (potentially shippable product). Im Anschluss an den Zyklus werden Produkt, Anforderungen und Vorgehen überprüft und im nächsten Sprint weiterentwickelt. Scrum ist für Teams mit einer Größe von drei bis neun Entwicklern konzipiert. Größere Projekte benötigen ein weitergehendes Framework, das die Koordination mehrerer Teams organisiert. Wenn diese Koordination den gleichen Prinzipien wie Scrum folgt, dann spricht man von Scaled Agile Frameworks.

2.53. Single Sign On

Single Sign-on (SSO, mitunter als „Einmalanmeldung“ übersetzt) bedeutet, dass ein Benutzer nach einer einmaligen Authentifizierung an einem Arbeitsplatz auf alle Rechner und Dienste, für die er lokal berechtigt (autorisiert) ist, am selben Arbeitsplatz zugreifen kann, ohne sich jedes Mal neu anmelden zu müssen. Wechselt der Benutzer den Arbeitsplatz, wird die Authentifizierung, wie auch die lokale Autorisierung, hinfällig. Gerade im Hinblick auf heutige Portale wird diese Möglichkeit aus Anwendersicht vorausgesetzt. Innerhalb von Portalen ist es auch möglich, dass die Identität des angemeldeten Benutzers an die das Portal konstituierenden Schichten weitervererbt wird, ohne dass dies der Sicht des Anwenders selbst bekannt gemacht worden wäre. Ein Benutzer besitzt immer genau eine einzige physische Identität wie in der realen Welt. Innerhalb eines Systems kann der Benutzer als Individuum aber unter verschiedenen Benutzernamen (logische Identität) gespeichert sein. Ziel des Single Sign-on ist es, dass sich der Benutzer nur einmal unter Zuhilfenahme eines Authentifizierungsverfahrens (z. B. durch Passworteingabe) identifiziert. Danach übernimmt der SSO-Mechanismus die Aufgabe, den Anwender zu authentifizieren (die erkannte physische Identität zu bestätigen). Eine weitere Anforderung an das Single Sign-on ist, dass es nicht schwächer sein darf als das Authentifizierungsverfahren selbst.

2.54. SLA

Ein Service-Level-Agreement (SLA) bezeichnet eine Vereinbarung bzw. die Schnittstelle zwischen Auftraggeber und Dienstleister für wiederkehrende Dienstleistungen. Ziel ist es, die Kontrollmöglichkeiten für den Auftraggeber transparent zu machen, indem zugesicherte Leistungseigenschaften wie etwa Leistungsumfang, Reaktionszeit und Schnelligkeit der Bearbeitung genau beschrieben werden. Wichtiger Bestandteil ist hierbei das Servicelevel, welche die vereinbarte Leistungsqualität beschreibt und Angaben zum Leistungsspektrum (z. B. Zeit, Umfang), zur Verfügbarkeit, zur Reaktionszeit des Anbieters etc. enthält. Typisches Beispiel ist der Betrieb von Servern, der 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche mit einer Ausfallrate von z. B. maximal 0,1 % im Jahr und einer Reaktionszeit von 30 Minuten nach Schadensmeldung von einem externen Dienstleister gewährleistet sein soll. Um die Güte einer Leistung zu objektivieren, wird die Dienstleistung in verschiedene Stufen eingeteilt, die vom Leistungsersteller angeboten werden. Diese Service Level spezifizieren, in welcher Form eine Dienstleistung erbracht werden kann.

Die regelmäßige Überprüfung der Einhaltung der SLA's ist obligatorisch. Sollten die vereinbarten SLA's nicht erreicht werden, sollte dies honoriert werden

2.55. Small Data

Bei der englischen Bezeichnung Small Data handelt es sich um eine kleinere Fassung von Daten, die auch Insights genannt werden. Diese werden verwendet, um eine Datenmenge zugänglicher zu gestalten und für andere leichter aufzubereiten.

Bei Small Data handelt es sich um den Gegensatz zu Big Data, die wiederum Unmengen von Daten meinen und auf diese Weise zu einer Unübersichtlichkeit führen können.

Der Vorteile von Small Data sind, dass über genau die Daten verfügt werden können, die dabei behilflich sind, ein spezielles Problem zu lösen bzw. eine konkrete Frage beantworten zu können. Die kleinen Daten reichen hier vollkommen aus, da diese aufgrund ihrer

Übersichtlichkeit im direkten Dialog mit den potenziellen Kunden entstehen und der Kunde, der seine Daten auf der Website oder im Online Shop hinterlässt, diese auch selbst eingibt.

Der gravierende Unterschied zwischen Small Data und Big Data besteht darin, dass bei Small Data der Mensch hinter den Daten im Mittelpunkt steht und diese nicht wie bei Big Data in den statistischen Werten und Wahrscheinlichkeiten untergeht.

Bei Small Data geht es außerdem darum die passenden Daten auszuwählen, sodass auch zuverlässig Fragen beantwortet werden und sich nicht in den Unmengen von Daten verlieren.

Unmengen von Daten bringen keine Vorteile für ein Unternehmen, sondern es besteht die Gefahr, die nahliegenden Daten nicht aus den Augen zu verlieren. Wohingegen bei Small Data die Daten, welche im unmittelbaren Kundendialog entstehen im Vordergrund stehen. So sind auch hier klarer die Motive des Kunden ersichtlich, wohingegen bei Big Data keine Motive verraten werden.

2.56. Smart Data

Unter Smart Data versteht man Daten, die nach einer speziellen Aufgabenstellung und mit speziellen Konzepten aus dem Fundus von Big Data analysiert, interpretiert, verknüpft und ergänzt und somit veredelt werden. Smart Data lässt sich für die Steuerung, Wartung und Verbesserung smarter Produkte und Dienstleistungen verwenden.

2.57. Smart Glasses (Datenbrille)

Datenbrillen gehören zu den Smart Wearables, und damit zu den Produkten, die die Mobilität bei gleichzeitiger Informationsvertiefung erhöhen. Es sind Brillen, die mit Computer und Kleinstprojektoren ausgestattet und das Bild über Glasprismen auf die Netzhaut projizieren, wie beim Virtual Retinal Display (VRD). Dadurch sieht der Betrachter die Realität und bekommt gleichzeitig als Overlay-Bild das Bild vom Computer eingeblendet, beispielsweise das einer erweiterten Realität. Der Betrachter kann durch das eingeblendete Bild hindurchsehen, so wie beim Head Mounted Display (HMD). Gesteuert werden können die Smart Glasses über sehr ausgefeilte Mensch-Maschine-Interfaces, die mit berührungsempfindlichen Touchpads am Brillengestell, mit virtueller Tastatur, Spracherkennung und Gestenerkennung (Augensensor) arbeiten. So können beispielsweise mit der Bewegung der Augenlider Bildaufnahmen oder mit Sprachbefehlen andere Funktionen aktiviert werden.

2.58. Smart Meter

Unter intelligenten Zählern (Smart Metern) werden elektronische Zähler mit zugehörigen Kommunikations-Schnittstellen verstanden. Im Gegensatz zu Messgeräten älterer Generation können sie Informationen über den aktuellen Energieverbrauch und dessen zeitlichen Verlauf automatisiert erfassen und zeitnah bereitstellen.

2.59. Social Media

Social Media ist ein Sammelbegriff für internet-basierte mediale Angebote, die auf sozialer Interaktion und den technischen Möglichkeiten des sog. Web 2.0 basieren. Dabei stehen

Kommunikation und der Austausch nutzergenerierter Inhalte (User Generated Content) im Vordergrund. Die sozialen Medien gewinnen zunehmend auch kommerzielle Bedeutung, da die vernetzte Struktur der Nutzerschaft großes Potenzial für die wirkungsvolle Übermittlung kommerzieller Nachrichten und Inhalte bildet (Social Commerce). S.a. Collaboration (social Collaboration)

2.60. Software 4.0

Unter Software 4.0 wird hier die Software verstanden, die cyber-physische Systeme (CPS) und andere autonome technische Systeme (wie Messenger-Programme) steuert (zum Beispiel über künstliche Intelligenz, Algorithmen, semantische Technologien, Data Mining). Software 4.0 ist autonom und selbstlernend.

2.61. Technologie 4.0

4.0-Technologie bezeichnet hier Hardware (wie Assistenzmittel, Sensoren/Aktoren in Arbeitsmittel, Produkte, Räume etc.), die von Software 4.0 gesteuert wird.

2.62. TOM technische und organisatorische Maßnahmen

Die Abkürzung TOM steht für „technische und organisatorische Maßnahmen“ in Verbindung mit dem Datenschutz. Besonders im Zuge der europäischen Datenschutzgrundverordnung hat sich der Begriff wieder stark etabliert (TOM DSGVO), wobei er auch schon zu Zeiten genutzt wurde, in denen nur das Bundesdatenschutzgesetz Anwendung fand.

Im Kern geht es darum, durch entsprechende technische sowie organisatorische Maßnahmen eine strikte und rechtskonforme Einhaltung der Datenschutzbestimmungen zu gewährleisten. Ein Beispiel für technische Maßnahmen kann die Installation von Verschlüsselungstechnologie für die Datenübertragung sein. Zu den organisatorischen Maßnahmen zählen hingegen beispielsweise die Erstellung von Regelwerken für Datenverarbeitungsvorgänge oder Datenschutzrichtlinien bezüglich der Mitarbeiter.

2.63. Unified Communications

Unified Communications (UC) (englisch für „vereinheitlichte Kommunikation“), oft auch Real-Time Communication (RTC) (englisch für „Echtzeitkommunikation“) genannt, ist ein Marketing-Begriff und beschreibt die Integration von Kommunikationsmedien in einer einheitlichen Anwendungsumgebung. Die Idee hinter Unified Communications ist, durch eine Zusammenführung aller Kommunikationsdienste und die Integration mit Präsenzfunktionen, wie sie aus Instant Messengern bekannt sind, die Erreichbarkeit von Kommunikationspartnern in verteilter Arbeit zu verbessern und so geschäftliche Prozesse zu beschleunigen. UC kann als Erweiterung von Unified Messaging verstanden werden; Letzteres bezieht sich auf die Nachrichtenintegration in einem Portal und damit auf asynchrone Medien, während UC die Integration synchroner Medien zum Ziel hat.

Verteilte Arbeit in Teams und Projekten ist oftmals gekennzeichnet durch schlechte Erreichbarkeit der Teammitglieder und das Fehlen der so genannten Context Awareness, in der Teamarbeit (CSCW), dem Wissen für das, was andere Teammitglieder tun oder ob sie erreichbar sind. Darüber hinaus ist die Kommunikation am Arbeitsplatz heute häufig komplex

und dominiert durch Unterbrechungen und Störungen. Gleichzeitig steigt die Anzahl verfügbarer Medien und Geräte, die dem durchschnittlichen Anwender zur Verfügung steht. Das Paradoxe an dieser Situation ist, dass trotz erweiterter Kommunikationsmöglichkeiten sich die Erreichbarkeit weiter verschlechtert, während die Komplexität weiter steigt.

Unified Communications Systeme (auch Real-Time Communication-Systeme genannt) werden von ihren Herstellern als Antwort auf die oben beschriebene Situation positioniert. Diese Systeme sind das Ergebnis der Konvergenz von Groupware, neuen Kommunikationsmedien (VoIP und Instant Messaging) und Informations- und Kommunikationstechnik (IKT). Es handelt sich um integrierte Kommunikationsinfrastrukturen, die die Verbesserung der Kommunikation zwischen Menschen zum Ziel haben. Die Hersteller versprechen eine Entlastung beim Management der eigenen Kommunikation (und deren Komplexität), die Verbesserung der Erreichbarkeit in verteilter Arbeit und mehr Awareness für die Erreichbarkeit (Stichwort Präsenz).

2.64. Virtuelle Realität VR

Als virtuelle Realität, kurz VR, wird die Darstellung und gleichzeitige Wahrnehmung der Wirklichkeit und ihrer physikalischen Eigenschaften in einer in Echtzeit computergenerierten, interaktiven virtuellen Umgebung bezeichnet.

Geprägt wurde der Begriff Virtual reality von dem Autor Damien Broderick in seinem 1982 erschienenen SF-Roman The Judas Mandala. 1987 erschien der Begriff erstmals als theoretisches Konzept im Oxford English Dictionary.

Um ein Gefühl der Immersion zu erzeugen, werden zur Darstellung virtueller Welten spezielle Ausgabegeräte benötigt. Für die Interaktion mit der virtuellen Welt werden spezielle Eingabegeräte benötigt. Einige Eingabegeräte vermitteln dem Benutzer eine Kraftrückkopplung auf die Hände oder andere Körperteile (Force Feedback), so dass der Mensch sich durch die Haptik und Sensorik als weitere Sinnesempfindung in der dreidimensionalen Welt orientieren und realitätsnahe Simulationen durchführen kann. Man benötigt zur Erzeugung virtueller Realität speziell für diesen Zweck entwickelte Software. Diese Programme müssen komplexe dreidimensionale Welten in Echtzeit berechnen. Diese Möglichkeiten können durch Unternehmen beispielsweise bei der Planung von Objekten im Bau- und Ausbau genutzt werden.

Eine Vermischung der virtuellen Realität und der physischen Realität wird gemischte Realität (engl. Mixed Reality, auch Augmented Reality) genannt. Die Immersion in die VR kann zu temporären Erkrankungen führen, die der Seekrankheit ähneln und VR-Krankheit oder Simulator-Krankheit heißen.

2.65. VRD (virtualretinaldisplay) und VNA (Virtuelle Netzhautanzeige)

Die virtuelle Netzhautanzeige, Virtual Retinal Display (VRD), Retinal Projector (RP) oder Retinal Scan Display (RSD), ist eine Projektionstechnik, bei der ein Rasterbild direkt auf die Netzhaut des Betrachters projiziert wird. Technisch werden VRD-Displays, die zu den Smart Wearables gehören und in Datenbrillen eingebaut werden, mit Pico- oder Miniprojektoren realisiert, die das erzeugte Bild zeilenweise über Optiken, Spiegel oder Prismen so umlenken, dass es fokussiert auf das Auge des Betrachters trifft, wobei das Auge auf den Hintergrund fokussiert ist.

2.66. Wearables – Smart Wearables und Smart Clothing

Smart Wearables sind intelligente Kleinstsysteme, die in Alltagsgegenstände eingebettet sind und am Körper getragen werden. Durch die integrierten Kleinstsysteme mutieren diese Gegenstände zu intelligenter Kleidung, Smart Shoes, intelligenten Armbändern, Smartwatches, Smart Glasses, Wearable Cameras oder intelligenten Pflastern. Smart Wearables dienen der Überwachung von Körperfunktionen für Sport- und Fitnessaktivitäten, dem Lifelogging und Fitness-Tracking oder der Medizin- und Gesundheitstechnik.

3. Quellen:

<https://youccom.de>

<https://it-service.network>

https://de.wikipedia.org/wiki/Digitale_Revolution

<https://www.employer-branding-now.de>

<https://www.gruenderszene.de>