

# TECHNOLOGIEN DER ZUKUNFT

## EIGENSCHAFTEN, VORTEILE, CHANCEN & RISIKEN

White Paper Serie der Professur BWL der Dienstleistungen  
(Juniorprofessur)



Designed by Freepik

**Nr. 8**

August 2018

**Michael Leyer** Universität Rostock

**Sabrina Schneider** Universität Kassel

**Thomas Reble, Dietrich A. Herberg** UMS GmbH

Neue Technologien ermöglichen innovative Dienstleistungsangebote und Prozesse für Kunden. Aktuell gibt es eine Reihe von Technologien, die viel Potential versprechen, aber noch keine weite Verbreitung haben. Während es einige, auch prominente, Beispielanwendungen gibt, stellt sich für viele Unternehmen die Frage, was die Technologie im Kern ausmacht und ob Investitionen sinnvoll sind. Dieses Whitepaper bietet einen kurzen Überblick über die wesentlichen Kernelemente von fünf wichtigen Technologien. Diese Steckbriefe basieren auf einer Zusammenfassung aus verschiedenen Quellen als auch auf Interviews in einem Beratungsunternehmen. Die fünf Technologien sind: Blockchain, Augmented Reality, Künstliche Intelligenz, Additive Fertigung (3D-Druck) und das Internet der Dinge.

## BLOCKCHAIN

Diese Technologie ermöglicht eine dezentrale, sichere Verwaltung von Informationen zu Transaktionen. Das bedeutet, dass jegliche Transaktion zwischen zwei Teilnehmern für alle anderen Teilnehmer transparent ist, von einer Mehrheit der Teilnehmer bestätigt wird und für immer unveränderlich in der Blockchain gespeichert wird. Dabei ist kein vertrauenswürdiger Vermittler notwendig, da die Blockchain auf klaren Verhaltensregeln basiert. Durch die auf der Blockchain aufbauenden „Smart Contracts“ können zudem viele Arbeitsabläufe, wie beispielsweise Buchhaltung, komplett automatisiert werden. Allerdings sind die Verschlüsselungsverfahren derzeit noch sehr energieaufwendig, was die Blockchain-Technologie daran hindert sich unbegrenzt auszudehnen. Hinzu kommen besonders in Europa Fragen in Bezug auf Datenschutz und Datensicherheit, die zukünftig noch adressiert werden müssen. Es wird davon ausgegangen, dass die Blockchain-

Technologie in 10 Jahren ein Plateau der Mässauglichkeit erreicht hat.

### STECKBRIEF

#### Wesentliche Eigenschaften/Funktionen

- Dezentrales Netzwerk zwischen Blockchain-Teilnehmern
- Sicheres, zuverlässiges und auditierbares Transaktionsregister
- Transparente Echtzeit-Transaktionen ohne Vermittler durchführbar

#### Vorteil

- Einfacher, transparenter und ständiger Informationszugang
- Kostenersparnis bei Transaktionen

#### Chancen/Risiken:

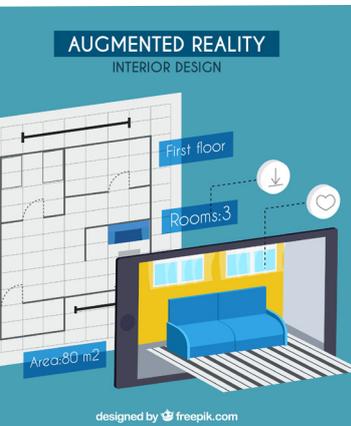
- + Nutzung aller Informationsquellen
- + Sichere Datenverwaltung
- + Direkte, unverzügliche Informationsübermittlung
- Komplexität der Blockchain
- Nutzerunfreundlichkeit



## AUGMENTED REALITY

Im Gegensatz zur Virtual Reality (VR), erschafft Augmented Reality (AR) keine virtuellen Welten in die der Nutzer eintaucht. Vielmehr muss der Nutzer vor Ort sein und bekommt dann zu dem realen Bild sinnvoll eingeknüpfte Informationen gestellt. Neben den Informationen, können auch künstliche (virtuelle) 2D- und 3D- Objekte, die in reale Objekte und Erlebnisse eingebettet sind, bereitgestellt werden. Während die VR vor allem in der Entertainment-Industrie eingesetzt wird, findet AR zunehmend Anwendung in der Industrie. Auch wenn hier bisher nur vereinzelt Anwendung existiert, sind viele große Unternehmen aufgrund des Potentials aktuell mit der Weiterentwicklung der Technologie beschäftigt. Dabei steht neben der Ver-

größerung des Funktionsumfangs vor allem die Entwicklung von günstigeren Endgeräten im Vordergrund. Marktreife ist auch hier etwa 5-10 Jahre entfernt.



### STECKBRIEF

#### Wesentliche Eigenschaften / Funktionen

- Einbindung von Informationen in die Umgebung von Nutzern
- Natürliche und realistische physische Interaktionen mit Objekten und Informationen möglich
- Nutzung durch Smartphones oder Brillen

#### Vorteil

- Kein Aufwand für Informationssuche
- Arbeitserleichterung durch zusätzliche Informationen

#### Chancen/Risiken

- + effiziente Arbeitsprozesse
- + Prüfung von Ursache-Wirkungs-Beziehungen
- Information-Overflow
- Vertrauenswürdigkeit der Datenquellen
- Datensicherheitsrisiko

## KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Durch die zunehmende Verfügbarkeit von Informationen wird es zunehmend schwerer und zeitaufwendiger für Unternehmen Entscheidungen zu treffen und alle deren Auswirkungen zu simulieren. Durch die Nutzung von Künstlicher Intelligenz können Manager viele operative Entscheidungen abgeben, da die KI schnelle, rationale Entscheidungen durch die Analyse aller Datenquellen des Unternehmens fällt. Diese werden durch den selbstlernenden Prozess der KI zunehmend besser. Dadurch bleibt mehr Zeit, um sich mit strategischen Problemen und der zukünftigen Ausrichtung des Unternehmens zu beschäftigen. Außerdem können Kundenanfragen schneller und effektiver be-

arbeitet werden, da viele wiederkehrende Anfragen durch den Einsatz von KI automatisiert werden können. Dies fördert nicht nur die Effizienz des Unternehmens, sondern auch die Zufriedenheit der Kunden. Gleichzeitig können dabei neue Daten aus den Kundenanfragen erhoben werden, die für die Verbesserung der angebotenen Services nutzbar sind.

### STECKBRIEF

#### Wesentliche Eigenschaften / Funktionen

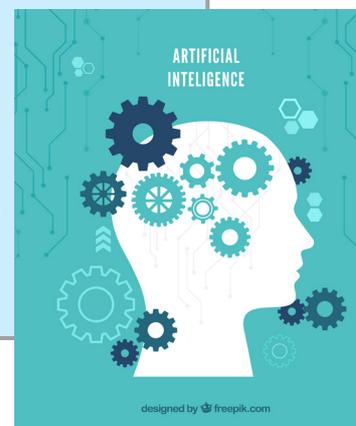
- Speicherung von großen Mengen von Informationen, die fortlaufend zunehmen
- Selbstlernende Intelligenz, die sich aus gegebenen Daten „bildet“
- Bereitstellung von automatischen Empfehlungen anhand von Datenanalyse

#### Vorteil

- Schnelle, rationale Informationsverarbeitung
- Zeitersparnisse und Kostenersparnisse

#### Chancen/Risiken

- + 24/7 - Aktivität
- + Entscheidungsvorlagen als Unterstützung
- + Übernahme von Entscheidungen
- Vertrauenswürdigkeit der Datenquellen
- Cyber-Rassismus



## ADDITIVE FERTIGUNG (3D-DRUCK)

Additive Fertigung ermöglicht es, dass in der Industrie mithilfe von wenigen Produktionsmaschinen uneingeschränkt individuelle Kundenwünsche realisiert werden können. Durch die neue Technologie lassen sich auch Nischen-Produkte, die vorher aufgrund von Kosten- oder Produktionslimitationen unmöglich waren, realisieren. Damit steht die Konstruktion im Vordergrund und nicht die Produktionsmöglichkeiten. Zudem kann auf kurzfristige Änderungswünsche, oder sehr

komplexe Bauteile reagiert werden. Aktuelle Forschung hat zum Ziel günstigere und schnellere Druckmethoden zu entwickeln und damit zukünftig auch Teile für die Massenfertigung zu ermöglichen. Da neben dem 3D-Drucker keine Verwendung von Maschinen erfolgt, können Gegenstände ohne großen Aufwand lokal vor Ort gefertigt werden. Dies hat zur Folge, dass weniger Mitarbeiter in der Produktion benötigt werden und zunehmend fertigungsnahe Dienstleistungen etabliert werden. Hier bieten sich Möglichkeiten für Dienstleistungsunternehmen Marktchancen zu ergreifen und neue Kundengruppen zu bedienen.



### STECKBRIEF

#### Wesentliche Eigenschaften / Funktionen

- Schnelle, individuelle Herstellung von Gegenständen verschiedenster Materialien

- Keine produktionsbedingten Design-Limitationen
- Herstellung vor Ort ohne zusätzlichen Transport

#### Vorteil

- Ressourcenersparnisse
- angepasste Teile sofort produzierbar

#### Chancen/Risiken

- + technologische Fortschritte (Medizin etc.)
- + Dienstleistungsabos für Designs und Materialien
- + Erfüllung individueller Kundenwünsche
- keine Wertschöpfung in Produktionsstandorten
- Qualität durch unausgereifte Technologie

## INTERNET DER DINGE

Durch die Integration von Sensoren in Objekte und die Auswertung der Informationen, können die Wege zwischen Kunden und Unternehmen verkürzt werden. Automatische Bestellungsprozesse können dabei die Entscheidungsprozesse der Kunden erleichtern und erhöhen durch eine höhere Kundenbindung die Wettbewerbs-

barrieren. Außerdem können Unternehmen durch die gezielte Analyse der erhobenen Daten individuelle Angebote gestalten und vorausschauend mit dem Kunden planen. Wichtig ist hier jedoch, dass Technologien für die Datenauswertung vorhanden sind, da sonst die Daten nicht genutzt werden können. Deshalb empfiehlt sich der Einsatz des Internet der Dinge in Verbindung mit künstlicher Intelligenz. Weitere Vorteile des Internet der Dinge liegen in möglichen Kooperationen mit anderen Unternehmen und sinnvollen Partnerschaften um ein vollumfängliches Kundenangebot anhand der analysierten Kundendaten zu gestalten.



### STECKBRIEF

#### Wesentliche Eigenschaften / Funktionen

- Integration von Sensoren in Objekte
- Intelligente Verträge für eigenständige Kommunikation zwischen Objekten
- Verbindung von Objekten mit Internet, Kunden und Unternehmen

#### Vorteil

- Unbegrenzte Datenerhebung
- Kommunikation zwischen Gegenständen

#### Chancen/Risiken

- + effiziente und angepasste Angebotsgestaltung
- + automatisierte Bestellungsprozesse
- + Fokus auf Datenanalyse statt Erhebung
- DL-Monopolstellungen an Gegenständen
- Datensicherheit und Datenschutz

## KONTAKTDATEN

Prof. Dr. Michael Leyer  
 Professur BWL der Dienstleistungen  
 (Juniorprofessur)

Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät

Direktor Center für Accounting and Auditing  
 Direktor Institut für Bankrecht und Bankwirtschaft an der Universität Rostock

Email [michael.leyer@uni-rostock.de](mailto:michael.leyer@uni-rostock.de)