



Innovative digitale Technologien und
deren nachhaltige, ökologische Wirkung

Event Technologie Trends

gefördert durch



Deutsche
Bundesstiftung Umwelt

www.it4greenevents.de

www.dbu.de



Neue Technologien

=

Neue Möglichkeiten



Die digitale Transformation beeinflusst die Eventbranche zunehmend. Digitale Technologien und Services verändern die aktuellen Prozesse des Eventmanagements. Damit entstehen neue Möglichkeiten Events zu organisieren und zu gestalten. Damit ein effektiver Einsatz der digitalen Technologien erfolgen kann, erfordert dies ein grundlegendes Verständnis über die Technologien und deren Einsatzmöglichkeiten. Dieses Workbook zeigt Technologien wie Augmented und Virtual Reality, Chatbots, Künstliche Intelligenz, Blockchain, Internet of Things und Sprachassistenten auf. Gemeinsam haben die Technologien, dass sie Informationen auf einer neuen Art und Weise darstellen oder speichern. Dies ermöglicht in der Eventbranche mit Ihren informationsintensiven Prozessen neuartige Informations- und Kommunikationssysteme, von denen ausgewählte Beispiele vorgestellt werden. Ferner findet eine Berücksichtigung und Einordnung bezüglich der nachhaltigen und ökologischen Wirkung der Technologien statt.



Inhaltsverzeichnis

04

Augmented & Virtual Reality

05

Tracking

06

AR in der Eventbranche

08

Neue Eventformate

09

Künstliche Intelligenz

12

Chatbots

13

Sprachassistenten

14

Blockchain

16

Internet of Things

17

Gesichtserkennung

18

Übersetzungstools

19

Workflow Tools

20

Konferenzsysteme

21

Smartphones laden



Augmented & Virtual Reality



Augmented Reality (= AR) bezeichnet die erweiterte Realität. Der Anwender sieht neben der Realität zusätzliche visuelle Inhalte. Augmented Reality kann auf sogenannten Datenbrillen wie der HoloLens, Meta2 oder mittels Tablets und Smartphones realisiert werden. Im Eventbereich sind einfache AR-Anwendungen oftmals für Tablets oder Smartphones konzipiert. Dagegen werden hoch performanten Anwendungen, die eine 3D Ansicht von Objekten im Raum ermöglichen, speziell für das Eventmarketing genutzt und als Highlight innerhalb des Events implementiert.

Das iPhone X von Apple wird zukünftig den Trend von AR-Anwendungen verstärken. Dass immer mehr und bessere AR-Anwendungen für die Konsumenten erscheinen ist kein Zufall. Zum einen ist die Leistungsfähigkeit der Endgeräte gestiegen. Immer besser werdende Kameras, Akkus, Prozessoren und Sensoren erlauben eine dauerhafte Verwendung der AR-Applikationen und die Erkennung des Raumes und von Objekten. Zum anderen erlauben bessere Entwicklungsumgebungen wie ARKit (Apple) oder ARCore (Google) eine einfachere softwareseitige Entwicklung. Die verbaute Technik erlaubt das sogenannte Tracking. Dies bezeichnet die Identifikation der Lage und Position des Anwenders und das Erkennen des Blickpunktes. Broll (2013) unterscheidet in folgende Trackingverfahren:

- Mobiles Positions-Tracking
- Sensorbasiertes mobiles Orientierungs-Tracking
- Kamerabasiertes Tracking mit Marken
- Merkmalbasierte Tracking-Verfahren
- Hybride Tracking-Techniken



Tracking

Das mobile Position-Tracking des Anwenders kann beispielsweise für den Außenbereich mittels GPS erfolgen. Innerhalb des Raumes können beispielsweise Beacons oder das WLAN-Netz zur Positionsbestimmung verwendet werden. Das sensorbasierte, mobile Orientierungs-Tracking bezeichnet die Schätzung der Lage mit Hilfe von diversen Sensoren innerhalb des Endgerätes. Zum Beispiel sorgt ein Magnetometer für die Realisierung eines Magnetkompasses. Beispielsweise sorgen diese Sensoren dafür, dass ihr Smartphone erkennt, ob Sie es vertikal oder horizontal in der Hand halten. Kamerabasiertes Tracking mit Marken erlaubt eine einfache Objekterkennung. Der bekannteste Markentyp ist wohl der QR-Code. Das merkmalsbasierte Tracking-Verfahren ist ähnlich zu dem kamerabasierten Tracking mit Marken, jedoch werden die Marken nicht benötigt. Die Erkennung von Merkmalen erfolgt anhand des aktuellen Kamerabildes und einem Vergleich von Bildern innerhalb der Datenbank. Hybride-Tracking Techniken bezeichnet die Kombination aus den bereits vorgestellten Trackingverfahren (Broll 2013).

Warum ist das Tracking für eine erfolgreiche AR-Anwendung wichtig? Das Erkennen der Lage und der Position des Nutzers erlaubt es kontextspezifische AR-Inhalte dem Benutzer zur Verfügung zu stellen. Im Eventbereich können somit zusätzliche AR-Inhalte für Rollup-Displays, Stände oder Poster bereitgestellt werden. Insbesondere auf Messen können somit zusätzliche, virtuelle Werbeflächen erzeugt werden.



AR in der Eventbranche

Einfache Anwendungen zum Testen lassen sich ohne IT-Kenntnisse realisieren.

Wie können Eventveranstalter AR-Anwendungen für Ihr Event testen? Einfache AR-Anwendungen mit merkmalsbasiertem Tracking können mit AR Plattformen wie [metaverse](#) oder [blippAR](#) realisiert werden. Zudem bestehen bei beiden Plattformen kostenlose bzw. Testangebote zur Verfügung. Die AR Anwendung kann von dem Veranstalter innerhalb einer webbasierten Plattform erstellt werden. Dabei können zusätzliche Inhalte wie Bilder, Texte, Video, animierte Figuren oder Eingabefelder hinzugefügt werden, die wiederum weitere Aktionen auslösen können. blippAR unterstützt zudem Computer Vision. Dies bezeichnet maschinelles Sehvermögen, sodass die Anwendung Alltagsgegenstände erkennt. Die Erkennung kann auch für explizite Automarken oder gar Gesichtserkennung erfolgen. Dabei muss jedoch die Datenbank mit vorherigen Bildern der Personen „trainiert“ werden. Eine Gesichtserkennung würde beispielsweise das Networking auf Events vereinfachen. Zudem würde dies Badges ersetzen, jedoch ist aus berechtigten Gründen der Akzeptanz und des Datenschutzes eine breite Verbreitung innerhalb der Eventbranche derzeit nicht abzusehen.

Weitere Anbieter für AR in der Eventbranche sind [Preview](#) und [lifeprint](#). Preview erlaubt die Erstellung von einfachen AR Inhalten. Mit einem zusätzlichen Reporting Tool können Leads für die Aussteller erfasst werden. lifeprint hingegen verwendet reale Fotos als Marker und fügt als AR-Inhalt individuelle Videos über das jeweilige Foto, sodass die Fotos „lebendig“ erscheinen. Wie das Eventsponsoring und neuartige Eventinteraktionen mittels AR in der Zukunft ausschauen könnte zeigt das Startup [Candy Lab AR](#). Mittels Lokalisierungstechniken wie GPS oder Beacons werden kontextspezifische AR Inhalte angezeigt. Dies können Gutscheine, Sponsoringwerbung oder Punkte zum Sammeln während des Events sein.



AR hat großes Potenzial in der Eventbranche

Insgesamt haben AR-Anwendungen das Potenzial sich positiv auf die Ökobilanz eines Events auszuwirken. Falls bestehende Geräte der Eventteilnehmer verwendet werden und ein merkmalsbasiertes Tracking innerhalb der AR-Anwendung verwendet wird, werden keine zusätzlichen Ressourcen bis auf den elektronischen Verbrauch für die momentane Verwendung des Smartphones oder Tablets und für die Erstellung der AR-Inhalte verbraucht. Die zusätzlichen Grafiken und visuellen Inhalte kompensieren den Verbrauch, falls man diese vergleichsweise z. B. auf einem Poster oder Roll-Up Display gedruckt hätte.





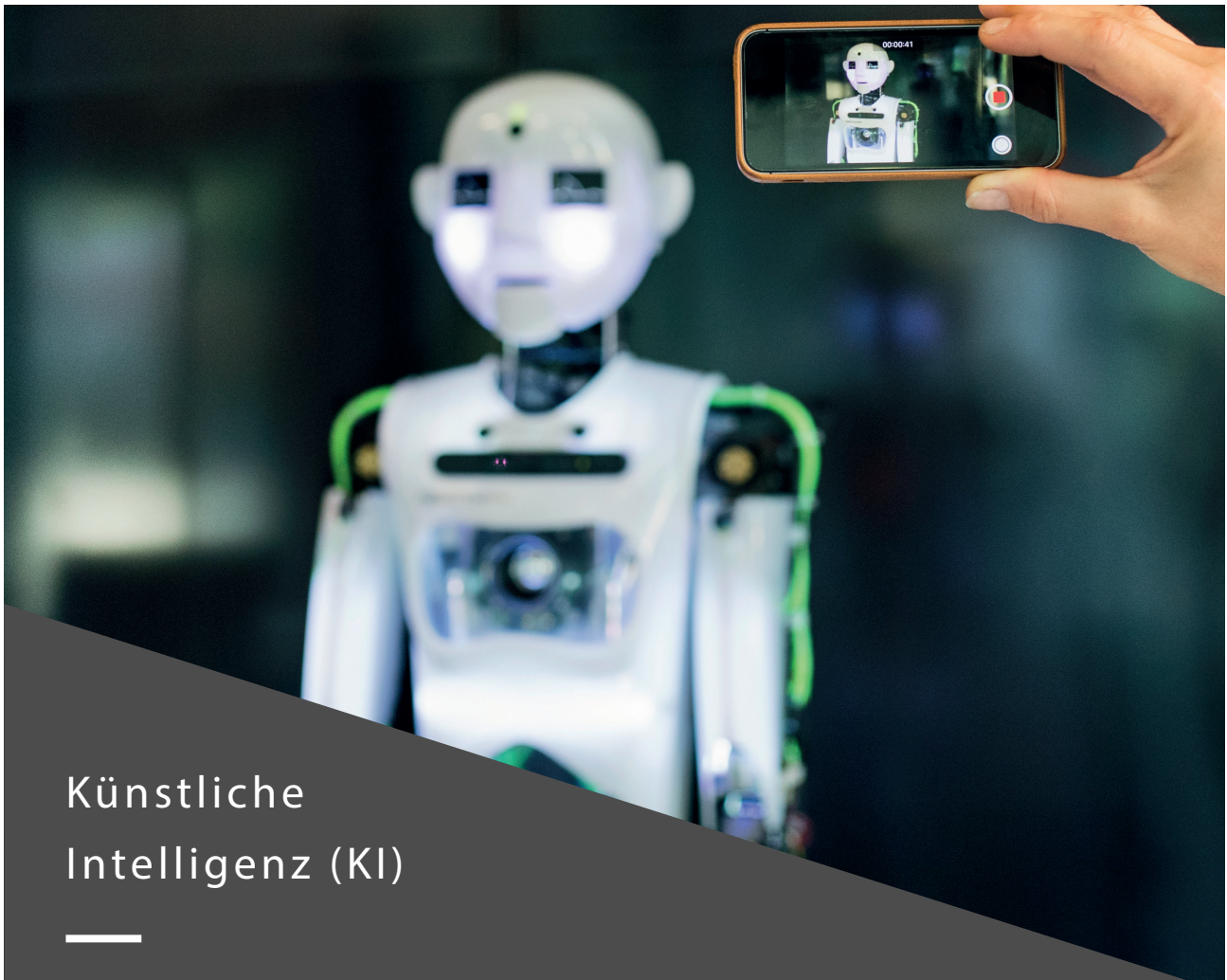
Neue Eventformate mit AR & VR

AR & VR erlauben neue digitale Welten, die zu neuen Eventformaten führen.



AR-Anwendungen erlauben weiterhin die Etablierung von neuen Eventformaten. Insbesondere Messen mit Exponaten wie Autos, Mode, Kunst oder Technik sind für AR-Anwendungen gut geeignet, da komplexe Inhalte mittels AR verständlich dargestellt werden können und die Exponate für ein merkmalsbasiertes Tracking verwendet werden können. Bei hybriden Events können AR-Anwendungen die Technologie zur Verschmelzung von digitalen und realen Events sein, sodass Eventteilnehmer während des Events sich ebenso mit den offline Teilnehmern vernetzen können. Bisher ist eine breite Anwendung von AR innerhalb von Events nicht die Regel, doch immer einfachere Implementierungsmöglichkeiten für die Veranstalter und die Förderung eines innovativen Images für die Veranstaltung mit den Vorteilen der AR-Anwendung treiben die Verbreitung voran.

Die Realität wird bei AR ergänzt im Gegensatz dazu wird bei Virtual Reality (= VR) die Realität komplett ausgeblendet, sodass sich der Anwender in einer neuen, virtuellen Umgebung befindet. Dies erlaubt einen hohen Grad der Immersion. VR-Anwendungen finden bisher nicht für alle Eventteilnehmer Anwendung. VR-Anwendungen werden innerhalb des Events vereinzelt als Highlight bzw. als Eventattraktion verwendet. Auf Messen können VR Anwendungen den potenziellen Kunden nur schwer transportierbare Produkte und Erlebnisse näherbringen. Dies können Reisen, Autos, Gartengestaltungen, Schiffe o.ä. sein. Zukünftig kann VR die Technologie sein für die Ausrichtung von virtuellen Events. Mit Facebook Spaces können beispielsweise bis zu 4 Teilnehmer virtuelle Welten besuchen und Erlebnisse zusammen erleben. Weitere Informationen dazu enthält das [Workbook Digitale Events](#).



Künstliche Intelligenz (KI)

KI wird die Prozesse der Eventbranche verändern. Sie wird standardisierte, wiederkehrende Tätigkeiten automatisieren.

Das Thema der „Künstlichen Intelligenz“ (KI) oder deren englischen Übersetzung „Artificial Intelligence“ (AI) wird in der Wissenschaft und vermehrt in den Event Tech Branche diskutiert. Der Begriff der Intelligenz ist in der Wissenschaft nicht richtig definiert. Daher ist eine genaue Definition für den Begriff der „Künstlichen Intelligenz“ nicht möglich. Jedoch existieren Tests wie beispielsweise der Turin-Test von A.M. Turing, die überprüfen können, ob eine Maschine intelligent ist (von Rimscha 2017, S. 129).



Künstliche Intelligenz (KI)

Doch ist die Eventbranche von der künstlichen Intelligenz betroffen? Ja, künstliche Intelligenz wird auch in der Eventbranche Tätigkeiten übernehmen bzw. Probleme lösen. In einem 2017 veröffentlichten Bericht von McKinsey wurden 18 Faktoren, die die technische Automatisierbarkeit angeben, mehr als 2000 Tätigkeitsbeschreibungen von mehr als 800 Jobs zugeordnet. Dadurch konnte die Studie ermitteln, dass weniger als 5% aller Jobs vollständig durch die künstliche Intelligenz automatisiert werden kann. Jedoch sind bei 60% aller Jobs mindestens 30% aller Tätigkeiten potenziell automatisierbar (McKinsey&Company 2017). Wie hoch das Automatisierungspotenzial in der Eventbranche sein wird, wird die Zukunft zeigen. Potenzielle automatisierbare Tätigkeiten in der Eventbranche sind jene, die einen stark wiederholenden Charakter haben. Hier zu nennen sind die Eventkommunikation bei einfachen Anfragen der Eventteilnehmer. Aber auch das Eventcontrolling kann von der künstlichen Intelligenz überwacht werden.

Damit wird die künstliche Intelligenz, wie auch die gesamte Event Technologie, das Berufsfeld des Eventmanagers verändern. Sie wird den Beruf auf drei Wege verändern. Zum einen kann Sie den Menschen in gewissen Tätigkeiten vollkommen ersetzen. Zum anderen kann KI den Eventveranstalter intelligent zuarbeiten und damit die Effizienz steigern. Beispielsweise durch die automatische Einordnung von Kundenanfragen an den Kundensupport, welches die Bearbeitungsqualität erhöhen kann. Schließlich bietet KI auch die Optionen für neuartige Tätigkeiten. Beispielsweise müssen die generierten Daten der KI und Maschinen analysiert und interpretiert werden (Heinen et al. 2017, S. 715).

Definition Intelligenz

Zum allgemeinen Verständnis verwendet dieses Workbook die Arbeitsdefinition von Mainzer (2016, S. 3):

„Ein System heißt intelligent, wenn es selbstständig und effizient Probleme lösen kann. Der Grad der Intelligenz hängt vom Grad der Selbstständigkeit, dem Grad der Komplexität des Problems und dem Grad der Effizienz des Problemlösungsverfahrens ab.“



< 5%

aller Jobs sind durch KI vollständig ersetzbar.



Einfluss der KI auf die Eventbranche



Ein konkretes Beispiel für die künstliche Intelligenz im Eventbereich ist das Event Networking. Ohne jegliche Toolunterstützung läuft das Networking auf Events eher zufällig. Eventteilnehmer müssten alle Kontakte des Events durchsuchen, um alle relevanten Kontakte für sich zu identifizieren. Mit künstlicher Intelligenz und vorherigen Angaben über gewünschte Kontakte kann ein Networking Matchmaking System das Problem des „zufälligen Networkings“ auf Events beheben. Ein Anbieter ist [Grip](#), die laut Ihrer Aussage die Qualität der Networkingempfehlungen mittels KI erheblich verbessern kann gegenüber eines zufallbasierten oder statistischbasierten Matchmaking-Systems.

KI hat auch einen Einfluss auf den ökologischen Effekt eines Events. Falls 30% der Tätigkeiten automatisiert werden, können potenziell 30% Ressourcen eines Arbeitsplatzes eingespart werden. Demgegenüber steht der Aufwand zur Installation, Pflege und Wartung des KI-Systems. Dennoch wird erst die Zukunft zeigen, welche Tätigkeiten genau betroffen sind. Vielmehr wird es eine Veränderung hinzu anderen Tätigkeiten oder Aufgabenfelder geben, die derzeit innerhalb des zeitlich stressigen Eventmanagementberufes nicht leistbar sind. Die Servicequalität kann durch eine intensivere Betreuung der Kunden erhöht werden. Der Fokus des Eventmanagers kann ebenso stärker auf die Nachhaltigkeit liegen. Damit würde die KI eine bessere Differenzierung der Veranstaltungen ermöglichen. Eine direkte Reduktion der Stellen würde somit nicht erfolgen. In anbetracht der demografischen Entwicklung sorgt eine Effizienzsteigerung durch KI auch dafür, dass ein jetziger Lebensstandard aufrechterhalten werden kann, obwohl weniger Menschen zukünftig erwerbstätig sein können.

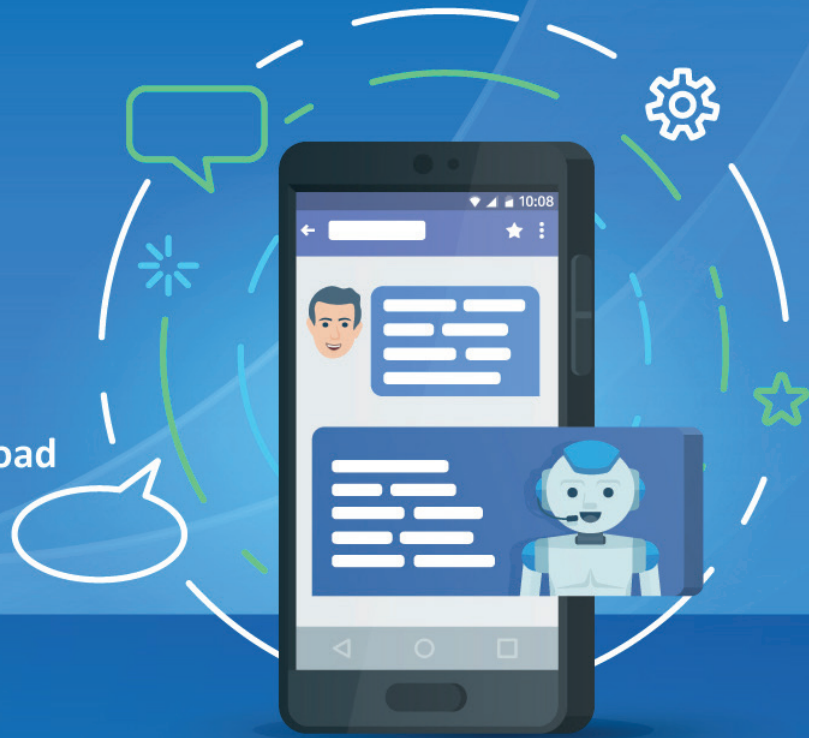


Chatbots

Smarte Chatbots

Vorteile:

- Immer im Einsatz
- Platzierung in Messengerdiensten
- Kein weiterer App-Download
- Feedback der Eventteilnehmer



Mittels Chatbots werden bereits heute kommunikative Tätigkeiten in der Eventbranche ersetzt bzw. intelligent zugearbeitet. Chatbots sind Computerprogramme, die Nachrichten annehmen und eine passende Antwort automatisiert zurücksenden. Chatbots können in Regelbasierte- oder AI-Bots (Artificial Intelligence) unterschieden werden. Regelbasierte Chatbots geben eine Antwort auf der Grundlage bestehender Frage-Antwort-Logiken. Im Gegensatz dazu können AI-Bots durch Konversationen lernen und haben keine festen Frage-Antwort-Bausteine (Kamps und Schetter 2018).

Chatbots werden insbesondere gerne innerhalb sozialer Messengerdienste wie Facebook Messenger oder Whatsapp verwendet. Die Gründe dafür sind recht simpel. Zum einen müssen die Nutzer keine weitere App installieren. Zum anderen wird der Chatbot einer breiten Community zugänglich gemacht. Dies sind beides Faktoren, die im Eventbereich ebenso eine Rolle spielen. Eventveranstalter können mit

Chatbots eine breite Zielgruppe erreichen. Sie müssen die Zielgruppe nicht mehr zur eigentlichen Seite mit dem Chatbot oder eigenen Eventapp leiten. Mit einem spezifischen Chatbot kann der Eventveranstalter die wichtigsten Fragen der Teilnehmer automatisch beantworten lassen.

Der wesentliche Vorteil ist, dass die Eventteilnehmer so immer einen Ansprechpartner haben. Für die Umsetzung eines rudimentären Chatbots ist [Chatfuel](#) ein Tool, welches die Erstellung eines Facebook Chatbots ohne Programmierkenntnisse ermöglicht. Ein weiterer Anbieter ist [ChatFlow](#) mit dem auch die Realisierung von Chatbots für andere Plattformen wie Slack oder Amazon Echo ohne Programmierkenntnisse realisiert werden kann. Weitere Anbieter zur Erstellung von regelbasierten Chatbots sind: [Survey sparrow](#), [IBM Watson Conversation](#) und [Surveybot](#).



Sprachassistenten



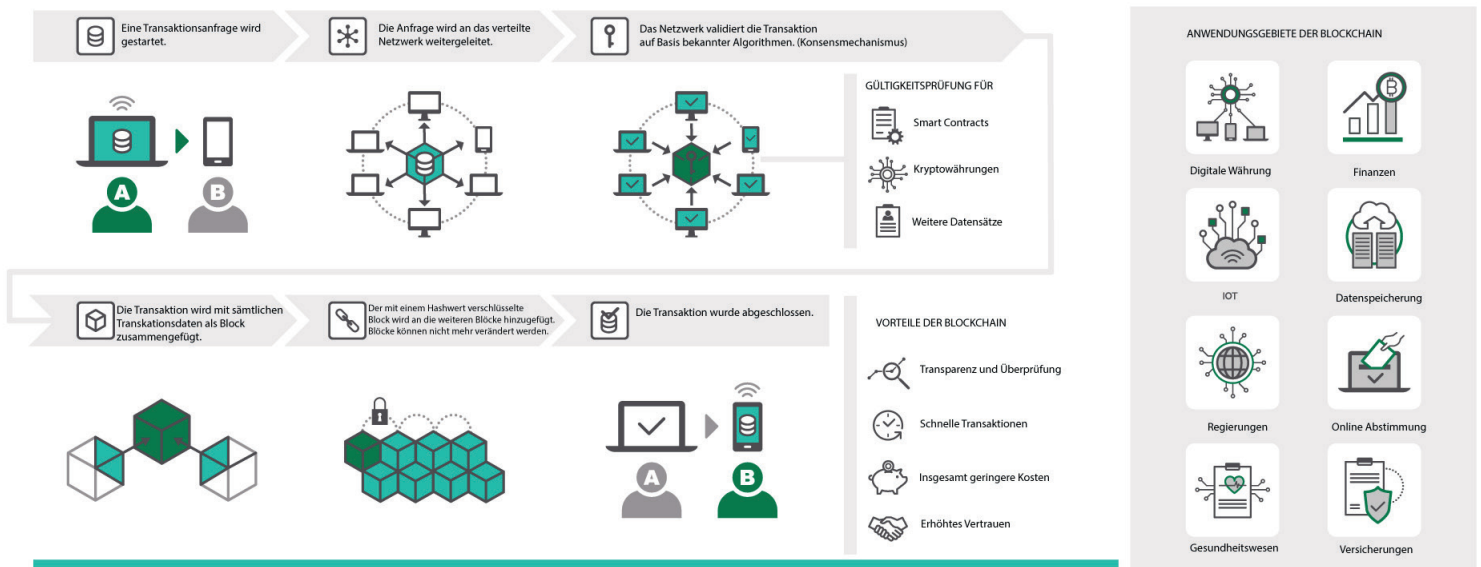
Mittels Voice-Assistenten oder auch Sprachassistenten oder Personal Assistents genannt, wie von Amazon (Alexa), Google (Google Home) oder Apple (HomePod) kann mit den Chatbots ebenso per Sprache kommuniziert werden. Sogenannte Voice Skills (Amazon) oder Voice Commands (Google) definieren die Sprachbefehle für die Nutzer. Bereits heute können sprachbasiert Bestellungen mittels Alexa bei Amazon durchgeführt werden. Damit bieten digitale Sprachassistenten zukünftig eine weitere Möglichkeit das Event zu vermarkten und zu vertreiben. Daher sollten Eventveranstalter den Trend beobachten und sich innerhalb eines Skills oder Commands platzieren. Der [Event Guru](#) erzählt beispielsweise welche Konzerte und Events innerhalb der nächsten 3 Monate in einer Stadt stattfinden.

Die Verwendung von digitalen Sprachassistenten innerhalb von Messen oder größeren Events wurde bisher nicht erprobt. Dennoch ist es denkbar mehrere digitale Assistenten auf einem Event zu platzieren, um für die Eventteilnehmer einen Assistenten bereitzustellen, der die Teilnehmer mit allen eventrelevanten Informationen versorgt. Dadurch könnten papierbasierte Informationen auf dem Event eingespart werden. Alternativ ist eine Kombination für die Bereitstellung von Eventinformationen mittels Event App und digitalen Sprachassistenten sinnvoll. Dadurch könnten die Teilnehmer auch ohne Smartphone oder heruntergeladener Event App alle relevanten Eventinformationen erhalten.



Blockchain

WIE FUNKTIONIERT DIE BLOCKCHAIN



Die Blockchain wird häufig in Verbindung mit Kryptowährungen wie z. B. Bitcoin gebracht. Aber Bitcoin ist nicht gleich der Blockchain. Bitcoin verwendet lediglich die Technologie der Blockchain. Die Dezentralisierung der vorgehaltenen Daten, ein Konsensmechanismus bei durchgeführten Transaktionen und die Unveränderbarkeit der Blockchain sind wesentliche Merkmale (Achenbach et al. 2017). Doch wie werden die Vorteile technisch umgesetzt? Zum einen existiert ein verteiltes, öffentliches Register (engl. Distributed Ledger), auf denen alle Transaktionen beruhen (Tech et al. 2018). Dies kann man sich wie ein öffentliches Kassenbuch vorstellen, in der alle Einträge gespeichert werden. Dieses Buch wird nicht nur an einem Ort gespeichert, sondern befindet sich im Blockchain-Netz auf mehreren Computern. Dadurch wird die Ausfallsicherheit bei einem Serverabsturz oder Hackerangriff erhöht. Die verteilte Datenhaltung sorgt durch den Konsensmechanismus für eine weitere Sicherheit, da Transaktionen von mehreren Blockchain-Teilnehmern freigegeben werden müssen. Sie überprüfen im verteilten System, ob beispielsweise die Transaktion freigegeben werden darf wenn A, der 50€ an B sendet genug Guthaben auf dem Konto hat.

Ein weiteres technisches Merkmal der Blockchain ist die Codierung von Transaktionen. Wird eine Transaktion als gültig vom System verifiziert, wird sie in einem Block gespeichert und mit einer Hashfunktion verschlüsselt. Weiter erfolgt eine hierarchische Verdichtung auf die bisher durchgeführten Transaktionen, sodass bei einer Änderung einer beliebigen Transaktion, der Hashwert des Blockes verändert wird und keinerlei Konsistenz mehr zwischen den Blöcken besteht. Diese Verkettung mit bereits bestehenden Blöcken gibt die Namensgebung der Blockchain (Prinz et al. 2018).



Blockchains in der Eventbranche

Prinz et al. (2018) geben eine einfache Definition für Blockchains: „Blockchains lassen sich damit vereinfacht als verteilte Datenbanken beschreiben, die durch die Teilnehmer im Netzwerk organisiert werden.“

Doch wo findet die Blockchain in der Eventbranche Anwendung? Erstes Anwendungsgebiet ist der Ticketverkauf. Lösungen wie von [BitTicket](#) oder [DCore](#) bieten den Ticketverkauf auf Basis der Blockchain-Technologie an. Der Schutz vor Fälschungen, Verhinderung des Schwarzmarktes oder ein Überverkauf der Tickets sind wesentliche Vorteile. Mit sogenannten Smart Contracts, welches digitale Verträge darstellen, können Regeln innerhalb der Blockchain festgelegt werden. Beispielsweise darf eine Person maximal zwei Tickets erwerben oder die maximale Anzahl an verfügbaren Tickets zu einem speziellen Preis werden festgelegt.

Ökologisch gesehen ist die Blockchain durch ihren hohen Energieverbrauch bei den durchgeführten Transaktionen negativ. Bitcoin verbraucht beispielsweise jährlich 36,95 TWh Strom. Allein eine Transaktion hat einen CO₂-Fußabdruck von 139,58 kg CO₂. Vergleicht man das Zahlungssystem Bitcoin mit VISA, verbraucht VISA allein für die Transaktionen soviel Energie wie 50000 US-amerikanische Haushalte. Bitcoin benötigt hingegen das 68-fache mal mehr Energie wie VISA mit 3,2 Millionen vergleichbaren US-Haushalten (Bitcoin Energy Consumption Index - Digiconomist). Nicht jede Anwendung die eine Blockchain verwendet, benötigt einen vergleichweisen hohen Energieverbrauch wie Bitcoin. Das Beispiel zeigt jedoch auf, dass die verursachten Transaktionskosten auf Basis der Blockchain höher sind, als gewöhnliche Transaktionen.

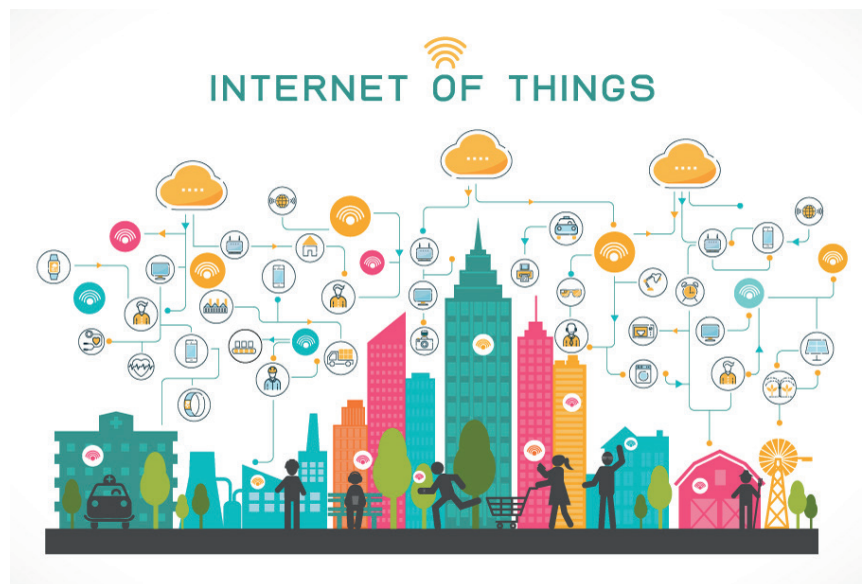


Blockchains erzielen
direkt keine ökologischen
Vorteile. Mittelfristig können
Sie dennoch durch ihre Vorteile
keine negativen ökologischen Folgen
haben.



Internet of Things

Welche Position nimmt das Internet der Dinge (Internet of Things, IoT) in der Zukunft in der Eventbranche ein? „Das Internet der Dinge steht für eine Vision, in der das Internet die reale Welt hinein verlängert wird und viele Alltagsgegenstände ein Teil des Internets werden. Dinge können dadurch mit Informationen versehen werden oder als physische Zugangspunkte zu InternetserVICES dienen, womit sich weitreichende und bis dazu ungeahnte Möglichkeiten auf tun.“ (Mattern und Flörkemeier 2010) Bereits 2020 werden Schätzungen zufolge 50 Milliarden vernetzte Gegenstände existieren (Shim et al. 2017).



IOT in der Eventbranche

Events bieten diverse Möglichkeiten und Anwendungsfälle Dinge miteinander zu vernetzen. Beacons, RFID, Smart Mats, Smart Badges oder digitale Giveaways sind Beispiele dafür und werden bereits heute auf Events eingesetzt. Beacons und RFID werden zur Lokalisierung und Identifizierung von Objekten eingesetzt. Smart Mats wie von [Scanalytics](#), [V-Count](#) oder [SmartMat](#) erlauben die Erfassung zusätzlicher Eventdaten. SmartMats sind Sensoren, die auf dem Boden platziert werden und mit dem Internet kommunizieren. Beispielsweise beantworten die generierten Daten mit Hilfe der SmartMats die Antwort, wie viele Besucher an der Sponsorenwerbung entlanggegangen sind. Digitale Giveaways können mit RFID oder NFC Chips von den Besuchern eingesammelt werden, ein Anbieter hierfür ist [POKEN](#).



Gesichtserkennung für den Check-In

Apple zeigt es in Ihrem aktuellen Werbespot für das iPhone X, dass das Gesicht auch als Schlüssel bzw. als Login verwendet werden kann. Die Eventbranche mit den Anbietern für Gesichtserkennung innerhalb von Events sind [Zenus](#), [Churix](#) und [Neo-Face Watch](#). Insbesondere der Check-In Prozess kann durch eine Gesichtserkennung vereinfacht werden. Teilnehmer eines Events können sich so beim Vorbeigehen registrieren ohne ein notwendiges Ticket oder einen QR-Code auf dem Smartphone zu suchen. Dafür müssen die Teilnehmer vorher ein Bild von sich auf die entsprechende Registrierungsplattform hochladen. Je mehr Teilnehmer an ein Event teilnehmen, desto schlechter ist die Erkennungsrate, da mehrere Bildern geprüft werden müssen. Panos der CEO von Zenus gibt eine [99,9% Zuverlässigkeit bei 300 Teilnehmern an](#).

Akzeptanz

Die Gesichtserkennung ist weiterhin umstritten und datenschutzrechtliche Bedenken sind verständlich. Die Zukunft wird zeigen, ob sich diese Art der Registrierung auf Events durchsetzen wird. Einzelne Testläufe wurden bereits erfolgreich von den Unternehmen im US-amerikanischen Raum absolviert.

Nachhaltigkeit

Im Bezug der Nachhaltigkeit können Gesichtserkennungen eine vollkommene entmaterialisierte Registrierung ohne Smartphone oder papierbasierten Ticket auf der Seite des Eventteilnehmers sorgen. Papierbasierte Tickets müssen nicht mehr gedruckt werden. Insbesondere bei Messen mit mehreren tausend Besuchern und mehrmaligen Ausweisen ist eine Gesichtserkennung als Check-In System sinnvoll.

Sicherheit

Neben der Verbesserung des Registrierungsprozesses können Gesichtserkennungen auf Events die Sicherheit erhöhen. Insofern ein Abgleich mit einer Datenbank für sicherheitsgefährdende Personen stattfindet.

Übersetzungstools



Insbesondere internationale Events benötigen Tools zur Reduktion von Sprachbarrieren. Ein Dolmetscher vor Ort und teure Veranstaltungstechnik zur Aufnahme und Wiedergabe der Übersetzung für jeden Teilnehmer sind ein erheblicher Kostenpunkt. [Interprefy](#), [Lineapp](#) oder [Interactio](#) sind digitale Eventtools, die die Übersetzung auf Events digitalisieren. Extra Aufnahmegeräte und Kopfhörer sind nicht notwendig. Die Eventteilnehmer können ihr eigenes Smartphone zur Wiedergabe der Übersetzung verwenden. Dolmetscher können sich weltweit befinden und müssen sich nicht vor Ort live befinden. Sie können ebenfalls ein Smartphone zur Aufnahme ihrer Übersetzung nutzen. Dies reduziert die Eventkosten und schont die Umwelt. In Anbetracht von zukünftigen, virtuellen Events, die global durchgeführt werden können, ist eine digitale Übersetzungsplattform für Veranstaltungen der richtige Weg.

Die Echtzeitübersetzung zwischen den Teilnehmern wird durch Anwendungen wie von [Google](#) oder [Microsoft](#) immer zuverlässiger. Ferner können Eventteilnehmer sich Schilder oder Poster direkt übersetzen lassen, indem sie die Anwendung öffnen und die Smartphone Kamera auf den zu übersetzenden Text richten.

Bei einem dreisprachigen Event könnten beispielsweise die Inhalte in der am Event weitverbreitetsten Sprache veröffentlicht werden. Durch live Übersetzungstools würden weiterhin alle Eventteilnehmer alles ohne Probleme verstehen. Ein vorheriges Testen mit dem ausgewählten Übersetzungstool gewährleistet die Anwendbarkeit. Google beispielsweise unterstützt 37 Sprachen für die kamerabasierte Textübersetzung. Übersetzungstools unterstützen damit alle drei Aspekte der Nachhaltigkeit. Es können ökonomische Vorteile generiert werden, da Sprachen mit wenig Eventteilnehmer kein zusätzlichen Aufwand für die Übersetzung bedeuten und keine materiellen Kosten wie z. B. für den Druck entstehen. Ökologische Vorteile werden durch die Substitution von weiteren übersetzten Informationen generiert. Dennoch können alle Eventteilnehmer jeglicher Sprache am Event teilnehmen. Dies fördert wiederum die sozialen Aspekte und integriert sprachliche Minderheiten.



Workflow Tools



Die stetige Erreichbarkeit von Eventveranstaltern und zusätzliche digitale Tools erhöhen den Aufwand für die Eventplaner. Für wiederkehrende Aufgaben können jedoch auch Tools zur Reduktion der Aufgaben verwendet werden. Der Begriff dafür lautet Workflow-Tools. Ein Workflow bezeichnet einen Prozess der durch ein Informationssystem gesteuert wird (Gadatsch 2015). Es existieren keine speziellen Workflow-Tools für das Veranstaltungsmanagement. Viel mehr versuchen die Anbieter ein möglichst breites Spektrum an Anwendungsfällen abzudecken. Sie unterscheiden sich hinsichtlich der Schnittstellen zu anderen Informationssystemen und der Definition des Prozesses und deren Steuerungsregeln. [Zapier](#) beispielsweise unterstützt mehr als 750 digitale Anwendungen und ermöglicht eine Verbindung zwischen ihnen. Beispielsweise kann der Prozess „Benachrichtigung über die Aktualisierung des Projektmanagementplans“ ausgelöst werden, sobald ein neuer Eintrag im Projektmanagement-tool „Trello“ erfolgt, dann wird eine Email an das Veranstaltungsteam versendet und zur Dokumentation wird ein Eintrag in die Excel Tabelle gespeichert. Dieser fiktive Prozess wird somit vollständig automatisch bearbeitet und kann innerhalb des Veranstaltungsmanagements wiederkehrende Aufgaben teilweise bis vollständig automatisieren. Weitere Anbieter sind [automate.io](#), [bip.io](#), [integromat](#) und [IFTTT](#). Die meisten Anbieter bieten eine kostenlose Version an, die es ermöglicht Anwendungsfälle innerhalb der Eventmanagementprozesse zu identifizieren.

Workflow-Tools haben einen positiven Effekt auf die Nachhaltigkeit. Sie erlauben eine effektivere und effizientere Umsetzung der Eventmanagementprozesse. Zusätzlich leisten Sie einen Beitrag den Arbeitsalltag der Veranstaltungsplaner bei steigender Komplexität und Zunahme von Eventtools zu reduzieren. Ferner erlauben Workflow-Tools die Erfassung und Auswertung von zusätzlichen Daten aus den sozialen Netzwerken und webbasierten Trackingtools wie Google Analytics.



Sprachbasierte Konferenzsysteme

Telefonische Konferenzen über Skype oder extra Rufnummern können eine schlechte Übertragungsqualität aufweisen. Wenn mehrere Leute in einem Raum sitzen und mit weiteren Personen kommunizieren möchten ist die Mikrofonqualität meistens nicht ausreichend. Teure Konferenzsysteme sind bei den wenigsten Unternehmen Standard. Mit dem erscheinen hochwertiger Sprachassistenten wie von Amazon oder Google werden sich neuartige Konferenzsysteme im Markt etablieren, die durch die Verwendung der Sprachassistenten kostengünstiger sind und vor allem eine breitere Marktdurchdringung erhalten. Videobasierte Sprachassistenten wie der Amazon Echo Show oder Amazon Echo Spot erlauben einfache, professionelle Videokonferenzen. Sprachassistenten haben den wesentlichen Vorteil, dass sie bereits hochwertige Mikrofone und Audiosysteme verbaut haben. Ferner können die Funktionen von Sprachassistenten im Büro für das Konferenzsystem genutzt werden. Mit Sprachbefehlen kann das nächste Meeting geplant werden oder weitere Nutzer einfach zur Konferenz hinzugefügt werden. [Twine](#) bietet zukünftig ein sprachbasiertes Konferenzsystem, bei diesem Tool werden derzeit Aktionen über das textbasierte Kommunikationstool Slack versendet.

Robotik und 3D-Druck

Ein tanzender Roboter oder der 3D-Druck finden heutzutage in der Eventbranche als Eventattraktion Anwendung. Dennoch werden weitere Anwendungsgebiete sich in der Eventbranche langfristig durchsetzen, wie beispielsweise der 3D-Druck von Messeständen zur besseren Planung oder Roboterarme wie der [MAKRSHAKR](#) übernehmen das Mixen von Cocktails. Der [AwAbot](#) erlaubt es externen Teilnehmern mit Hilfe eines Roboters am Event teilzunehmen. Dabei kann der externe Teilnehmer die Richtung des Roboters steuern und sieht durch eine Kamera. Die Kommunikation findet durch einen montierten Bildschirm, Mikrofone und Lautsprecher statt. Eine Ladestation lädt dabei den Roboter selbständig auf. Den AwAbot kann man wie ein Staubsaugerroboter vergleichen, dem ein Tablet mit Hilfe von zwei Stangen in Gesichtshöhe montiert wurde. Weitere Anwendungsfelder von Robotern lassen sich in der Touristikbranche finden. Der Roboter A.L.O. wird im Zimmerservice eingesetzt. Der Roboter Spender begleitet Passagiere zum Gate und Chihira Kanae wird im Hotel-Check-in eingesetzt (Smart 2017). Weitere Roboter, die Routineaufgaben wie das Reinigen der Fenster oder Staubsaugen werden vermehrt auch in der Eventbranche eingesetzt werden. Laut einer durchgeführten Studie des Instituts für Arbeitsmarkt und Berufsforschung (IAB) wird durch die Digitalisierung bei 45 Prozent der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten (ca. 13,2 Millionen) ein mittleres Substituierbarkeitspotenzial von 30 bis maximal 70 Prozent. Jedoch sehen Dengler und Matthes ebenso einen Beschäftigungsaufbau durch die Digitalisierung, der insgesamt positiv ausfallen kann (Dengler und Matthes 2015).



Smartphones laden !?



Events, die verstärkt auf Event Technologien setzen, haben die Problematik, dass sie darauf reagieren müssen, falls bei einem Teilnehmer die Energieversorgung des mobilen Endgerätes zu Ende geht. Die einfachste Lösung ist eine vermehrte Bereitstellung von Steckdosen in der Nähe von Sitzmöglichkeiten und Ruhezonen. Auch eine einfachere pragmatische Lösung wie die Verwendung von Mehrfachsteckdosen, die durchnummeriert sind, wurde beispielsweise auf der 12. Internationalen Tagung der Wirtschaftsinformatik angewendet (Sossna und Thomas 2017).

Für dauerhafte Veranstaltungsorte, die das Laden der mobilen Endgeräte für die Eventteilnehmer ermöglichen möchten, ist die feste Installation von Ladestationen sinnvoll. [Brightbox](#) oder [incharged](#) bieten Ladestationen in Form von Automaten an. Der Nutzer registriert sich, schließt dann sein Handy an und kann dies in dem Automaten einsperren. Eine weitere Möglichkeit den Teilnehmern ein einfaches Laden zu ermöglichen ist das kabellose Laden durch Induktion.

Der [Qi Standard](#) ist der maßgebliche Standard für die drahtlose Energieübertragung und wird bereits von mehr als 70 Smartphone-Gerätetypen unterstützt. Eventhäuser sollten bei der Ausstattung ihrer Location darauf achten, ob ihre Tische beispielsweise das kabellose Laden ermöglichen könnten. Jedoch weist das kabellose Laden einen niedrigeren Wirkungsgrad auf, als das direkte Laden mit einem Kabel. Daher sollte das kabellose Laden nur als zusätzliche Option zur Bereitstellung einer Ladeinfrastruktur gesehen werden.



Weitere Informationen

Auf der Webseite IT 4 Green Events können Sie weitere Lehrinhalte abrufen. Ferner finden sich dort neben den PDF-basierten Workbooks, ebenso PDF-basierte PowerPoint Präsentationen für Schulungen.

[Gerne möchten wir die Lehrinhalte verbessern und bitten um eine freiwillige Teilnahme zum Feedback.](#)

Weitere Workbooks des Projektes IT 4 Green Events können sie mit einem Klick erhalten:



[Wie grenzen sich digitale Events ab?](#)



[Event App Toolstudie](#)



[Eventtools entlang der Eventprozesse](#)



[Green IT & Green ITC](#)



[www.IT4GreenEvents.de](#)



Das Ziel von IT 4 Green Events ist die Entwicklung von Lehrinhalten zum Thema digitales und ressourcenschonendes Management von Tagungen und Kongressen.



Literaturverzeichnis

- Achenbach, Dirk; Baumgart, Ingmar; Rill, Jochen (2017) Die Blockchain im Rampenlicht. Datenschutz und Datensicherheit - DuD, 41 (11):673–677.
- Broll, Wolfgang (2013) Augmentierte Realität. In Dörner, Ralf; Broll, Wolfgang; Grimm, Paul; Jung, Bernhard (Hrsg) Virtual und Augmented Reality (VR / AR). Berlin, Heidelberg, Springer Berlin Heidelberg, 241–294.
- Dengler, Katharina; Matthes, Britta (2015) Studie | IAB.
- Gadatsch, Andreas (2015) Geschäftsprozesse analysieren und optimieren. Wiesbaden, Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Heinen, Nicolaus; Heuer, Alexander; Schautschick, Philipp (2017) Künstliche Intelligenz und der Faktor Arbeit. Wirtschaftsdienst, 97 (10):714–720.
- Kamps, Ingo; Schetter, Daniel (2018) Spezialfall: Mobile Marketing -- Mobile verändert das Performance-Marketing. Performance Marketing: Der Wegweiser zu einem mess- und steuerbaren Marketing -- Einführung in Instrumente, Methoden und Technik. Wiesbaden, Springer Fachmedien Wiesbaden, 183–225.
- Mainzer, Klaus (2016) Einführung: Was ist KI? Künstliche Intelligenz -- Wann übernehmen die Maschinen? Berlin, Heidelberg, Springer Berlin Heidelberg, 1–6.
- Mattern, Friedemann; Flörkemeier, Christian (2010) Vom Internet der Computer zum Internet der Dinge. Informatik-Spektrum, 33 (2):107–121.
- McKinsey&Company (2017) A future that works: Automation, Employment, and productivity. McKinsey Global Institute, .
- Prinz, Wolfgang; Rose, Thomas; Osterland, Thomas; Putschli, Clemens; Osterland, Thomas; Putschli, Clemens (2018) Blockchain. In Neugebauer, Reimund (Hrsg) Digitalisierung: Schlüsseltechnologien für Wirtschaft und Gesellschaft. Berlin, Heidelberg, Springer Berlin Heidelberg, 311–319.
- Rimscha, Markus von (2017) Künstliche Intelligenz. Algorithmen kompakt und verständlich: Lösungsstrategien am Computer. Wiesbaden, Springer Fachmedien Wiesbaden, 129–172.
- Shim, J.P.; Avital, Michel; Dennis, Alan R.; Sheng, Olivia; Rossi, Matti; Sorensen, Carsten; French, Aaron M. (2017) Internet of Things: Opportunities and Challenges to Business, Society, and IS Research. Internet of Things, .
- Smart, Christian (2017) Kundenakzeptanz humanoider Roboter und digitaler Technologien -- wie Roboter Reisen künftig entspannter und kundenorientierter machen. In Hildebrandt, Alexandra; Landhäußer, Werner (Hrsg) CSR und Digitalisierung: Der digitale Wandel als Chance und Herausforderung für Wirtschaft und Gesellschaft. Berlin, Heidelberg, Springer Berlin Heidelberg, 171–178.
- Sossna, David; Thomas, Oliver (2017) Vollständig papierlos tagen -- Ergebnisse der 12. Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik. In Knoll, Thorsten (Hrsg) Veranstaltungen 4.0: Konferenzen, Messen und Events im digitalen Wandel. Wiesbaden, Springer Fachmedien Wiesbaden, 9–35.
- Tech, Robin P G; Neumann, Konstanze E K; Michel, Wendelin (2018) Blockchain-Technologie und Open-Source- Sensornetzwerke. In Redlich, Tobias; Moritz, Manuel; Wulfsberg, Jens P (Hrsg) Interdisziplinäre Perspektiven zur Zukunft der Wertschöpfung. Wiesbaden, Springer Fachmedien Wiesbaden, 93–108.
- Bitcoin Energy Consumption Index - Digiconomist. <https://digiconomist.net/bitcoin-energy-consumption>, abgerufen am 29.12.2017.

IT 4 Green Events

Fachgebiet Informationsmanagement und
Wirtschaftsinformatik der Universität Osnabrück

Kontakt:



Katharinenstraße 3,
49074 Osnabrück



+ 49 541 969-4811



jannis.vogel@uni-osnabrueck.de

Das Ziel von IT 4 Green Events ist die Entwicklung von Lehrinhalten zum Thema digitales und ressourcenschonendes Management von Tagungen und Kongressen. Das Projekt wird durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) gefördert.

www.it4greenevents.de