

Report

(+)

PLUS

Wie Unternehmen von
Augmented & Virtual Reality
profitieren können

VIELFALT DER REALITÄTEN

26

TOURISMUS

Grenzenlos reisen in virtuelle
Sehnsuchtsorte

30

GESUNDHEIT

ArbeitsmedizinerInnen prüfen
mögliche Risiken von AR & VR

36

COOL STUFF

Alles, was schön ist und Spaß
macht

Publikumsgespräche des Report Verlags

Reden Sie mit uns und kommen Sie mit Ihrer Zielgruppe ins Gespräch



Sie haben ein Thema, das Sie einem Fachpublikum präsentieren und mit anderen Stakeholdern diskutieren wollen? Dann ist der Report Verlag der richtige Partner. Wir organisieren Podiumsdiskussionen, Round Tables und Enquetes und kümmern uns um die gesamte Abwicklung. Wir sorgen für große Besucherzahlen und garantieren hohe mediale Aufmerksamkeit.

Kontaktieren Sie uns und wir entwickeln ein für Sie maßgeschneidertes Produkt:

Report Verlag
Magazine | Bücher | Publishing | New Media

Gerda Platzer; Verlagsleitung
mail: platzer@report.at
Tel.: 0676/898 299 204



Weitere Infos unter www.report.at/termine



EIN WORT VOM

EDITOR



ANGELA HEISSENBERGER
Redakteurin Report(+)+PLUS

NEUE DIMENSIONEN

> Brille auf und ab geht's in die erweiterte Wirklichkeit! Augmented Reality ist in der Wirtschaft, z. B. bei Wartungsarbeiten in der Industrie, vielfach bereits etabliert. Virtual Reality hält noch mehr Anwendungsmöglichkeiten bereit und ist gerade dabei, das Spielzimmer zu verlassen. Der Markt boomt, Technik und Equipment werden massentauglich. Der 5G-Ausbau beschleunigt diese Entwicklung durch die höheren Rechenkapazitäten erheblich. Das vorliegende Report(+)+PLUS beschäftigt sich mit dem Potenzial immersiver Technologien in der Arbeitswelt.

Was bereits möglich ist, zeigt der Unterhaltungsbereich. Das Konzert der Lieblingsband statt im Stadion per interaktivem Livestream aus dem Wohnzimmer in ungewohnten Perspektiven – auf der Bühne oder fliegend aus der Luft – mitzuerleben, schafft durchaus einen zusätzlichen Reiz. Dieses Szenario lässt sich auch auf andere Events wie Sportveranstaltungen, Konferenzen, Messen oder sogar Shopping-Center umlegen. Neue Dimensionen, neue Möglichkeiten – für TeilnehmerInnen, KundInnen und Unternehmen.

REPORT PLUS DAS UNABHÄNGIGE WIRTSCHAFTSMAGAZIN



4 KOPF DES MONATS. Rudolf Schrefl löst Jan Trionow an der Spitze von Drei ab.



12 REPORT(+)+PLUS-UMFRAGE. Ist Homeoffice mehr als eine Übergangslösung?



14
VIELFALT DER REALITÄTEN

Extended Reality ist im Alltag noch nicht angekommen. Firmenkunden zeigen jedoch reges Interesse.



26
GRENZENLOS REISEN

Die Sehnsucht nach virtuellen Zufluchtsorten wächst. Für den Tourismus bieten sich interessante Optionen.

05 Akut. News aus Wirtschaft und Politik.

20 Die digitale Welt als sicherer Ort. Die IDSF-Konferenz im Rückblick.

24 »Vertrauen in KI ist zweischneidig.« Mariarosaria Taddeo im Interview.

30 Der Blick durch die Brille. Mögliche Gesundheitsrisiken durch AR & VR.

32 Zahlen & Fakten. Was Sie über AR & VR wissen sollten.

34 Gamechanger. Nachlese zum Report-Talk über Agilität und Innovation.

36 Cool Stuff. Techniktipps für draußen von Valerie Hagmann.

38 Satire. Quergedacht. Ein Vorschlag von Rainer Sigl.

<< IMPRESSUM

Herausgeber/Chefredakteur: Dr. Alfons Flatscher [flatscher@report.at] **Verlagsleitung:** Mag. Gerda Platzer [platzer@report.at] **Chef vom Dienst:** Mag. Bernd Affenzeller [affenzeller@report.at] **Redaktion:** Mag. Angela Heissenberger [heissenberger@report.at], Martin Szelgrad [szelgrad@report.at] **AutorInnen:** Valerie Hagmann, Mag. Rainer Sigl **Layout:** Report Media LLC **Produktion:** Report Media LLC, Mag. Rainer Sigl **Druck:** Styria **Medieninhaber:** Report Verlag GmbH & Co KG, Lienfeldergasse 58/3, A-1160 Wien **Telefon:** (01) 902 99-0 **Fax:** (01) 902 99-37 **E-Mail:** office@report.at **Web:** www.report.at



KURZ
ZITIERT

»Dafür, dass es bis zum Gesetzesentwurf fast ein Jahr gedauert hat, hätte ich mir ein mutigeres Homeoffice-Gesetz erwartet.«

Peter Wundsam, Managing Partner bei Mazars Austria, vermisst den großen Wurf.

»Der Einbruch des Geschäftsreisemarktes im Jahr 2020 ist beispiellos.«

Andreas Gruber, Präsident des Branchenverbandes abta, verzeichnet einen Rückgang des Reisevolumens von 40 %.

4

»Die finanzielle Vorsorge ist ein Langzeitprojekt, vergleichbar mit einem Marathon.«

Manfred Bartalszky, Vorstand der Wiener Städtischen, warnt vor den letzten schweren Kilometern.

»Live-Shopping ist im Prinzip wie ein klassischer Einkaufsbummel mit Freunden.«

Handelsverband-Geschäftsführer Rainer Will redet sich den Online-Einkauf via Livestream in Echtzeit schön.

»Die Deutschen und die Holländer, die sind ja viel wichtiger für uns.«

Die Reisewarnung der Bundesregierung für Tirol stört Seilbahnchef Franz Hörl wenig. Auf Skiurlauber aus Wien verzichtet er gerne.



Kopf des Monats

FÜHRUNGSWECHSEL BEI DREI

Jan Trionow, Langzeitchef von Drei Österreich, verlässt zur Jahresmitte das Unternehmen. Der bisherige CCO Rudolf Schrefl übernimmt am 1. Februar das Steuer.

VON ANGELA HEISSENBERGER

> Mehr als zwei Jahrzehnte war Jan Trionow bei Drei Österreich tätig, elf Jahre stand er an der Spitze des Mobilfunkbetreibers. Nun verkündete die chinesische Konzernmutter Hutchison einen Chefwechsel: Der Informatiker Rudolf Schrefl folgt auf Trionow, der Mitte des Jahres das Unternehmen verlassen wird. »Ich habe den Zeitpunkt der Übergabe meiner CEO-Verantwortung sorgfältig gewählt. Das Team ist gut aufgestellt, um die Erfolgsstory von Drei in Österreich weiterzuführen«, teilte Trionow in einer Aussendung mit.

Schrefl ist seit 2002 in unterschiedlichen Führungspositionen bei Drei tätig und seit 2011 als Chief Commercial Officer (CCO) für das Geschäfts- und Privatkundengeschäft verantwortlich. Der 53-Jährige übernahm bereits mit 1. Februar 2021 die Agenden seines Vorgängers, der ihn noch bis zum Sommer in beraten-

der Funktion begleiten wird. Auch Schrefl kennt das Unternehmen und den österreichischen Markt wie seine Westentasche und sammelte langjährige Erfahrung bei diversen Technologieunternehmen. Mit einer kurzen Unterbrechung als internationaler Unternehmensberater war er am Aufstieg von Drei Österreich von Beginn an beteiligt.

Bei seinem Antritt bekräftigte Schrefl die Ausbaupläne von Drei zur Errichtung des größten 5G-Netzes Österreichs: »Mit der größten Investitionsoffensive in der Geschichte unseres Unternehmens werden wir neue Maßstäbe im Bereich Netzabdeckung, Qualität, Angebote und Innovation setzen und die Erfolgsgeschichte von Drei weiterschreiben.« 2013 hatte Drei den Konkurrenten Orange (vormals One) übernommen, 2017 Tele2. Mit 23,6 % Marktanteil ist Drei nach A1 und Magenta Österreichs drittgrößter Mobilfunkanbieter.

Computer für den Weltraum

Der »Spaceborne Computer-2« wurde mit Software für den Einsatz im All gehärtet und soll Forschungsaufgaben auf der ISS dramatisch beschleunigen.



HPEs Edge-Computing-Rechner läuft mit einem Standardbetriebssystem von Red Hat und kann auch von IT-unkundigem Personal – den Astronauten – installiert und gewartet werden.



> Ab Ende Februar, dem Zeitpunkt der Anlieferung zur ISS, werden Astronauten und Weltraumforscher an Bord der Internationalen Raumstation die Dauer von Experimenten von Monaten auf Minuten verkürzen können. Die Einsatzfelder des Nachfolgemodells eines auf der ISS seit 2017 eingesetzten Rechners von Hewlett Packard Enterprise (HPE) reichen von der medizinischen Bildverarbeitung und DNA-Sequenzierung bis zur Analyse von Daten aus einer Vielzahl von Sensoren und Satelliten. Das Besondere daran:

»Spaceborne Computer-2«, der gegenüber seinem Vorgänger die doppelte Rechenleistung liefert, bringt das Thema »Edge Computing« in Kombination mit handelsüblicher Hardware ins All. »Allein die Spezialanfertigung eines fürs Weltall abgeschirmten Prozessors hätte 200.000 Dollar gekostet. Um dieses Geld bekommen Sie einige Stück unseres Rechners«, verrät Mark Fernandez (Bild). Er ist Solutions Architect for Converged Edge Systems und Principal Investigator für »Spaceborne Computer-2« bei HPE. Bereits bei Modell eins wurde erfolgreich getestet, wie mittels Software gehärtete Standardserver – wie sie bei vielen Unternehmen stehen – den Erschütterungen eines Raketenstarts standhalten und unter Weltraumbedingungen wie Schwerelosigkeit und starker kosmischer Strahlung fehlerfrei funktionieren.

Mit einer Rechenleistung von nun zwei Teraflops werden Vorhersagen von Staubstürmen auf der Erde modelliert, um zukünftige Prognosen auf dem Mars zu verbessern. Unterstützt wird auch die Analyse von Umweltparametern beim Anbau von Pflanzen im Weltraum. Zur Erde werden lediglich die Ergebnisse der Berechnungen übertragen. Denn die Verbindungsqualität ist im Weltraum eher bescheiden – zur ISS sind es bereits 700 bis 900 Millisekunden Latenz und eine Übertragungsrate von lediglich 2 Mbit/s. Und der Hersteller HPE schickt mit dem Projekt eine weitere Botschaft aus: »Wenn wir Edge Computing im Weltall schaffen, dann können wir das überall – auf einer Bohrinself, in einer Kohlemine oder in einem Hochgeschwindigkeitszug«, sagt Fernandez.

5

XPlanar®: Schwebend, kontaktlos, intelligent!

Freie 2D-Produktbewegung mit bis zu 6 Freiheitsgraden



	Schwebende Planarmover		Kippen um bis zu 5°
	Skalierbare Nutzlast		Heben um bis zu 5 mm
	360° Rotation		Dynamisch mit bis zu 2 m/s



www.beckhoff.com/xplanar

XPlanar eröffnet neue Freiheitsgrade im Produkthandling: Frei schwebende Planarmover bewegen sich über individuell angeordneten Planarkacheln auf beliebig programmierbaren Fahrwegen.

- Individueller 2D-Transport mit bis zu 2 m/s
- Bearbeitung mit bis zu 6 Freiheitsgraden
- Transport und Bearbeitung in einem System
- Verschleißfrei, hygienisch und leicht zu reinigen
- Beliebiger Systemaufbau durch freie Anordnung der Planarkacheln
- Multi-Mover-Control für paralleles und individuelles Produkthandling
- Voll integriert in das leistungsfähige PC-basierte Beckhoff-Steuerungssystem (TwinCAT, PLC IEC 61131, Motion, Measurement, Machine Learning, Vision, Communication, HMI)
- Branchenübergreifend einsetzbar: Montage, Lebensmittel, Pharma, Labor, Entertainment, ...

New Automation Technology **BECKHOFF**



Quality Austria-CEO Konrad Scheiber lädt heuer online zum alljährlichen Fixtermin für Fach- und Führungskräfte im Qualitätswesen. Mit anderen ExpertInnen wagt Business Developerin Anni Koubek einen 10-Jahres-Ausblick.

Ist Improvisation die neue Perfektion?

6

Das 26. qualityaustria Forum findet am 17. März 2021 als Online-Event statt. Expertinnen und Experten reflektieren, wie Unternehmen in Zeiten stetigen Wandels flexibel agieren und Transformationsfähigkeit sicherstellen können.



Keynote-Speakerin Laura Winterling nimmt die ZuhörerInnen mit auf eine Reise ins Weltall.



Ex-Geheimagent Leo Martin verrät die besten Überzeugungsstrategien.

> **Organisationen werden immer stärker zu Getriebenen** und in weiterer Folge zu ImprovisationskünstlerInnen. Wie schafft man es aber, nicht nur »blind« zu reagieren, sondern aktiv, vorausschauend und geplant zu agieren? Bestehende Strukturen und Arbeitsabläufe werden aktuell mehr denn je hinterfragt und neu gedacht, um sich in komplexen und dynamischen Zeiten erfolgreich zu bewähren. Das kostenfreie 26. qualityaustria Forum widmet sich unter dem Motto »Logbuch 2030: Improvisation = die neue Perfektion?« diesen Herausforderungen.

Egal, mit welchen Umständen man sich konfrontiert sieht, eines muss die fixe Konstante von Organisationen bleiben: die Qualität ihrer Produkte bzw. Dienstleistungen. Managementsysteme haben sich als sicherer Stabilisator etabliert. Flexibles Arbeiten rückt zunehmend in den Fokus. Das agile Leitprinzip lautet: Auf kurze Sicht fahren und durch ständiges Ausprobieren mit immer neuen Methoden, Werkzeugen und Prozessen Schritt für Schritt ans gewünschte Ziel kommen.

Expertinnen und Experten aus den Bereichen Qualität, Umwelt, Sicherheit und Unternehmensqualität geben bei der Online-Konferenz Einblicke in Managementsysteme, Trendanalysen und Praxistipps für den Unternehmenserfolg. Unter den Top-SpeakerInnen sind diesmal auch die frühere Astronauten-Trainerin Laura Winterling und der Ex-Geheimagent Leo Martin.

Anmeldung: www.qualityaustria.com/forum2021

BUCHTIPP

GEFANGEN IN DER ZUKUNFT

> **Genau 118.998 Menschen haben** im Labor der Zukunft Platz, der Programmierer Syz ist einer davon. Menschliche Bedürfnisse sind in die-



sem Mikrokosmos nebensächlich. Alle Anstrengungen gelten der Schaffung einer künstlichen Superintelligenz – DAVE soll so lange mit »Skripts« gespeist werden, bis er selbstständig zu denken beginnt. Dieser Plan gerät zusehends in Wanken. Der Zentralrechner droht zu kollabieren und Syz entdeckt, dass ein genialer Programmierer spurlos verschwunden ist.

Und was, wenn hinter dem gesamten Projekt eine noch höhere Instanz steht? Geschickt flicht die Autorin philosophische Überlegungen zwischen Algorithmen und Dexoscans.

Auch an witzigen Details fehlt es nicht: Das rotäugige Überwachungssystem heißt »Red Eccles«. Die Realität ist ein »Memory Palace«, in dem die Protagonisten in endlosen Wiederholungen gefangen sind. Raphaela Edelbauer gelang mit diesem Ausblick über die Möglichkeiten künstlicher Intelligenz ein dystopischer Roman der Sonderklasse.

Raphaela Edelbauer: DAVE
Verlag Klett-Cotta 2021
ISBN: 978-3-608-96473-8

CFOs optimistisch

Die Finanzorganisationen – traditionell eher konservativ in ihren Einschätzungen – erwarten deutliche Erholung im Laufe des Jahres.



Rita Niedermayer, Chefin des Controller Instituts: »Das Umdenken innerhalb der Finanzorganisationen hat bereits begonnen.«

> In den heimischen Finanzorganisationen herrscht trotz Covid-Krise ein positiver Grundtenor hinsichtlich der wirtschaftlichen Entwicklung. Über 800 Fach- und Führungskräfte österreichi-

scher CFO-Organisationen wurden zum Jahreswechsel von Controller Institut und Schulmeister Management-Consulting befragt. Klarer Tenor: Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Finanzbe-

reich sind vorsichtig optimistisch und rechnen damit, dass es bereits heuer wieder bergauf geht.

Ein Viertel der Befragten gab an, bereits jetzt »on track« zu sein, über 60 % erwarten die Erholung im Laufe des Jahres. Ein erfreuliches Ergebnis, wie Studienleiter Matthias Schulmeister meint: »Gerade die Finanzorganisationen haben eine gute Einsicht in das Business und sind traditionell eher konservativ in ihren Einschätzungen.«

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Blitzumfrage bestätigten mehrheitlich, dass die vergangenen Monate die Entwicklung in Richtung agile Organisation beschleunigt haben. Auch Digitalisierung bleibt weiterhin ganz oben auf der Agenda. »Die Finanzorganisationen erwarten kontinuierliche Veränderungen ihrer Prozesse, Instrumente, Methoden, Rollen und Kompetenzen. Das Rad der Veränderung dreht sich schneller denn je und die erfolgreichen Unternehmen wissen dies für sich zu nützen«, sagt Rita Niedermayer, Geschäftsführerin des Controller Instituts.

Technologieradar und Einsparungen

Eine Konsolidierung der IT des Bundes soll dem Bundesrechenzentrum die führende Rolle bei dem Betrieb von E-Government-Services sichern und nebenbei den Staatshaushalt entlasten.

> **Knapp die Hälfte aller neu entstandenen** Arbeitsplätze sind auf die Digitalisierung zurückzuführen. Gleichzeitig wird in den nächsten zehn Jahren jeder zweite Beschäftigte im öffentlichen Bundesdienst in den Ruhestand gehen – und trotz steigender Servicequalität gegenüber BürgerInnen und Unternehmen werden nicht alle Planstellen nachbesetzt. Das bringt Herausforderungen und Chancen für einen technologiebasierten Wandel auch in der Verwaltung.

»Der Boom in der Digitalbranche macht vor Österreich nicht Halt«, weiß Michael Esterl, Generalsekretär im Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort. Er wünscht einen effizienten und schlanken Staat. Eine Konsolidierung der IT-Systeme des Bundes – viele Ministerien haben immer noch eigene IT-Infrastrukturen – soll bei diesem Vorhaben helfen.

Die Republik Österreich hat auf Bundesebene aktuell 561 Millionen Euro IT-Budget jährlich veranlagt. Damit werden insgesamt 678 Serverräume, 18 Rechenzentren, rund 1.000 Fachanwendungen und weitere gut 2.000 ressortübergreifende Applikationen betrieben. Die möglichen Einsparungen werden auf 32 bis 46 Millionen Euro geschätzt. Solch ein Umbau kostet aber auch: Für Konsolidierungsprojekte sind 160 Millionen Euro für eine Laufzeit von zwei Jahren projektiert.

Neben der Einbindung der Fachabteilungen, die mit eigenen Verbesserungsvorschlägen zu der Verschlankeung und Vereinfachung der IT beitragen, soll ein großer Wurf mit einer »Veränderung der Rechenzentren in Richtung BRZ« gelingen, so Esterl. Neben der Übersiedelung von »Blech« möchte man Einsparungen bei Softwarelizenzen von Fabasoft und SAP erzielen.

Das Bundesrechenzentrum hat dazu ein Technologieradar vorgestellt, das Maßnahmen für den Umbau vorstellt und hinsichtlich Einsatzreife einordnet. Analysiert wurden Technologien und Methoden zu Themen wie Sicherheit, E-Partizipation, Digitale Ethik, Lean Management und Design Thinking. Relevant könnten auch Blockchain-Lösungen für digitale Geldbörsen und Entscheidungsprozesse sowie Low-Code-Plattformen für die Entwicklung von Bürgerservices werden. Doch nicht alles, das in dem Papier angeführt wird, taugt auch zur Revolution. »Ich habe ehrlich gesagt noch wenige überzeugende Blockchain-Lösungen für die Verwaltung gesehen, da wir gerade in Österreich ein bereits sehr hohes Vertrauen in die IT-Lösungen der öffentlichen Hand genießen«, betont BRZ-Geschäftsführer Markus Kaiser.

FUHRPARK

ERFOLGREICHES JAHR FÜR LEASING-ANBIETER ARVAL

Arval, Spezialist für Full-Service-Leasing und nachhaltige Mobilitätslösungen, verzeichnete 2020 ein Wachstum von 6,4 % und wird Marktführer der herstellerunabhängigen Leasinggesellschaften in Europa. In Österreich legte die Leasingflotte um 5 % auf 7.000 Fahrzeuge zu. »Mit der Übernahme der UniCredit Leasing Fuhrparkmanagement GmbH werden wir im Jahr 2021 mit insgesamt 13.000 Fahrzeugen zum Top 3-Anbieter auf dem österreichischen Markt«, erklärt Kálmán Tekse, General

8



Kálmán Tekse, Arval Austria: »2021 Top 3 auf dem österreichischen Markt.«

Manager Arval Austria. Während des Lockdown konnten Arval-MitarbeiterInnen sicher von zu Hause aus arbeiten. Alle KundInnen wurden aktiv unterstützt, erhielten flexible Vertragsregelungen oder Vertragsverlängerungen. In zwölf Ländern stellte Arval kostenfrei 350 Fahrzeuge für Beschäftigte im Gesundheitswesen zur Verfügung. Mitten in der Krise startete Arval die Kampagne »The Journey Goes On« – ein spezielles Angebot, das Kunden bei ihrem Neustart mit sicheren, nachhaltigen und kostengünstigen Mobilitätslösungen unterstützt hat.



Erich Lehner, Managing Partner bei EY Österreich: »Der Arbeitsmarkt hält mit dem technologischen Umbruch nicht Schritt.«

KMU im Fachkräfte-Dilemma

Laut einer Studie der Beratungsorganisation EY ist der Fachkräftemangel für drei Viertel der mittelständischen Unternehmen deutlich spürbar – doch nur jeder fünfte Betrieb will Personal aufstocken.

> Die Pandemie und die damit verbundene Rezession haben die Situation am Arbeitsmarkt abermals verschärft. Dennoch fällt es den Unternehmen weiterhin schwer, geeignete Fachkräfte zu finden: Gut drei von vier KMU in Österreich haben Schwierigkeiten, geeignete Fachkräfte zu finden, 23 % sogar erhebliche. Die Einstellungsbereitschaft der Unternehmen hält sich zwar weiterhin im positiven Bereich – jeder fünfte mittelständische Betrieb plant, in den kommenden sechs Monaten zusätzliche Mitarbeiter einzustellen –, dennoch ist der Anteil der Betriebe, die den Personalstand erhöhen wollen, im dritten Jahr in Folge gesunken. Das sind die Ergebnisse der Studie »Fachkräftemangel im österreichischen Mittelstand« der Prüfungs- und Beratungsorganisation EY, für die 800 KMU mit 30 bis 2.000 Mitarbeitern befragt wurden. »Zwar lässt die Corona-Krise den Personalbedarf der Wirtschaft gerade kräftig schrumpfen, doch der Fachkräftemangel wird dadurch nur ein kleines bisschen abgemildert – viele Branchen holt er auch während der Krise trotz hoher Arbeitslosenzahlen schmerzhaft ein. Mittel- und langfristig werden vor allem qualifizierte Fachkräfte fehlen, sagt Erich Lehner, Managing Partner Markets bei EY Österreich. »Angesichts der wirtschaftlichen Unsicherheit, die sich jetzt durch das Auftreten einer neuen Virusvariante weiter verschärft hat, halten sich die Unternehmen bei Neueinstellungen wieder stärker zurück. Wie schon im Vorjahr bremsst die Situation auf dem Arbeitsmarkt die Wachstumspläne von Österreichs Betrieben.« Die meisten Stellen bleiben im IT-Bereich und in der Technik unbesetzt, vor allem in den westlichen Bundesländern. »Die digitale Transformation ist in allen Branchen voll im Gang, speziell Industriebetriebe stecken mitten in einem nachhaltigen technologischen Umbruch«, erklärt Lehner. »Der Arbeitsmarkt hält mit dieser Entwicklung momentan nicht Schritt, was die Chancen in genau diesen Bereichen erklärt.«

ENGAGEMENT

EHRENSACHE

Das Startup Social Held bringt über eine Online-Plattform für freiwilliges Engagement motivierte Menschen mit gemeinnützigen Einrichtungen in Wien zusammen. Auch Unternehmen können ab sofort im Rahmen ihrer CSR-Aktivitäten engagierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ermöglichen, einen Teil ihrer Arbeitszeit für soziale Zwecke einzusetzen. Egal ob Kochen, digitale Dienstleistungen oder Betreuung von älteren Menschen und Kindern – je nach Kompetenzen und Interessen lässt sich mit mehr als 35 NPOs nahezu jede Art des sozialen Engagements mit nur wenigen Klicks organisieren. »Wir möchten soziales Engagement noch populärer machen, indem wir es so einfach und wirkungsvoll wie möglich gestalten. In der heutigen Welt sind Smartphones immer in unserer Tasche. Es ist höchste Zeit, diese Entwicklung zu nutzen, um mehr Menschen zur Freiwilligenarbeit zu motivieren«, erklärt Karolina Kartus, Gründerin von Social Held. Unternehmen können ein individuelles Profil erstellen und Zeit zur Verfügung stellen, um auf diese Weise einen wertvollen Beitrag zur Gesellschaft zu leisten. Eine Triple-Win-Situation, sind doch gemeinnützige Organisationen stark auf freiwillige Helferinnen und Helfer angewiesen.

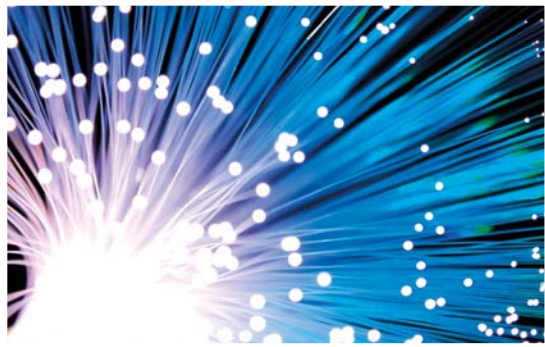


Karolina Kartus, Social Held: »Wir möchten soziales Engagement noch populärer machen.«

Fotos: EY Österreich, Arval, Schiedl, Social Held

Quanten-Internet aus Österreich

Quantenkommunikation über Glasfaserkabel soll durch das Infrastrukturprojekt »Austrian Quantum Fiber Network« möglich werden.



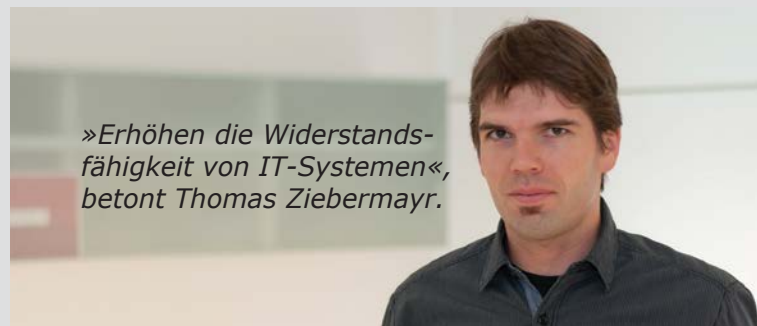
Quantenphysik ist eines der stärksten Forschungsgebiete Österreichs. Dieses Know-how soll nun verknüpft werden.

> Von Wien bis Innsbruck und über die Landesgrenze hinaus: Über hunderte Kilometer hinweg sollen in Zukunft mit Hilfe von Quantentechnologien Signale ausgetauscht werden. Ein Glasfasernetzwerk wird aufgebaut, mit dessen Hilfe verschiedene Forschungseinrichtungen Quanteninformation übermitteln und Präzisionsmessungen durchführen können. Dieses »Austrian Quantum Fiber Network« (AQUnet) wird von der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) mit 2,8 Millionen Euro gefördert und soll zum Vorbild für ein mögliches künftiges weltumspannendes Quanten-Internet werden. Die Anwendungsmöglichkeiten reichen von abhörsicherer Quantenkommunikation bis zu Erdbebenwarnungen.

Unter der Leitung des Datennetzwerks ACONET beteiligen sich TU Wien, Universität Wien, Universität Innsbruck und das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen an dem Projekt. Auch Partner aus anderen europäischen Ländern sollen längerfristig eingebunden werden – in Frankreich, Deutschland und Tschechien gibt es bereits ähnliche Initiativen. »Quantenphysik ist sicher eines der Forschungsgebiete, in denen Österreich besonders stark ist. Bereits jetzt gibt es ausgezeichnete Forschungsgruppen mit erstklassiger Infrastruktur. Sie wollen wir jetzt auf neuartige Weise verknüpfen«, sagt Initiator Thorsten Schumm, Professor am Atominstitut der TU Wien. Entstehen soll nun ein österreichweites Netz aus Glasfaserleitungen, die für den Austausch von Quanteninformation geeignet sind. Gelingt es, stabile, zuverlässige Quantenkommunikation zu ermöglichen, hätte man ein völlig neues Niveau von Datensicherheit erreicht: Man könnte Daten austauschen und völlig sicher sein, nicht abgehört zu werden. Das Infrastrukturprojekt startet im Mai 2021 und ist auf fünf Jahre ausgelegt.

SCCH ENTWICKELT SCHUTZ VOR HACKERANGRIFFEN UND RAUBKOPIEN

Produktionssysteme vor Diebstahl geistigen Eigentums, Produktpiraterie, Industriespionage oder Sabotage zu schützen, ist Ziel des Projekts »Dependable Production Systems (DEPS)«. Unter der Leitung des Software Competence Center Hagenberg wird mit Partnern daran geforscht, Software gegenüber Angriffen oder Reverse Engineering abzusichern.



»Erhöhen die Widerstandsfähigkeit von IT-Systemen«, betont Thomas Ziebermayr.

Produkte werden immer intelligenter. Von der smarten Zahnbürste bis zu Produktionsmaschinen der Industrie hat mittlerweile beinahe jedes technische Produkt eine Software-Komponente. »Immer mehr wertvolles Wissen steckt in der Software, die immer öfter zum Ziel für Hacker wird. Daher sind der Schutz der Software und der Urheberrechte essenziell. Ziel des Projekts DEPS ist, Software gegen Attacken von außen abzusichern, Raubkopien zu verhindern und somit das geistige Eigentum der Unternehmen zu schützen«, führt Thomas Ziebermayr, Area Manager Software Science am SCCH, aus. Gemeinsam mit der Münchner Universität der Bundeswehr, der École Polytechnique Fédérale de Lausanne, der belgischen KU Leuven und dem Embedded Systems Lab am FH Campus Hagenberg entwickeln die Hagenberger ForscherInnen neue Methoden dafür.

Unkopierbare und unveränderbare Betriebssoftware

»In der Software hat sich eine Monokultur etabliert. Das bedeutet: gelingt es einem Angreifer, einen Code zu hacken, kann er damit ganz einfach alle Maschinen des Herstellers attackieren, weil die Programme auf allen Maschinen gleich sind. Wir verhindern das, indem wir die Software diversifizieren. So wie Biodiversität die Resilienz von Ökosystemen erhöht, steigert Vielfaltigkeit auch die Widerstandsfähigkeit von IT-Systemen. Angriffe funktionieren dann nur mehr für eine Maschine. Zusätzlich verbinden wir die Software mittels neuer Methoden untrennbar mit der Hardware. Damit sind Raubkopien nicht mehr möglich. Durch die Kombination mehrerer Methoden wird der Aufwand für das Reverse Engineering der Betriebssoftware sehr groß und damit wirtschaftlich unrentabel für Hacker«, erklärt Ziebermayr den Ansatz.

Projektpartner für Forschungsprogramm gesucht

Bereits im laufenden Projekt werden die technischen Grundlagen geschaffen und die ersten Prototypen entwickelt. Dies erfolgt am SCCH in enger Partnerschaft zwischen Forschung und Industrie. Unternehmen, die Interesse an sicherer Betriebssoftware haben, können noch am Folgeprojekt und am neuen COMET-Modul teilnehmen. Das Forschungsprogramm wird vom Land OÖ gefördert. Besonders lohnend ist das Thema für Maschinenbauunternehmen, Softwarehäuser und Hersteller von medizinischen Geräten.

Weitere Infos: www.scch.at/de/sae-projekte-details/deps-pilot
Dr. Thomas Ziebermayr
thomas.ziebermayr@scch.at
Tel: +43 50 343 890

RECYCLING

GUT VERPACKT

Die Reclay Group baut ihr Beratungsangebot für höhere Verpackungsqualität in Österreich massiv aus. Mit dem digitalgestützten Beratungsportfolio »circulate by Reclay« begleitet die international tätige Gruppe Hersteller und andere Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette in sämtlichen Belangen des Verpackungsmanagements bis hin zur Optimierung von Recyclingfähigkeit und Design. Damit wird die



Eva Schneider, Reclay: »Unterstützung bei strategischen Entscheidungen im Verpackungsmanagement.«

Ökologisierung der Kreislaufwirtschaft vorangetrieben, um rechtzeitig die strengen EU-Quoten für Kunststoffverpackungen erfüllen zu können. Derzeit wird in Österreich nur jede vierte Verpackung aus Kunststoff recycelt, bis 2025 muss sich der Anteil der wiederverwerteten Kunststoffverpackungen jedoch verdoppeln. »Eine bessere Recyclingfähigkeit von Verpackungen trägt dazu bei, dass mehr sekundäre Wertstoffe im Kreislauf bleiben«, sagt Eva Schneider, Leiterin Consulting Austria bei der Reclay Group. Die Reclay Group betreut an zwölf Standorten in Europa und Nordamerika mehr als 3.000 Kunden aus Industrie, Handel, Gewerbe und Verwaltung im Bereich Umwelt- und Abfallwirtschaft. In Österreich ist das Unternehmen seit 2010 tätig.

Business Aviation im Höhenflug

Die internationale Luftfahrtindustrie wurde 2020 hart getroffen. Doch nicht alle in der Branche blieben am Boden: Der Bereich Business Aviation konnte trotz Corona-Krise zulegen.

> **Wo die großen Airlines ausfielen, übernahmen private Anbieter schnell und unkompliziert wichtige Aufträge.** Gemessen am Flugvolumen stieg der Marktanteil der Business Aviation in Österreich im Jahresvergleich um 4,3 Prozentpunkte auf 11,2 %. Der Anteil der direkt und indirekt Beschäftigten in der Branche blieb stabil bei 12.400 Personen. »2020 wurden österreichweit 26 Flughäfen von privaten Anbietern angesteuert, was zeigt wie flexibel und anpassungsfähig die private Luftfahrt ist«, erklärt Antonia Gilbert, Vorsitzende der Austrian Business Aviation Association (ABAA). »Dabei wurden beispielsweise Transporte von Organen und Blutkonserven, Rückholaktionen für Risikopatienten und Lieferungen von dringend notwendigen technischen Ersatzteilen oder systemrelevanten Warenlieferungen, die aufgrund der eingeschränkten Airline-Netzwerke nicht die Zieldestination erreichen konnten, mit Privatjets organisiert.«

Zum Jahresende 2020 waren in Österreich 226 Privatjets registriert. 17 % der im Vorjahr in der EU neu zugelassenen Privatjets sind in Österreich stationiert, nur



Antonia Gilbert, ABAA: »Transporte von Blutkonserven und systemrelevante Warenlieferungen mit Privatjets.«

in Deutschland und Polen wurden mehr Registrierungen verzeichnet. Alexander Schmidecker, CEO von Raiffeisen Leasing, sieht in der Corona-Krise eine echte Chance, Neukunden dauerhaft zu binden: »Es kommen vermehrt Anfragen von Unternehmen, die unter den massiv eingeschränkten Flugverbindungen leiden. Privatjet Operators können sich flexibel an die Terminkalender ihrer Kunden anpassen und auch kleinere Flughäfen abseits der großen Ballungszentren anfliegen. Diese maximale Flexibilität im Geschäftsalltag bringt einen klaren Wettbewerbsvorteil.«

SPENDEN

HILFE FÜR TANSANIA

»Zeiten der Krise bringen immer Chancen mit sich. Oft sind diese nicht offensichtlich, sondern müssen erst gesucht werden«, blickt Cornelia Wallner-Frisee, Präsidentin von Africa Amini Alama, zuversichtlich auf die kommenden Monate. Was mit einer Krankenstation begann, wurde zu einem Hilfsprogramm mit drei Volksschulen, einer Sekundarschule, einer Berufsschule, einem Waisenhaus, einem nachhaltigen Tourismusprojekt und einem Wasserprojekt, das über 3.000 Menschen mit Trinkwasser versorgt: Africa



Tee- und Kräuteraanbau als neue Einkommensquelle – bis die Touristen wieder ins Land dürfen.

Amini Alama bietet nicht nur zahlreichen Menschen in Tansania Unterstützung, sondern ist auch ein wichtiger Arbeitgeber in der Region. Als die Covid-19-Pandemie die Welt radikal veränderte, reagierten viele afrikanische Länder sehr schnell: Die Grenzen wurden geschlossen und

Notfall-Protokolle früherer oder noch immer kursierender Epidemien wiedereingesetzt. Aufgrund der Reisebeschränkungen leidet der Tourismus und damit die Wirtschaft enorm. Africa Amini Alama entwickelte deshalb die Produktlinie »The African Healing Journey« und gewährt Starthilfe für ein eigenes Unternehmen – u.a. entstanden bereits eine Zahnarztpraxis in Arusha, ein Friseurladen und eine Hühnerzucht. Gemeinsam mit den staatlichen Behörden will Africa Amini Alama den Bildungsauftrag aufrechterhalten. Das Hilfsprojekt ist weiterhin auf Spenden angewiesen.

INFO: www.africaaminialama.com

WIR GEBEN KINDERN WIEDER EIN ZUHAUSE



SPENDEN UNTER WWW.PROJUVENTUTE.AT
SPENDENKONTO: IBAN: AT61 2040 4000 4040 4600



> DIE GROSSE UMFRAGE

HOME OFFICE



Corona hat die Arbeitswelt neu definiert. Im April 2020 arbeiteten 42 % der österreichischen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer im Homeoffice. Dieser Anteil ist inzwischen wieder geschrumpft – dennoch deutet viel darauf hin, dass flexiblere Arbeitsstrukturen auf Dauer ihren Platz finden: Die nötige IT-Infrastruktur ist nun vorhanden, teilweise werden bereits Büroflächen reduziert. Report(+) PLUS hat in drei Unternehmen nachgefragt, ob sie Homeoffice auch in Zukunft als gute Option sehen.

12

1 Wie hat sich Homeoffice in Ihrem Unternehmen bewährt?

> **Kristina Knezevic**
Country Managerin Österreich XING



Als digitales Unternehmen war Homeoffice für uns immer schon gelebte Praxis und daher keine Konsequenz der Krise. Es macht aber einen großen Unterschied, ob man immer wieder von zu Hause arbeitet oder permanent. Für uns war daher die Frage viel wichtiger, wie wir unsere Unternehmenskultur auch digital mit Leben füllen können, wenn plötzlich alles remote abläuft. Also – wie schafft man gemeinsame, digitale Erlebnisse, wo findet Begegnung statt, wo hat

auch der informelle persönliche Austausch Platz, usw.

> **Markus Neumayr**
Geschäftsführer Ramsauer & Stürmer Software OG

Das Arbeiten im Homeoffice hat sich bei Ramsauer & Stürmer in den letzten Monaten verhältnismäßig gut bewährt, wenngleich wir am Anfang natürlich auch einige Dinge lernen mussten. Es macht einen Unterschied, ob einzelne MitarbeiterInnen tageweise oder plötzlich die ganze Mannschaft auf Dauer von zu Hause arbeitet. Mittlerweile hat es sich aber, mit allen Vor- und Nachteilen, gut eingespielt. Für MitarbeiterInnen, die lieber im Büro arbeiten, haben wir dadurch auch genügend freie Räumlichkeiten, um gut Abstand halten zu können.

> **Denise Smetana**
Geschäftsführerin Haring Group Bauträger GmbH

Wir waren eigentlich positiv überrascht, dass wir den Betrieb so rasch auf Homeoffice umstellen konnten. Wir waren dafür schon gut gerüstet und unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter konnten ihre Aufgaben auch von zu Hause

aus gut erledigen. Je nach Abteilung gab es jedoch Unterschiede. Marketing, Rechnungswesen und teilweise auch die Architektur ließen sich ohne Probleme in die eigenen vier Wänden verlegen. Beim Vertrieb, der Vermietung, dem Projektmanagement und der Bauleitung konnten wir die Zeit zwar gut überbrücken, aber langfristig ist für diese Bereiche Homeoffice keine Lösung.

Foto: Bella H., New Work SE

2 Wo sehen Sie Nachteile?

> Kristina Knezevic

Wenn man ausschließlich remote arbeitet und sich nur in Videokonferenzen sieht, muss man darauf achten, dass die Nähe zu Kollegen und Mitarbeitern nicht verloren geht. Ich bin aber absolut überzeugt, dass mehr Flexibilität und Selbstbestimmtheit unseren Arbeitsalltag kreativer und leistungsfähiger machen (solange dies auf Freiwilligkeit beruht). Und ja, viele Führungskräfte werden ihr Führungsverständnis überdenken müssen – aber auch das ist alles andere als ein Nachteil. Umfragen unter unseren Mitgliedern auf XING zeigen übrigens auch, dass die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer sich diese Freiheit und Flexibilität nicht mehr nehmen lassen wollen.

3 Werden Sie auch nach der Pandemie an flexiblen Arbeitsmodellen festhalten?

> Kristina Knezevic

Wir werden künftig weiterhin eine Mischform aus Remote Work und Präsenzarbeit haben, also ein hybrides Modell – ganz nach dem Motto: »Das Büro ist, wo du bist«. Wie schon gesagt, wir sind überzeugt, dass es diese Flexibilität braucht. Wir sind aber ebenso davon überzeugt, dass das Büro als Begegnungsstätte sehr wertvoll ist. Es ist daher wichtig, attraktive Büros zur Verfügung zu stellen, die den Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auch einen Sinn und Nutzen gegenüber dem Homeoffice bieten.

> Markus Neumayr

Ein Nachteil von überwiegendem Homeoffice liegt mit Sicherheit darin, dass zwischenmenschliche Kontakte verloren gehen, die sich mit Web-Konferenzen einfach nicht ersetzen lassen. Das betrifft Kunden wie MitarbeiterInnen. Im direkten Austausch ist es wesentlich einfacher, die eigenen Emotionen zu transportieren und die Stimmung des Gegenübers zu erfassen, als über den Bildschirm. Auch der Zusammenhalt im Team leidet, wenn man sich kaum persönlich sieht, Abstimmungswege verlängern sich und besonders neue KollegInnen können sich schwerer in ihr Team und ins Unternehmen einleben.



> Markus Neumayr

In gewissen Bereichen hatten unsere MitarbeiterInnen bereits vor der Pandemie die Möglichkeit, tageweise von zu Hause aus zu arbeiten. In den letzten Monaten hat sich jedoch gezeigt, dass das ortsungebundene Arbeiten in allen Abteilungen von R&S relativ gut funktioniert. Wir werden ein gewisses Homeoffice-Kontingent daher auch nach der Pandemie für alle beibehalten und haben dafür auch schon entsprechende Maßnahmen gesetzt. Was die zeitliche Komponente angeht, haben unsere MitarbeiterInnen seit jeher einen relativ großen Spielraum und das soll auch so bleiben.

13

> Denise Smetana

Ganz klar fehlt uns im Team der soziale Kontakt und das Miteinander. Das sind schon wichtige Werte im Unternehmen. Auch die Kommunikation ist im Büro oft schneller und direkter, im Homeoffice muss man länger auf Antworten warten. Arbeitsprozesse ziehen sich teilweise in die Länge und sind aufwendiger, einfach weil der Koordinationsaufwand größer ist.



> Denise Smetana

Dauerhaftes Homeoffice werden wir wohl eher nicht einführen. Wir freuen uns schon wieder darauf, wenn alle im Büro sind! Wir schätzen den persönlichen Kontakt zu unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sehr und vor allem auch die leichtere Kommunikation, davon profitieren wir alle. Außerdem haben wir einen besonderen Teamgeist im Unternehmen, die Motivation im Büro ist also auch eine ganz andere. Das ist nicht zu ersetzen.



Vielfalt der Realitäten

Die unterschiedlichen Formen von Extended Reality sind im Alltag noch nicht angekommen. Firmenkunden zeigen jedoch reges Interesse und loten Einsatzmöglichkeiten aus.

VON ANGELA HEISSEBERGER

15



Virtual Reality ereilte ein ähnliches Schicksal wie viele neue Technologien. Lange bevor die Entwicklung ausgereift ist, überschlagen sich die Meldungen förmlich, welche bahnbrechende Innovation bevorsteht. Bis die ersten Anwendungen auf den Markt kommen, flaut das Interesse merklich ab. Die Produkte kämpfen mit Kinderkrankheiten und können die überzogenen Erwartungen nicht erfüllen.

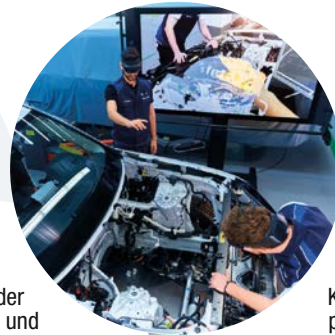
Dieser Absturz ins »Tal der Enttäuschungen«, wie es Gartner Research im bekannten »Hype Cycle« beschreibt, blieb auch Virtual Reality nicht erspart: Klobige Brillen mit kleinen Sichtfenstern und verzögerte Reaktionen durch unzureichende Rechenkapazitäten bremsen die Begeisterung deutlich.

Nun, da der Hype abgeflaut ist, könnte doch noch etwas draus werden. Im Vorjahr brachte Microsoft die gesamte Erdoberfläche in nahezu fotorealistischer Qualität in den virtuellen





In der Aus- und Weiterbildung lernen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter virtuell Bedienungsabläufe und Funktionen der Anlagen kennen.



Komplexe Produktionsschritte in der Montage können mit AR-Unterstützung erheblich beschleunigt werden.



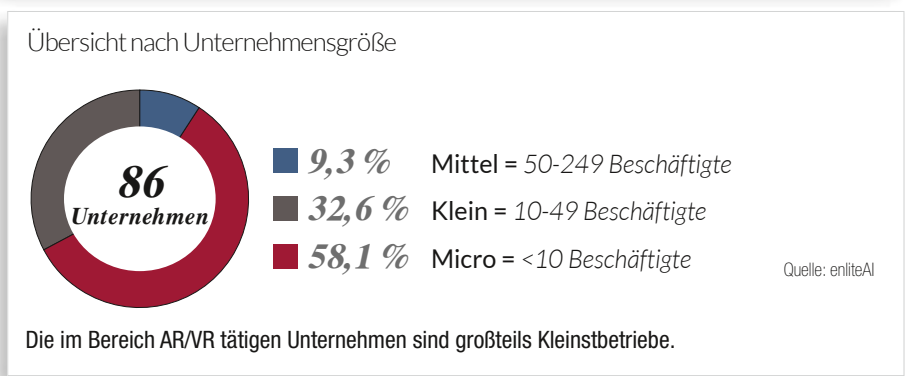
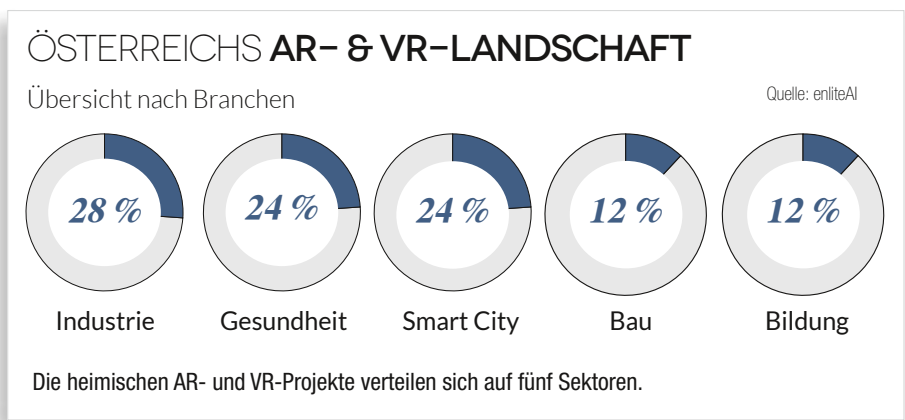
Raum. Facebook-Chef Marc Zuckerberg, der 2015 das Start-up Oculus gekauft hatte und inzwischen dafür belächelt wurde, hielt eisern an der Idee fest, die reale Welt mit digitalen Objekten zu bestücken oder gar durch eine virtuelle Welt zu ersetzen. Noch 2018 gestand er gegenüber Investoren ein, gar nicht so genau zu wissen, wohin die Reise geht: »Ich weiß auch nicht genau, wann das ein großes Ding wird. Anfangs dachte ich, es wird zehn Jahre dauern, bevor es eine massentaugliche Plattform wird.«

16

>> **Massentauglich durch 5G** <<

Seither hat sich einiges getan. Experten sehen 2019 als großen Wendepunkt für Virtual Reality. Mit Sony, HTC, Google und Samsung stiegen weitere große Player in das Geschäft ein. Hardware und Software wurden deutlich leistungsfähiger und erschwinglicher und die Inhalte attraktiver für den breiten Markt. Mussten die Headsets bis vor kurzem noch direkt am Rechner hängen, kann man inzwischen ohne PC oder Konsole per Smartphone-App in virtuelle Welten eintauchen. Selbst Schwindelgefühl und Übelkeit – unangenehme Nebeneffekte der schwachen Auflösung und Bildfrequenz – halten sich nunmehr in Grenzen. Und vor allem: Das Vergnügen wurde erschwinglich. Ab 350 Euro für das VR-Set Oculus Quest mit Brille, Controller und integriertem Soundsystem ist man dabei. Auch das Portfolio an VR-Spielen für die Playstation umfasst bereits mehr als 500 Games.

Eine PwC-Studie prognostiziert für die kommenden Jahre allein für VR-Anwendungen zweistellige Zuwachsraten, das Marktvolumen könnte somit 2023 schon bei rund 280 Millionen Euro liegen. Deloitte erwartet, dass 2024 inklusive VR-Hardware und Ap-



pplikationen 530 Millionen Euro umgesetzt werden könnten – falls neue Gadgets und Anwendungen den Markt erreichen, wären sogar 820 Millionen Euro möglich.

»Die Anfangeuphorie ist vorüber. Dabei mehren sich gerade jetzt die Zeichen, dass Virtual Reality eben doch zu einer Technologie für den Massenmarkt heranwachsen könnte«, sagt Werner Ballhaus, Leiter Technologie, Medien und Telekommunikation bei PwC Deutschland. Er sieht als entscheidenden Treiber für die Branche den raschen Ausbau des Mobilfunkstan-

dards 5G sowie das Zusammenwachsen von Virtual und Augmented Reality: »Aufgrund der benötigten Datenmengen und der möglichst niedrigen Latenzzeiten lassen sich VR-Geräte außerhalb des Heimnetzes bislang kaum nutzen. Das allerdings wird sich mit der 5G-Technologie nachhaltig ändern. Parallel könnte die absehbare Verschmelzung von virtueller und erweiterter Realität dazu führen, dass die Anwendungsmöglichkeiten von VR noch einmal deutlich zunehmen – was dann wiederum die Nutzerakzeptanz erhöhen wird.«

Fotos: Jan Vašek, Fraunhofer GD & Siemens AG, BMW Group, FH Joanneum



>> In der Industrie etabliert <<

Tatsächlich ist der »kleine Bruder« Augmented Reality bereits in vielen Bereichen etabliert. Während die Fortschritte von VR noch auf sich warten ließen, konzentrierten Apple, Google und Microsoft ihre Aktivitäten auf die vermeintlich »einfacheren«, jedenfalls leichter einsetzbaren, Technologien Augmented und Mixed Reality. Google stellte 2019 die VR-Plattform Daydream samt des eigens entwickelten Headsets wieder ein – abseits der Gaming-Nische war das Konzept nur auf geringes Interesse gestoßen. Apple arbeitet laut Bloomberg mit einem Team von rund 1.200 Entwicklern an einem hochwertigen VR-Headset und einer AR-Brille, die unter dem Namen »iGlass« 2022 auf den Markt kommen soll. Die

Micro-OLED-Displays für die smarte Brille liefert Sony. Im Vorjahr übernahm Apple zudem die US-Firma NextVR – ein Streaming-Dienst, der Sport- und Musik-Events als VR-Erlebnis aufbereitet.

Microsoft hatte mit der Mixed-Reality-Brille »HoloLens« – erstmals Anfang 2016 eingeführt und seit November 2019 in einer verbesserten Version erhältlich – neue Maßstäbe gesetzt. Eine ganze Reihe von Unternehmen setzt die Technologie inzwischen ein, vor allem für Wartungs- oder Reparaturarbeiten, um MitarbeiterInnen mit in die Brille eingeblenden Anleitungen eine Hilfestellung zu geben. Anspruchsvollere Anwendungen ermöglichen es Designer-Teams, virtuelle Modelle für neue Fahrzeuge, Gebäude oder Produktionsstraßen zu entwerfen und in Echtzeit zu verändern.

Zu den Nutzern der ersten Stunde zählt die BMW Group, die im Münchner Pilotwerk neue Fahrzeugkonzepte und Prototypen mittels AR-Brille testet. Durch die AR-Software ARES (Augmented Reality Engineering Space) werden die Gestaltung einzelner Fahrbereiche sowie komplexe Produktionsschritte um bis zu ein Jahr beschleunigt. Reale Geometrien, etwa von einer Karosserie, werden mit maßstabsgetreuen, holographischen 3D-Modellen überlagert. So können verschiedene Varianten für ein zukünftiges

Serienfahrzeug samt der zugehörigen Montageprozesse flexibel und kostengünstig verglichen werden. »Mit Hilfe der AR-Brillen und CAD-Daten der Prototypen können wir nun viel schneller nachvollziehen, ob der Fertigungsmitarbeiter das Bauteil später im Serienprozess optimal montieren kann. Damit können wir die Zahl der erforderlichen Testaufbauten deutlich reduzieren«, erklärt Michael Schneider, Leiter Absicherung Gesamtfahrzeug im Pilotwerk München. Die Steuerung erfolgt über einfache Handgesten, mit denen Größe, Position und Winkel der virtuellen Bauteilen verändert werden können. Über den Multi-User-Modus können Teams ortsunabhängig Reviews abhalten, um Fehler frühzeitig zu erkennen.

Die FH St. Pölten entwickelte gemeinsam mit dem Beratungsunternehmen René Römer Mechatronik Engineering eine HoloLens-Anwendung zur leichteren Überwachung von Maschinen in einer Fabrik. Während der Schichtleiter durch die Halle geht, kann er durch die AR-Brille auf den virtuellen Dashboards, die über jeder Maschine »schweben«, die aktuellen Leistungsdaten ablesen. »Als Maschinentechner berate und unterstütze ich Unternehmen dabei, Digitalisierung in der Fertigung voranzutreiben und diese sinnvoll einzusetzen. Diese App ist enorm wichtig, da damit Augmented ▶

GLOSSAR

1. Virtual Reality (VR). Die User tauchen in eine virtuelle, computergenerierte Welt ein und können dort interagieren. Die Außenwelt wird komplett ausgeblendet. VR beeinflusst die menschlichen Sinne durch Videos, Animationen und Töne. Die Technologie lässt sich mit HMD-Geräten (Head Mounted Display) nutzen, die VR-Brille kann auch mit dem Smartphone verbunden werden. Diverse Apps und Provider wie YouTube bieten bereits Spiele, Filme und Fotos als stereoskopisches 360-Grad-Erlebnis an.

2. Augmented Reality (AR). Die reale Umgebung bleibt sichtbar, zusätzlich werden digitale Inhalte (z. B. Anleitungen) direkt vor das Auge des Users eingeblendet. Die dafür notwendigen Smartglasses haben sich in den letzten Jahren von sperrigen Apparaten zu leichten Brillen mit stark verbessertem Leistungsumfang entwickelt.



Ähnliche Anwendungen projizieren die Informationen auf Mobile Devices oder die Windschutzscheibe des Fahrzeugs (z. B. Karten, Streckenhinweise).

3. Mixed Reality (MR). In der Kombination von AR und VR können User mit digitalen Inhalten in der physischen Welt interagieren. MR-Devices erkennen und speichern die Umgebung in ihrer dreidimensionalen Erscheinung, während sie gleichzeitig die spezifische Position des Geräts verfolgen. Die 3D-Abbildungen ermöglichen genauere Einblicke in schwer zugängliche Bereiche, z. B. im Körper oder in Maschinen.

Gekoppelt an eine Sprachsteuerung geben sie Menschen mit Sehbehinderung wichtige Hinweise zur Orientierung.

Immersive Technologien erweitern die Wahrnehmung.

4. Extended Reality (XR). Dieser Überbegriff umfasst eine Verschmelzung aller immersiven Technologien, die unsere Wahrnehmung der realen Welt erweitern und mit virtuellen Elementen kombinieren. XR-Systeme bieten KundInnen die Möglichkeit, 3D-Modelle von Produkten auszuprobieren, ihre Farbe oder Ausstattung zu verändern und sie virtuell in die eigene Wohnumgebung zu versetzen. MitarbeiterInnen können in Trainings bestimmte Techniken üben oder ganze Bauteile konstruieren. Von großen Arealen wie z. B. Flughäfen lassen sich Positionierungssysteme erstellen und Zielpunkte lokalisieren. KI liefert Genauigkeit bis in den Millimeterbereich.



NEED-Geschäftsführer Rainer Edler: »Im Bereich der virtuellen Realität ist man auf leistungsstarke Bandbreiten angewiesen.«

»VIRTUELLE REALITÄTEN WERDEN IN ZUKUNFT EINE GROSSE ROLLE SPIELEN«

DAS THEMA AUGMENTED & VIRTUAL REALITY STÖSST ZUNEHMEND AUCH BEI KLEINEREN UNTERNEHMEN AUF INTERESSE. 5G HÄTTE DAS POTENZIAL, DIE TECHNOLOGIE ZU REVOLUTIONIEREN, MEINT RAINER EDLER, GESCHÄFTSFÜHRER DER XR-SCHMIEDE NEED IMMERSIVE REALITY.

> (+) PLUS: Haben AR & VR den Sprung aus der Nische geschafft?

Rainer Edler: In gewissen Bereichen von VR absolut – wie der Gaming-Industrie, der gesamten Baubranche, der Automotive Industrie usw. Dennoch sind wir noch weit davon entfernt, dass jeder Haushalt standardmäßig Zugang zu Virtual-Reality-Equipment hat, was das Nischendasein von VR beenden würde. Augmented Reality hat durch die Verfügbarkeit von Smartphone und Tablets leichte Vorteile, ist für mich als Medium aber weit nicht

18

MIXED REALITY AUS ÖSTERREICH

> Im Jänner 2020 wurde Österreichs führender AR-Anbieter CodeFlügel in der Kategorie Aus- und Weiterbildung mit dem eAward ausgezeichnet. Für das Safety Projekt der Siemens AG hatten die Grazer Software-TüftlerInnen eine XR-Anwendung entwickelt. Mit einer Kombination aus HoloLens und 3D-Kamera können unterschiedliche Szenarien realitätsnah dargestellt werden, was die Schulung der MitarbeiterInnen vereinfacht und gleichzeitig Maschinenstillstände minimiert.

Das Team rund um CEO Claus Degendorfer ruht sich aber nicht auf den Lorbeeren aus. Seit Juni informiert der CodeFlügel-Podcast einmal im Monat über neue Trends und Projekte aus der AR-Welt. Wer weitere Informationen zu digitalen Themen sucht, findet sie in den CodeFlügel-

Playbooks, die gratis zum Download zur Verfügung stehen.

Im Rahmen einer Initiative der Wirtschaftsagentur ecoplus loten die SpezialistInnen von CodeFlügel gemeinsam mit der FH Joanneum die Potenziale von AR im Bauwesen aus. Das Projekt »ARbau« läuft noch bis März 2021 und unterstützt zehn Unternehmen – darunter Wienerberger Österreich, Lindner GmbH, Swietelsky AG, Vermessung Schubert ZT und moserDigital – bei der Konzeption und Umsetzung einer individuellen AR/MR-Strategie inkl. Kosten-Nutzen-Analyse. Die Anwendungsfelder reichen von Visualisierungen in Planung und Präsentation bis zu Remote Assistance. Gerade die Corona-Pandemie zeigt, wie wichtig Möglichkeiten zur effektiven Zusammenarbeit sind, wenn physische Anwesenheit nicht gegeben ist.



Apple arbeitet mit einem Team von rund 1.200 EntwicklerInnen an einer AR-Brille, die 2022 auf den Markt kommen soll.

Reality für KMUs kostengünstig zugänglich wird«, sagt René Römer. Ein wesentlicher Vorteil der Anwendung ist, dass nicht die gesamte IT umgestellt werden muss.

Ein Team der Universität Hannover arbeitet an einem AR-basierten Assistenzsystem für Gabelstapler-Fahrer, das das Problem der eingeschränkten Sicht beim Transport sperriger Lasten lösen soll. Mit der AR-Brille sollen die Mitarbeiter künftig durch Hindernisse digital hindurchsehen können, gleichzeitig werden im Sichtfeld zusätzliche Informationen oder Warnhinweise eingeblendet.

Fotos: Heiko Kleinleiner, PwC

so spannend wie Virtual Reality. Das immersive Ab- und Eintauchen in virtuelle Realitäten wird zukünftig im Leben der Menschen eine sehr große Rolle spielen.

(+) PLUS: Erwarten Sie durch 5G einen Technologieschub?

Edler: Im Bereich der virtuellen Realität ist man auf leistungsstarke Hardware, aber auch auf leistungsstarke Bandbreiten angewiesen. 5G hätte aus meiner Sicht das Potenzial, die Technologie Pixelstreaming zu revolutionieren und Hardwarebedarf zu minimieren. Teure Grafikkarten würden damit überflüssig werden und komplexeste 3D-Anwendungen könnten mit einer adäquaten Framerate auf mobile VR-Brillen gestreamt werden, was einen technologischen Quantensprung bedeuten würde.

(+) PLUS: Wohin entwickelt sich der Markt?

Edler: Bei großen Unternehmen ist VR/AR in vielen Bereichen bereits fester Bestandteil der Unternehmenskommunikation. Remote-Assistance-Anwendungen wer-

den in Zukunft mittels VR/AR eine große Rolle spielen. Derzeit bemerke ich, dass das Thema auch auf kleinere Unternehmen überschwappt. Software-Entwickler sind mehr denn je gefordert, Use-Cases und praxisnahe Anwendungen zu bauen, welche Unternehmen eigenständig einsetzen und individualisieren können. ■

DAS UNTERNEHMEN

> NEED immersive reality ist eine in Wien und Graz angesiedelte Full-Service-Agentur für hochwertige XR-Produktionen. In den letzten fünf Jahren gestalteteten die drei Profis Rainer Edler, Thomas Mayer und Christian Stahl mehr als 100 Projekte in den Bereichen Engineering, Marketing und Kommunikation – u.a. einen VR-Audiosimulator für Synthesa, ein virtuelles Portfolio für die Österreichischen Bundesforste und ein virtuelles Musterhaus für Lumar.

>> Virtuelle Trainings <<

Die Siemens AG setzt für die Fertigung elektrischer Antriebstechnik eine Visualisierungslösung ein, die vom Fraunhofer-Institut für Grafische Datenverarbeitung (IGD) in Darmstadt entwickelt wurde. Zu jedem kundenspezifisch hergestellten Antriebssysteme existiert als digitaler Zwilling ein CAD-Datensatz mit sämtlichen Produktspezifikationen. Über die cloudbasierte Lösung »instant3Dhub« lassen sich auch große Datenmengen unabhängig vom verwendeten Gerät – AR-Brille, Tablet oder Smartphone – in Echtzeit abbilden. Die CAD-Daten der technischen Bauteile bleiben dabei in der IT-Infrastruktur des Rechenzentrums, auf die Mobilgeräte werden lediglich die für die Visualisierung erforderlichen Daten übertragen. Im Juni 2020 übernahm Siemens das schwedische Softwareunternehmen Vizen do AB, einen der führenden Anbieter von virtuellen Operator-Trainings für die Automobilindustrie. »Das Service- und Software-Angebot ist eine ideale Ergänzung unseres Digital-Enterprise-Portfolios«, sagt Karen Florschütz, CEO der Business Unit Customer Services bei Siemens. »Damit können wir Kunden von der Vorbereitung über den



Werner Ballhaus, PwC: »Es mehren sich die Zeichen, dass Virtual Reality doch zu einer Technologie für den Massenmarkt heranwachsen könnte.«

Start der Produktion bis hin zur kontinuierlichen Optimierung unterstützen. Die Möglichkeit, die eigenen Mitarbeiter in jeder dieser Phasen ortsunabhängig virtuell zu trainieren, bietet unseren Kunden eine deutlich höhere Flexibilität bei geringerem Aufwand und reduzierten Kosten.«

Tablets, VR-Brillen, HoloLens und 3D-Technologie zählen bei BASF bereits seit mehreren Jahren zum Standard – auch in der Ausbildung. Auf dem Ausbildungscampus in Ludwigshafen ging im Vorjahr eine virtuel-

le Anlage für Produktionstechnik in Betrieb, die als 3D-Modell das gesamte Equipment mit Rohrleitungen, Pumpen und Behältern detailgetreu abbildet. Über eine Virtual-Reality-Anwendung ist das 3D-Modell mit einem Prozessleitsystem verknüpft. Die Lehrlinge lernen an dieser Anlage die Funktionen und Bedienungsabläufe kennen und trainieren verfahrenstechnische Prozesse, wie z.B. das Destillieren. »Durch das virtuelle Training können wir flexibel und mit überschaubarem Aufwand die Ausbildungskapazitäten erweitern und gleichzeitig dem Qualitätsanspruch in der Ausbildung weiterhin gerecht bleiben«, erklärt Markus Hermann, Leiter Aus- und Weiterbildung bei BASF. »Dabei ist uns wichtig: Die Ausbildung im realen Technikum wird nicht von der Ausbildung in der virtuellen Welt abgelöst. Vielmehr ergänzen sich beide Ausbildungswelten.«

>> Knackpunkt Datenschutz <<

Dass der Markt von den bekannten Platzhirschen dominiert wird, lässt bei Datenschützern die Alarmglocken schrillen. Die sensiblen Sensoren erkennen und speichern mehr Details als jede andere Technologie. Innerhalb von 20 Minuten werden knapp zwei Millionen Datenpunkte – von der Motorik über Mimik und Augenbewegungen bis zu Reaktionszeiten – erfasst. Diese Daten geben nicht nur Marketing-Strategen und Content-Produzenten präzise über das Verhalten von KonsumentInnen und NutzerInnen Aufschluss, sondern könnten etwa auch Hinweise auf eine vorliegende Krankheit (z. B. Demenz oder Multiple Sklerose) liefern. Es sei »so gut wie unmöglich, Tracking-Daten in AR und VR zu anonymisieren«, wie Susan Persky vom National Institute of Health bei der IEEE-Konferenz 2020 in Atlanta ausführte. Ein Missbrauch der individuellen Daten von Usern könne nicht ausgeschlossen werden.

Die Non-Profit-Organisation XR Safety Initiative legte im vergangenen Herbst ein Basis-Regelwerk vor, das Unternehmen zu einer verantwortungsbewussten Nutzung anhält und das Sammeln personenbezogener Daten untersagt. Dass sich gerade die »Datenhändler« Facebook und Google freiwillig beim Datensammeln einschränken, scheint jedoch mehr als fraglich. Nicht ohne Grund ist die Oculus-Plattform längst mit Facebook verknüpft – wer die Social-Funktionen wie etwa Chats nutzen will, muss sich mit einem Facebook-Account einloggen. Unternehmen, die XR-Technologien firmenintern nutzen, sollten sicherstellen, dass auf die mit Brillen und Apps erfassten Daten nicht von Dritten zugegriffen werden kann. ■



IDSF-Initiator Helmut Leopold, AIT und Martin Szelgrad, Report Verlag, eröffneten das internationale Forum zum Thema Digitalisierung & Sicherheit.

INTERNATIONAL DIGITAL SECURITY FORUM VIENNA

Mariana Kühnel, Wirtschaftskammer Österreich: »Die Digitalisierung birgt Chancen, aber auch Herausforderungen, etwa in Form von Cyberangriffen.«

»Wollen die digitale Welt zu einem erfreulichen und sicheren Ort machen«

20

Herausforderung für die vernetzte Gesellschaft und Wirtschaft: Beim International Digital Security Forum (IDSF) in Wien wurde ein globaler Dialog zur Erhöhung der Sicherheit initiiert.

VON MARTIN SZELGRAD

> Die Corona-Pandemie legt schonungslos Schwachstellen unseres Gesellschafts- und Wirtschaftssystems offen. Das betrifft auch die Abhängigkeiten, die im Zuge der Digitalisierung entstanden sind. Digitale Infrastrukturen wie beispielsweise Social-Media-Plattformen, Videokommunikationssysteme,

aber auch Behördennetzwerke und Bürgerservices, digital vernetzte Fabriken, Dateninfrastrukturen im Gesundheitswesen, die Energieversorgung und Telekommunikation, bis hin zur intelligenten Haussteuerung – all das muss zuverlässig funktionieren. Funktionieren, das heißt heute auch, resilient gegenüber böswilligen Angriffen und Mani-

pulation zu sein. »Security in times of pandemics and major global events«, war das Motto des erstmals zweitägigen »International Digital Security Forum« (IDSF). Es wurde vom AIT Austrian Institute of Technology und der Außenwirtschaft Österreich der Wirtschaftskammer im Dezember 2020 und in Zusammenarbeit mit go-international, einer gemeinsamen Initiative des Bundesministeriums für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort, veranstaltet und fand coronabedingt als hybrides Onlineevent statt. Über den Dächern Wiens im 4. Bezirk wurden Wissenstransfer und Kooperationen zwischen Forschung, Unternehmen, Verwaltung und Politik angestoßen. Das Interesse,

HERAUSFORDERUNGEN FÜR KRYPTOWÄHRUNGEN

> Kryptowährungen werden als vielversprechende Alternative zu traditionellen Finanzsystemen gehandelt. Die Schattenseite des Erfolgs ist der Missbrauch der digitalen Zahlungsmittel durch Kriminelle für Ransomware-Angriffe, Geldwäsche und der Finanzierung von Terrorismus. Wie der Einsatz von Bitcoin und Co. dahingehend beobachtet und geschützt werden kann, sprach Bernhard Haslhofer, Thematic Coordinator Data Science, AIT, mit Eljo Haspels, CEO von Cointel, Niederlande, Haaron Yousaf und George Kappos von der University

College London, Univ. Prof. Rainer Böhme, Universität Innsbruck, und Kamal Anwar, UN-Office of Counterterrorism, New York. Der gemeinsame Tenor: Nur mit einer stärkeren internationalen Zusammenarbeit und mit dem Austausch von Know-how und Daten kann der Gebrauch von Kryptowährungen sicherer werden. Der Grund, warum internationale Terrororganisationen recht früh auf dezentral organisierte Währungen gesetzt haben, ist das Bedürfnis, außerhalb staatlich kontrollierter Systeme zu agieren. Die »helle Seite« kann dem mit neuen



AIT-Forscher Bernhard Haslhofer diskutierte mit seinen Gästen, wie der Missbrauch von Kryptowährungen eingeschränkt werden kann.

Analysemethoden und datenbasierter Forschung gegensteuern. Es ist freilich stets ein technologischer Wettlauf.

Fotos: Valérie Waltseva/Agenda Studio



Vladimir Voronkov, Under-Secretary-General United Nations Office of Counter Terrorism in New York: »Globale Bedrohungen erfordern eine multilaterale Zusammenarbeit«.

Partnerschaften für die Bekämpfung und Schadensminimierung von Krisen zu bilden, war groß. An der Konferenz nahmen mehr als 500 Menschen aus über 40 Staaten teil.

>> Prominente Unterstützer <<

Eröffnet wurde das IDSF von Bundeskanzler Sebastian Kurz, der die Bedeutung von sicheren Lösungen in einer zunehmend digitalen und vernetzten Welt hervorhob, sowie von Wirtschaftsministerin Margarete Schramböck und Christian Weissenburger, Leiter der Sektion Innovation und Technologie im BMK in Vertretung von Bundesministerin Leonore Gewessler. Andreas Reichardt, Sektionschef für Telekommunikation, Sicherheits- und Verteidigungsforschung im BMLRT, präsentierte in Vertretung von Bundesministerin Elisabeth Köstinger das österreichische Sicherheitsforschungsprogramm

FAKE NEWS UNTERMINIEREN DEMOKRATIEN

> Ross King, Head of Competence Unit Data Science & AI, AIT, diskutierte mit VertreterInnen der Zivilgesellschaft und ForscherInnen zur wachsenden Bedrohung durch Fake News. Dominika Hajdu und Miroslava Sawiris vom Thinktank GLOBSEC in Bratislava lieferten Zahlen aus einer MIT-Studie und eigenen Untersuchungen: Fake News verbreiten sich aufgrund ihrer oft emotionalen Inhalte schneller als reguläre Nachrichten. Und fast jeder zweite zentral- und osteuropäischer Bürger – abhängig von den persönlichen und wirtschaftlichen Perspektiven – glaubt nicht an die Ideale der Demokratie. Zwei Drittel halten aktuelle Covid-Maßnahmen für übertrieben oder überhaupt nicht notwendig. Caroline Schmidt, Innenministerium, wies auf Aktivitäten der österreichischen Regierung hin – eine »Austrian Disinformation Taskforce«, die bei Wahlen aktiv ist, oder das Projekt »Detection



Ross King, AIT: »Die Menschen brauchen Tools, um Fake News und Desinformation erkennen zu können.«

of false information by Artificial Intelligence«. Die EU nimmt sich des Themas Fake News mit einem »Action Plan against Disinformation« an. Laura Loguercio, Journalistin der Faktencheck-Website Pagella Politica, betonte die Notwendigkeit internationaler Zusammenarbeit im Kampf gegen Desinformation. Plattformen wie »SOMA Observatory« und »CoronavirusFactsAlliance« würden die Kooperation über Landesgrenzen hinaus unterstützen.

und verwies auf die hohe erreichte Qualität und Dynamik in der österreichischen Forschungs- und Entwicklungs-Szene. Innenminister Karl Nehammer betonte bei der Eröffnung des zweiten Konferenztages das hohe Interesse der Politik an dem Thema: »Wir wollen die digitale Welt zu einem erfreulichen und sicheren Ort machen: Unsere Anstrengungen heute sind lebenswichtig für eine prosperierende, sichere und demokratische digitale Zukunft.«

Die hohe Relevanz der im Rahmen der IDSF diskutierten Schwerpunkte wurde durch internationale Organisationen wie der UN begrüßt. Vladimir Voronkov, Under-Secretary-General des United Nations Office of Counter Terrorism (UNOCT) in New York, hob in seiner Rede die sich entwickelnden Bedrohungsszenarien hervor, die eine starke multilaterale Zusammenarbeit erfordern, um ihnen effektiv zu begegnen.

Arne Schönbohm, Präsident des deutschen Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) betonte in seiner Keynote wie wichtig es ist, die Hand zu allen internationalen Partnern auszustrecken und den Austausch mit allen relevanten Stakeholdern zu stärken; Europa sollte dabei viel selbstbewusster auftreten und die Entwicklung globaler Standards vorantreiben.

Schließlich erläuterte Vincent Waiswa Bagiire, Permanent Secretary at Ministry of Information Communications Technology and National Guidance von Uganda, die Wichtigkeit der Digitalisierung für ►

KNOW-HOW FÜR KUNDEN WELTWEIT

> Das AIT führte vom 16. bis 20. November 2020 im Auftrag der US Defense Threat Reduction Agency (DTRA) und der URS Federal Services International ein spezielles Cybersicherheitstraining für den sicheren Betrieb von Atomkraftwerken im Ausbildungszentrum für nukleare Sicherheit (NSTC) in Almaty, Kasachstan durch. Durch die aktuelle Covid-Situation wurde von AIT das gesamte Training virtuell durchgeführt. Das Ziel war es, sowohl Bewusstsein als auch Fähigkeiten zur Entwicklung, Implementierung und Aufrechterhaltung eines Informations- und Cybersicherheitsprogramms in einer kritischen Einrichtung zu entwickeln.



Kanzler Sebastian Kurz hob die Bedeutung von sicheren Lösungen in einer vernetzten Welt hervor.



BSI-Präsident Arne Schönbohm: »Europa muss selbstbewusster auftreten und die Entwicklung globaler Standards vorantreiben.«

► die soziale und wirtschaftliche Entwicklung afrikanischer Länder am Beispiel von Uganda, das bis 2040 den Wandel von einem Agrarland zu einem digitalen Staat schaffen will. Cybersecurity und internationale Kooperation sind dabei eine zentrale Grundlage.

>> Cybercrime, virtuelle Währungen und Fake News <<

Im Rahmen von zahlreichen Paneldiskussionen wurden Schlüsselthemen zur digitalen Sicherheit diskutiert: Cybersicherheit und Cybercrime, sichere Künstliche Intelligenz, Schutz vor Missbrauch von virtuellen

Währungen, effektive digitale Plattformen für das Krisen- und Katastrophenmanagement, kontaktlose biometrische Sensortechnologien, Kampf gegen internationalen Terrorismus, sowie Resilienz von digitalen Infrastrukturen.

Ein besonderer Schwerpunkt lag auf dem Themenfeld »Kampf gegen Desinformation«, das durch die Corona-Krise noch brisanter geworden ist: Im Fokus standen dabei die Bedeutung von Fake News für die gesellschaftliche und politische Ordnung sowie die neue Rolle von Medien.

>> NEXT GENERATION BORDER MANAGEMENT <<

► Praktiker, Wissenschaftler, Vertreter der Industrie und der Regulierung sprachen mit Andreas Kriechbaum-Zabini, Thematic Coordinator Surveillance & Protection, AIT, über die Sicherheit an den Landesgrenzen der EU. Kontrollmechanismen bedeuten stets ein Ringen zwischen der Bewegungsfreiheit von Menschen und Gütern und Maßnahmen gegen Bedrohungen in der physischen und digitalen Welt gleichermaßen ist. Es diskutierten unter anderem Giulio M. Mancini, Generaldirektion Migration und Inneres, EU-Kommission, und Romain Nivelle, Leiter der EU-Mission für die Region Hauts-de-France, in der auch der Hafen von Calais liegt. 10.000 Lkw-Fahrten täglich werden dort abgewickelt. Für ein automatisiertes und effizientes Grenzmanagement von Fahrzeugen und Menschen sorgt das Projekt FAST-PASS unter der Leitung des AIT. James Ferryman von der Universität Reading, UK, fordert zukunftsfähige Konzepte für die steigenden Anforderun-

gen an Mobilität und Sicherheit. Technologie – etwa am Smartphone oder auch mit elektronischen Pässen – könne auch zugunsten Reisender eingesetzt werden liefern, wenn dadurch Kontrollen rascher ablaufen und gleichzeitig Sicherheitschecks verbessert werden. Nötig dafür ist in der EU eine gemeinsame Sichtweise und Kooperation der Behörden und Beteiligten entlang der gesamten »Wertschöpfungskette« im Grenzverkehr.



Made in Austria: Andreas Kriechbaum-Zabini leitet internationale Projekte für die Grenz-sicherheit.

>> Europa soll Vorreiter sein <<

Für die Bekämpfung von Cyber-Kriminalität ist eine intensive internationale Zusammenarbeit nötig. »Kein Akteur auf der Welt kann derzeit alleine alle Herausforderungen abdecken. Wir müssen kooperieren, wie brauchen dafür Mechanismen, internationale Standards und Abkommen sowie ein gemeinsames Verständnis zur sicheren Verwendung des Internets auf unserem Globus«, sagte Helmut Leopold, Initiator der IDSF sowie Head of Center for Digital Safety & Security am AIT.

Mariana Kühnel, Generalsekretär-Stellvertreterin der Wirtschaftskammer Österreich und Co-Organisator der IDSF unterstrich: »Es ist unbestritten, dass das Coronavirus eine der größten Weltwirtschaftskrisen ausgelöst hat, und noch weitere unvorhersehbare Folgen mit sich bringen wird. Durch diese Krise hat aber auch die Digitalisierung zugenommen. Das birgt für Unternehmen neue Chancen, aber auch Herausforderungen, etwa in Form von Cyberangriffen oder Datenlecks. Und bei digitaler Sicherheit geht

MIT BIOMETRIE GEGEN TERRORISMUS

> Über technologische neue Möglichkeiten zur Feststellung der Identität von Personen wurde in einer Gesprächsrunde von Bernhard Strobl, Thematic Coordinator Surveillance & Protection, AIT, berichtet. Gerade Corona und die notwendigen Gesichtsmasken sind eine neue Hürde für eine effiziente Personenerkennung. Reinhard Schmid, Leiter des zentralen Erkennungsdienstes des Bundeskriminalamtes, referierte zu EU-Recht, dem »Article 20 IO Interoperability Regulations« und das Pilotprojekt »BioCapture«, mit dem künftig die Exekutive mit dem Smartphone Fingerabdrücke zur Identifizierung von Personen nehmen kann – effizient und ohne weitere Technik.

Rocco Messina und Margherita Natali vom United Nations Counter-Terrorism Centre (UNCCT), USA, diskutierten die verantwortungsvolle und angemessene Weitergabe von biometrischen Daten im Zuge der Terrorabwehr. Werkzeuge und Prozesse dazu sollten immer auch »human rights by design« beinhalten. Für Andreas Wolf, Principal Scientist Biometrics der deutschen Bundesdruckerei, werden erfolgreiche Projekte von drei Säulen getragen: Interoperabilität, Authentizität und Qualität. Als großen Trend machte die Runde – dar-



Bernhard Strobl, AIT: »Die Corona-Pandemie hat völlig neue Herausforderungen für biometrische Erkennungstechnologien in Europa gebracht.«

unter auch IBM-Technologieexperte Nelson Goncalves – berührungslose Erfassungstechnologien aus, sowie Plattformen, die über Systeme und Behörden hinweg Daten analysieren können.



BMLRT-Sektionschef Andreas Reichhardt präsentierte das österreichische Sicherheitsforschungsprogramm und verwies auf breite F&E-Aktivitäten.



Wirtschaftsministerin Margarete Schramböck betonte die Tradition der Zusammenarbeit hinweg über Branchengrenzen.



Innenminister Karl Nehammer: »Anstrengungen für eine prosperierende, sichere und demokratische Zukunft.«

es nicht nur um die Technologien, sondern um jeden einzelnen von uns. Der Faktor Mensch ist immer noch am angreifbarsten, und das muss allen in unserer neuen Welt bewusst sein. Ein interdisziplinärer und internationaler Austausch zu diesen Themen ist sehr wichtig.«

Europa komme dabei eine besondere Rolle zu, betonte Arne Schönbohm, Präsident des deutschen Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI): »Wir haben in den EU-Staaten viel Expertise und Erfahrung. Es ist wichtig, dass wir uns mit diesen Ressourcen gegenseitig unterstützen und dass wir voneinander lernen«, sagte er. Die Initiativen der EU, wie etwa der Cyber Security Act aus dem Jahr 2019, würden auch die Partner in Asien und in Nordamerika beeinflussen. »Wir sollten selbstbewusster für eine weltweite Standardisierung in diesem Bereich auftreten«, so der Experte.

>> Kanus im Ozean <<

Dass viele IT-Systeme in der Praxis nicht gut genug vor Cyberangriffen geschützt sind, bestätigte Rafal Jaczynski, CSO bei Huawei CEE & Nordics. »Viele Unternehmen sind in den Digitalisierungs-Ozean mit Cybersecurity-Kanus gestartet«, sagte Jaczynski. Er betont, dass man zwar genügend Wissen und Technologie für sichere Systeme habe, aber viele Unternehmen und Organisationen der Sicherheit nicht genug Aufmerksamkeit schenken.

Zusätzlich zur Anwendung vorhandener Technologien müsse die Forschung verstärkt und die Überführung von Forschungsergebnissen in die Praxis beschleunigt werden, forderte Kai Rannenberg, Professor an

der Universität Frankfurt und Koordinator des europaweiten Kompetenz-Netzwerks CyberSec4Europe. »Wir müssen uns ständig neue Kompetenzen aneignen, denn viel Wissen befindet sich auch in den Händen der Cyberkriminellen«, sprach sich Rannenberg für verstärkte internationale Zusammenarbeit aus. ■

23

Partnerschaften auf globaler Basis

> Begleitet wurde das IDSF von einer virtuellen Ausstellung österreichischer und internationaler Organisationen und Unternehmen wie ARGE Sicherheit und Wirtschaft der Wirtschaftskammer Österreich, ARES – Cyber Intelligence, Attingo Datenrettung, Cybertrap Software, Digital Factory der FH Vorarlberg, Huemer-IT, Ikarus Security Software, KIVU Technologies, Kuratorium Sicheres Österreich, Lieber Lieber Software, msg Plaut, SBA Research, Softprom Distribution, Sparx Systems Central Europe, T3K-Forensics, World Institute for Nuclear Security (WINS) sowie X-Net Services. Die Veranstaltung wurde unterstützt von Huawei, SAS Institute und T3K-Forensics.

> Die Panel-Diskussionen sind zur Nachschau auf der IDSF-Website für registrierte User unter www.idsfi.io zur Verfügung gestellt.



»Ansätze wie jene der Europäischen Kommission, KI in der Cybersicherheit generell zu vertrauen, sind irreführend und gefährlich«, warnt Mariarosaria Taddeo.

24

»Vertrauen in künstliche Intelligenz ist ein zweischneidiges Schwert«

Mariarosaria Taddeo ist Senior Research Fellow am Oxford Internet Institute, Oxford University, und stellvertretende Direktorin des Digital Ethics Lab. Report(+)PLUS hat anlässlich der IDSF-Konferenz in Wien mit ihr über Robustheit und Ethik beim möglichen Einsatz von künstlicher Intelligenz in der Cybersicherheit gesprochen. **VON MARTIN SZELGRAD**

> (+) PLUS: Wie ist die Bedrohungslage bei Angriffen auf IT-Systeme? Warum könnte der Einsatz von KI dort notwendig sein?

Mariarosaria Taddeo: Das Cybersecurity-Unternehmen Norse stellte im Jahr 2014 mehr als 4.000 Cyberangriffe pro Minute auf IT-Systeme weltweit fest. Trotz ausgefeilter Cyberabwehr hat sich die Bedrohungslage bis heute nicht verbessert. Dem »Global Risks Report 2019« des Weltwirtschaftsforums zufolge gehören Cyberangriffe zu den fünf größten globalen Bedrohungen. Gemalto berichtet, dass im ersten Halbjahr 2018 durch Angriffe 4,5 Milliarden Datensätze kompromittiert wurden – fast doppelt so viel wie im gesamten Jahr 2017. Und eine Microsoft-Studie wies nach, dass 60 % der Angriffe im Jahr 2018 weniger als eine Stunde dauerten und neue Formen von Malware

gebracht haben. Das zeigt uns, dass Cyberangriffe weiter zunehmen und auch effektiver werden. KI kann in der Unterstützung von Cybersecurity-Maßnahmen nun eine Schlüsselrolle spielen.

(+) PLUS: Wie definieren Sie KI in Cybersicherheitssystemen?

Taddeo: Abgesehen von einem allgemeinen Hype um dieses Thema wird der Einsatz von KI vielfältig sein und von unterschiedlichen Methoden abhängen. Ich definiere – dem klassischen Turing-Ansatz zufolge – KI als eine Ressource interaktiver, autonomer und selbstlernender Systeme, die zur Ausführung von Aufgaben eingesetzt werden können, die ansonsten menschliche Intelligenz erfordern würden.

Es gibt zwei wichtige Aspekte in dieser Definition. Der erste hat mit der Form von

Intelligenz zu tun, die wir hier betrachten. Da ist kein Platz für Science-Fiction, wir sprechen nicht über Maschinen mit Bewusstsein. Die KI führt sehr wohl Aufgaben aus, die normalerweise eine Art von Intelligenz erfordern würden. Die Fähigkeit zu Intuition oder Kreativität hat eine KI aber nicht – das sind Attribute, die wir mit menschlicher Intelligenz verknüpfen.

Das andere Element ist die Art der Technologie. Es ist das erste Mal in der Geschichte der Menschheit, dass wir autonome Maschinen haben. Diese großartige Technologie kann für viele Zwecke eingesetzt werden, bringt aber auch neue Herausforderungen – ethische und technische.

(+) PLUS: Auf welche Weise könnte KI zu Sicherheitsprodukten und -dienstleistungen beitragen?

Taddeo: KI kann in vielerlei Hinsicht helfen. In Hinblick auf die Robustheit von Technik kann KI eingesetzt werden, um Fehler und Lücken in Systemen zu identifizieren. Sie kann etwa Verifikations- oder Validierungsprozesse viel schneller erledigen. Diese sind im Allgemeinen oft zeitaufwendig und mühselig.

Weiters wird KI eingesetzt, um Systeme bei der Abwehr von Angriffen zu unterstützen. Wir haben 2016 bei der von der DARPA organisierten »Cyber Grand Challenge« gesehen, wie KI-Systeme gegeneinander ausgespielt werden können. Sie erkennen Schwachstellen in den eigenen und in den konkurrierenden Systemen und können Angriffsstrategien entwickeln, um den Gegner auszuschalten.

Schließlich sehen wir bereits viele Produkte auf dem Markt, die KI nutzen. Die

wird. Wir können es vereinfachen: Vertrauen ist eine Form des Delegierens von Aufgaben, ohne die weitere Kontrolle darüber zu haben. Doch wir müssen das Risiko abschätzen können. Einer KI-Lösung bei einer einfachen Bilderkennung in einer Büroumgebung zu vertrauen, ist einfach, da die negativen Folgen bei einem Fehler eher gering sind. Dem gleichen System würde ich aber weniger vertrauen, wenn davon die Fahrsicherheit in einem autonomen Fahrzeug abhängig ist. Vertrauen ist also immer von der Umgebung und einem Kontext abhängig.

(+) PLUS: Welchen Bedrohungen sind KI-Systeme selbst ausgesetzt?

Taddeo: KI ist eigentlich eine sehr fragile und fehleranfällige Technologie. Das betrifft zum Beispiel die Manipulation von Daten. Studien zeigen, dass mit einem minimalen

führt uns die Idee des Vertrauens – Delegieren ohne Kontrolle – in die falsche Richtung. Der OECD-Grundsatz lautet: KI-Systeme müssen während ihres gesamten Lebenszyklus robust und sicher funktionieren, und potenzielle Risiken sollten kontinuierlich bewertet und behandelt werden.

(+) PLUS: Sollten wir uns besser auf herkömmliche Software und hart geschriebenen Code verlassen?

Taddeo: KI kann relativ effektiv bei der Unterstützung von Cybersicherheitsaufgaben sein. Aber wir sollten vom Terminus der vertrauensbasierten KI zu jenem zuverlässiger KI-Systeme übergehen. Das bedeutet für die Betreiber kritischer Infrastrukturen, dass bei der Beschaffung »KI als Dienstleistung« keine Option ist: Unternehmen und der öffentliche Sektor sollten Lösungen und Komponenten für maschinelles Lernen selbst entwickeln. Und wir werden Standards für das Training von KI-Systemen brauchen. Zudem benötigen wir ein dynamisches, paralleles Monitoring. Wenn es ein unterschiedliches Verhalten der beiden Systeme – das eine draußen in der Praxis und das andere im Labor – gibt, können wir entsprechend eingreifen.

(+) PLUS: Brauchen wir Zertifizierungen für die Sicherheit und Qualität von KI-Lösungen?

Taddeo: Durchaus. Aber bevor Zertifizierungen möglich sind, brauchen wir Standards. Letztere bilden eigentlich die größere Herausforderung. Standards treiben Märkte an und haben auch politischen Einfluss. KI-Lösungen, die sich an gewisse Standards halten, werden Zugang zu diesen Märkten bekommen. Wir müssen uns also entscheiden, mit welchem Standard wir arbeiten wollen und welche Werte darin verankert sind. Menschen nehmen Technologien an, wenn diese mit den Werten einer Gesellschaft in Einklang sind. Wenn das nicht der Fall ist, werden wir eine große Chance verpassen. ■

UNTERNEHMEN UND DER ÖFFENTLICHE SEKTOR SOLLTEN DIE LÖSUNGEN UND KOMPONENTEN FÜR MASCHINELLES LERNEN BESSER SELBST ENTWICKELN.

Technologie ist auch von Vorteil, wenn man mit bislang unbekanntem Angriffsvektoren konfrontiert ist. Ändert sich plötzlich etwas im Zustand eines Systems, kann die KI einen Angriff innerhalb von Stunden – und nicht Tagen – ausmachen. Das britische Unternehmen Darktrace nutzt bereits Methoden des maschinellen Lernens, um kompromittierte Teile von Systemen, die angegriffen wurden, zu identifizieren und unter Quarantäne zu stellen.

Das sind alles gute Nachrichten und es ist der Grund, warum es weltweit großen Druck auf die Entwicklung von KI-basierten Produkten für die Cybersicherheit gibt. Die Rolle von KI in der Cybersicherheit wird in den Leitlinien der EU-Kommission und von anderen internationalen Initiativen betont. Normierungsgremien wie die IEEE arbeiten an Standards für KI in der Cybersicherheit. All diese Initiativen haben ein Element gemeinsam: die Idee, vertrauenswürdige KI voranzutreiben.

(+) PLUS: Was sind die Herausforderungen für vertrauenswürdige KI?

Taddeo: Für die Sicherheit unserer Gesellschaft, für Infrastrukturen und für den Einzelnen brauchen wir Vertrauen in Technologie. Nun ist aber echte KI eine Blackbox. Wir wissen nicht im Detail, wie ein auf maschinellem Lernen basierender Prozess ein bestimmtes Ergebnis hervorbringt.

Vertrauen ist eine vielseitige Angelegenheit, die auf unterschiedliche Weise definiert

Aufwand das Ergebnis eines KI-Systems in großem Umfang verändert werden kann. In einem Fall in einem Krankenhaus wurde gezeigt, dass bei 8 % verfälschten Daten in der automatisierten Medikamentenverteilung 75 % der Patienten die falschen Dosierungen bekommen. In einer anderen Studie haben Forscher das Muster eines Schildkrötenpanzers so verändert, dass eine KI ihn fälschlicherweise als Gewehr identifiziert hat.

Schließlich besteht die Gefahr von Hintertüren in neuronalen Netzwerken: Da diese Technologien keinen einsehbaren Quellcode im klassischen Sinn haben, werden Backdoors kaum erkannt. Es gibt Fälle, in denen eine Erkennungssoftware ein Stoppschild falsch interpretiert, wenn jemand ein Post-It auf das Verkehrsschild klebt. Autonome Fahrzeuge halten dann an dieser Kreuzung nicht an. Was also, wenn jemand eine solche Hintertür einbaut, um irgendwann die Ergebnisse dieses Systems in eine gewünschte Richtung zu drehen?

KI gegenüber Manipulationen robust zu machen, ist eine Bemühung, die wir überall auf der Welt sehen. Es ist ein Teil der Standardisierungsverfahren. Die Robustheit von KI ist freilich rechnerisch ein unlösbares Problem, da die Anzahl der möglichen Zustände eines Systems astronomisch groß ist. Deshalb sind Ansätze wie jene der Europäischen Kommission, KI in der Cybersicherheit generell zu vertrauen, konzeptionell irreführend und operativ gefährlich.

Da KI eine lernende Technologie ist,

ZUR PERSON

► **Mariarosaria Taddeo** ist Associate Professor und Senior Research Fellow am Oxford Internet Institute, University of Oxford, und stellvertretende Direktorin des Digital Ethics Lab. Sie ist zudem Faculty Fellow und Defence Science and Technology Fellow am Alan Turing Institute.



Grenzenlos reisen

In einer Zeit, die von Reisebeschränkungen und Ansteckungsgefahr belastet ist, wächst die Sehnsucht nach virtuellen Zufluchtsorten. Augmented und Virtual Reality bieten im Tourismus auch für die Zukunft interessante Optionen, wenn echtes Reisen wieder möglich ist.

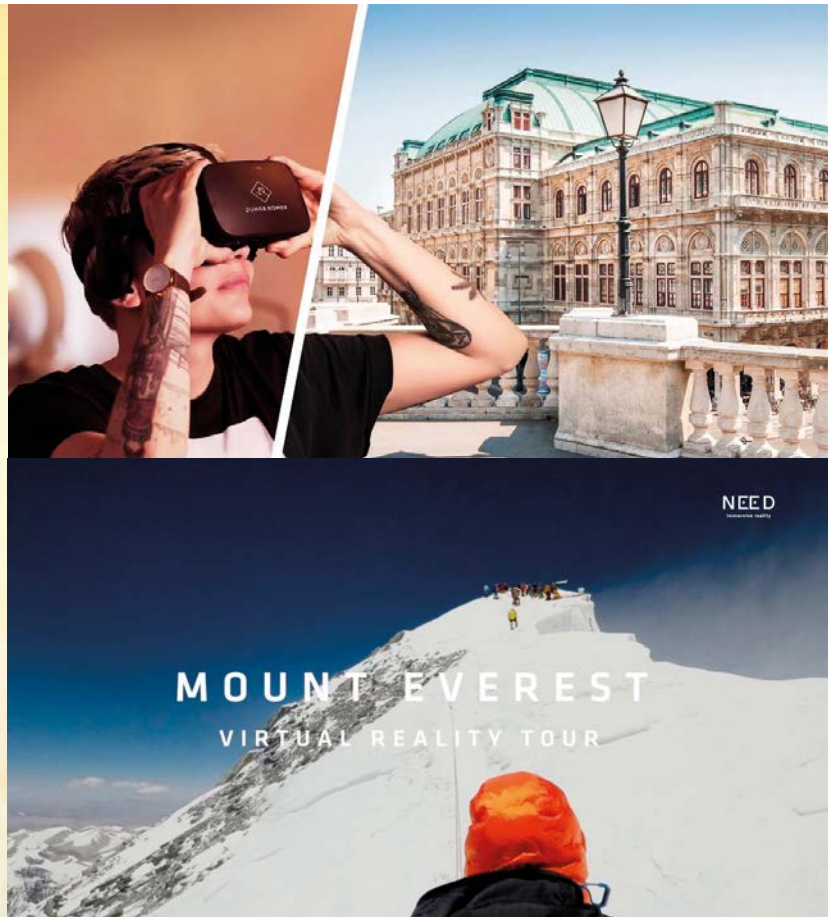
VON ANGELA HEISENBERGER



Virtual und Augmented Reality könnten unsere Konsumgewohnheiten völlig verändern. Für den

Tourismus bieten sich schon jetzt neue Perspektiven – eine Entwicklung, die durch die eingeschränkten Reisemöglichkeiten wäh-

rend der Pandemie beschleunigt wurde. Corona hat im Vorjahr die Reiseträume vieler Menschen zunichte gemacht, das Fernweh



»Beyond the Scenes«, ein virtueller Rundgang durch die Wiener Staatsoper, und eine VR-Expedition auf den Mount Everest – zwei Beispiele aus österreichischer Produktion.

und die Entdeckungslust aber keineswegs vermindert. Im Gegenteil: Digitale Technologien machen bereits eine Weltreise im Wohnzimmer möglich. Virtual und Augmented Reality schaffen ein immersives Erlebnis, das einen ersten Eindruck vom Urlaubsziel gibt und Neugier auf unbekannte Destinationen weckt.

Immersive Technologien erreichen reise-freudige Interessenten auf emotionaler Ebene, indem sie mehrere menschliche Sinne ansprechen – Sehen, Hören und sogar Fühlen, wenn beim Einsatz spezieller Handschuhe über Schwingungen ein haptisches Feedback erzeugt wird. So können KundInnen den Sand bereits im Reisebüro virtuell durch die Finger rieseln lassen, mit Haien tauchen,



Petra Stolba, Österreich Werbung: »Das Feedback der User und die mediale Verbreitung unserer Videos zeigen uns, dass diese Art der Urlaubswerbung die Zukunft ist.«

auf Safari gehen oder im Disneyland Achterbahn fahren. Oder etwas profaner: Wenn die Wahl zwischen mehreren Produkten (z.B.

Hotelzimmer oder Kreuzfahrtskabinen mit unterschiedlicher Ausstattung oder Aussicht) schwer fällt, kann der Blick durch die VR-Brille die Entscheidung erleichtern.

>> Kunden binden <<

In einer 2018 durchgeführten Bitkom-Studie wünschten sich 78 % der Befragten bei der Beratung im Reisebüro digitale Geräte als Unterstützung und immerhin schon rund die Hälfte zeigte sich an einem virtuellen Erlebnis mit VR-Brille interessiert. 2016 hatte der Reiseveranstalter Thomas Cook 880 Reisebüros mit Datenbrillen ausgerüstet, um KundInnen mit 360-Grad-Ansichten einen besseren Einblick in Hotels oder Urlaubsdestinationen zu ermöglichen, als jedes ►



Mittels Virtual Reality können KundInnen schon bei der Buchung im Reisebüro in das Reiseerlebnis eintauchen. Augmented Reality eignet sich für das Erlebnis vor Ort und liefert beispielsweise beim Museumsbesuch oder Stadtrundgang interessante Zusatzinformationen.

28

► noch so perfekte Katalogfoto es vermag. Wer noch niemals in New York war, konnte diesen Traum gleich im Reisebüro verwirklichen und in einem Taxi den Times Square entlangfahren oder mit dem Hubschrauber über Manhattan fliegen. Möglicherweise war das Unternehmen der Zeit voraus – Ende 2019 schlitterte es in die Insolvenz. Heute dürfte die Akzeptanz virtueller Technologien schon merklich größer sein. Augmented & Virtual Reality haben nicht zuletzt durch das breite Angebot auf dem Game-Sektor an Popularität gewonnen. Auch wenn das Erlebnis kein Ersatz für das physische Kennenlernen von Land und Leuten sein kann, sieht der Softwareentwickler Maximilian Noelle, Geschäftsführer der WeAre GmbH, viel Potenzial: »In der Reisebranche kann Virtual Reality enorme Vorteile im Buchungsprozess bringen, um z.B. vor einer Buchung einen besseren Eindruck von Hotelzimmern oder Ferienanlagen zu bekommen. Der Kunde hat von der ersten Sekunde an eine stärkere Bindung zur jeweiligen Reise.«

>> **Appetithäppchen** <<

Am Londoner Bahnhof King's Cross, einem der größten Verkehrsknotenpunkte der Metropole, sorgte die Österreich Werbung (ÖW) mit einer ungewöhnlichen Aktion für Aufsehen. Eine virtuelle Projektion verwandelte den Bahnhof in ein Winterwunderland. PassantInnen staunten sichtlich über schwebende Schneeflocken, Snowboarder auf einer Skipiste und eine gemütliche Hütte hinter dem »Magic Mirror«.

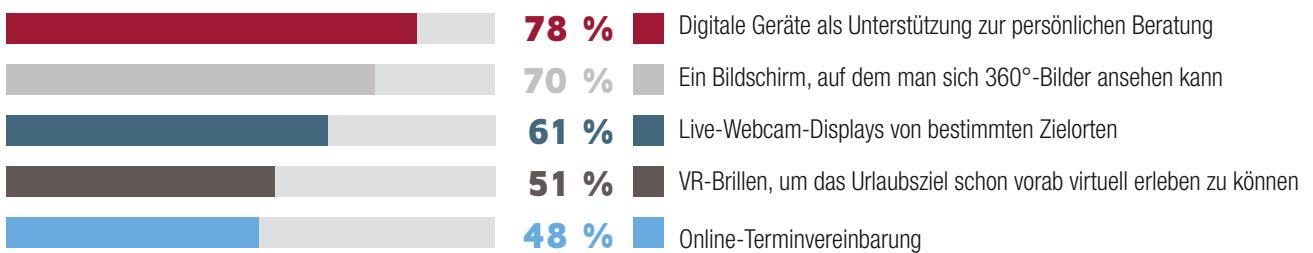


Gernot Singer, Business Angel: »Artivive macht ein technisch komplexes Thema für Kunstschaffende und -interessierte zugänglich.«

Um die Alpenrepublik digital erlebbar zu machen, betreibt die Österreich Werbung seit 2016 einen eigenen YouTube-Kanal, auf dem bisher 19 verschiedene 360-Grad-Videos – vom Almbetrieb im Montafon bis zur Bootsfahrt auf dem Altausseer See – abrufbar sind. »Das direkte Feedback der User sowie die mediale Verbreitung unserer Videos zeigen uns, dass diese Art der Urlaubswerbung die Zukunft ist«, richtet ÖW-Geschäftsführerin Petra Stolba den Fokus schon auf die Zeit nach der Pandemie: »Die heimische Tourismusbranche geht durch eine dramatische Krise. Umso wichtiger ist es, dass wir bei unseren Gästen als Urlaubsdestination in Erinnerung bleiben, um nach der Krise wieder voll durchstarten zu können.«

Auch Österreichs Kulturinstitutionen trachten danach, präsent zu bleiben. Das Wiener Kreativstudio Junge Römer gestaltete zum 150. Jubiläum der Wiener Staatsoper den 360°-VR-Rundgang »Beyond the Scenes«, der an faszinierende Orte im Inneren führt, zu denen BesucherInnen sonst

WELCHE DIGITALEN SERVICES WÜNSCHEN SIE SICH IM REISEBÜRO?



Quelle: »Die Zukunft des Reisens ist digital«, Bitkom-Studie 2018

Die überwiegende Mehrheit der Kundinnen und Kunden möchten sich schon vorab ein besseres Bild von ihrem Reiseziel machen, gerne auch mit digitaler Unterstützung. Der traditionelle Reiseprospekt kann da nicht mithalten.

Fotos: Thomas Cook, Alberta., 3spin., AANA.

keinen Zutritt haben. Sie werden mit dem riesigen Lastenaufzug virtuell auf die Bühne gehoben, begleiten Künstlerinnen und Künstler und wagen einen Blick vom Dach des berühmten Hauses am Ring – ganz ohne Kitsch und Klischees. Kein Ersatz für echte Kulturveranstaltungen, aber in der coronabedingten Askese durchaus Balsam für die Seele.

Für die Ausstellung »Gipfelstürmen« im Schloss Trautenfels entwarf das auf immersive Technologien spezialisierte Unternehmen NEED eine Virtual-Reality-Expedition auf den Gipfel des Mount Everest. BesucherInnen können mittels VR-Brille die Strapazen der Bergsteiger hautnah miterleben und spektakuläre Bilder vom höchsten Punkt der Erde genießen.

>> Das digitale Museum <<

Während Virtual Reality die Wirklichkeit ausblendet und den Nutzer komplett in die virtuelle Welt eintauchen lässt, eignet sich Augmented Reality perfekt für das Erlebnis vor Ort. In eine Datenbrille oder auf das Smartphone werden zusätzliche Informationen bereitgestellt. Das beginnt schon beim Flug – mehrere Airlines wie American Airlines oder KLM zeigen Passagieren mittels einer AR-App den Weg durch den Flughafen oder können überprüfen, ob ihr Handgepäck

Restaurierungsarbeiten aufgenommen wurden. Gemälde erscheinen nicht nur als zweidimensionale Werke, sondern werden »zum Leben erweckt«.

Business Angel Gernot Singer, der seit kurzem das Startup mit Co-Investor Zaid Al-Aifari mit einem sechsstelligen Betrag unterstützt, sieht international viel Potenzial: »Artivive ermöglicht es, ein technisch komplexes Thema sowohl für Kunstschaffende, als auch -interessierte einfach zugänglich zu machen. Die starke Nutzung durch etablierte Kunstschaffende und die hohe Akzeptanz bei renommierten Kunstinstitutionen beweisen dies eindrucksvoll.« Ein Marktplatz soll künftig Zugang zu mehr als 100.000 Augmented-Reality-Kunstwerken sowie kreativen Dienstleistern bieten. Institutionen, Unternehmen und Privatpersonen können unkompliziert mit Kunstschaffenden in Kontakt treten und Projekte in Auftrag geben.

>> Reale Vergangenheit <<

Nicht unerheblicher Nebeneffekt: Museen – zu Unrecht noch manchmal als altmodisch und verstaubt abgestempelt – werden zu lebendigen Orten, die nicht nur Kinder und Jugendliche begeistern, etwa wenn sich Dinosaurier plötzlich durch den Raum bewegen. Und wer würde nicht gerne die

“ Geschichte wird greifbar, wenn archäologische Stätten und Naturservate nicht mehr zugänglich sind. ”

den erlaubten Dimensionen entspricht. Interaktive Funktionen ersetzen unterwegs den Reiseführer und spielen in Echtzeit die passenden Informationen zu Sehenswürdigkeiten und Routen oder andere praktische Tipps aus.

Viele Museen und Sehenswürdigkeiten stellen bereits AR-Brillen zur Verfügung oder bieten via App zusätzliche Attraktionen. Seit 2017 bereichert das Startup Artivive mit seinem innovativen AR-Tool Ausstellungen in der Albertina, im Belvedere oder im Shanghai Himalaya Museum. Das Unternehmen wurde von Sergiu Ardelean und Codin Popescu in Wien gegründet, um analoge und digitale Kunst zu verbinden. Um die digitale Erweiterung der Kunstwerke erleben zu können, müssen die BesucherInnen lediglich über die Artivive-App am Smartphone oder Tablet die Zusatzinformationen abrufen. Zu entdecken gibt es beispielsweise auch verborgene Details oder Röntgen-, Infrarot- und Makroaufnahmen, die während

Mondlandung miterleben und neben Neil Armstrong den berühmten ersten Schritt machen?

Geschichte wird greifbarer. Das trifft umso mehr zu, wenn archäologische Stätten und gefährdete Naturservate, die aus Sicherheitsgründen nicht mehr betreten werden dürfen, über virtuelle Technologien zugänglich gemacht werden. Für Menschen, die krankheits- oder altersbedingt nicht selbst verreisen, sind sie eine willkommene Alternative.

Ob sich die virtuelle Präsenz auch in stärkerer Buchungsfrequenz niederschlägt, wurde noch nicht erhoben. So kurzweilig die VR-Erlebnisse sind, als Ersatz für eine Reise oder den Besuch eines Museums taugen sie keinesfalls. Ganz nach dem Geschmack der Reiseveranstalter machen die virtuellen Häppchen aber Appetit auf mehr. Und mit dem im Vorjahr ersparten Urlaubsgeld könnte die Urlaubsreise 2021 etwas größer ausfallen – falls Corona es heuer zulässt. ■



Beim Überfliegen von Landschaften und Städten werden 360°-Bilder und Videos eingespielt.

ÜBER DEN WOLKEN

> Lufthansa hat als eine der ersten Airlines weltweit damit begonnen, sich mit Mixed Reality auseinanderzusetzen. In der Aus- und Weiterbildung des Personals und in der Wartung der Maschinen nehmen virtuelle Technologien seit Jahren einen fixen Platz ein.

Im Rahmen von Gate-Promotions setzte Lufthansa weltweit 300 VR-Brillen ein, um Economy-Passagieren die Premium Economy Class schmackhaft zu machen. Die weitaus größere Beinfreiheit wirkte überzeugend – die Zahl der Upgrade stieg um bis zu 50%.

Zur Unterhaltung der Fluggäste an Bord entwickelte das Darmstädter Technologieunternehmen 3spin, das für die Koordination und Durchführung aller XR-Projekte im Konzern verantwortlich zeichnet, die VR-App »Moving Map«. Beim Überfliegen von Landschaften und Städten sehen die Passagiere 360-Grad-Bilder und Videos. Sie besteigen virtuell Berggipfel und schlendern an Sehenswürdigkeiten vorbei – auch bei Regen und oberhalb der Wolkendecke. Die üblichen Flugdaten – Höhe, Temperatur, Geschwindigkeit, Ankunftszeit, Wetter etc. – werden selbstverständlich mitgeliefert.

DER BLICK DURCH DIE BRILLE

VIRTUAL UND AUGMENTED REALITY WERDEN ZUNEHMEND AUCH IN DER ARBEITSWELT EINGESETZT. ARBEITSMEDIZINERINNEN PRÜFEN MÖGLICHE GESUNDHEITSRISIKEN.

VON ANGELA HEISSENBERGER

30

> Die Corona-Pandemie verbannte weltweit Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer ins Homeoffice – mit den bekannten Vor- und Nachteilen. Die Schweizer Großbank UBS verfolgt einen interessanten Weg, um ihren WertpapierhändlerInnen das Gefühl ihres gewohnten Arbeitsplatzes zurückzubringen. Eine Taskforce prüft den Einsatz von Google HoloLens-Geräten, die etwas Börsenfeeling in die Wohnzimmer bringen sollen. In einem Interview mit der *Financial Times* begründete Beatriz Martin, Chefin der UBS Großbritannien, die Strategie: »Wenn die Leute wirklich nicht ins Büro kommen können, können wir dann eine virtuelle Präsenz schaffen?« Eine zuvor getestete Variante, die Trader mit Bildschirmen auszustatten, auf denen in Live-Feeds ihre BürokollegInnen zu sehen sind, wurde wieder ad acta gelegt – das erhoffte Gemeinschaftsgefühl hatte sich nicht eingestellt.

Die US-Bank Citigroup testete das virtuelle Büro schon vor vier Jahren. Eine eigens konzipierte »Holographic Workstation« kombinierte 3D-Hologramme mit Echtzeit-Finanzdaten. Konzipiert wurde das System für Großkunden, die von ihrem Trader während des Gesprächs zur Veranschaulichung Grafiken und Tabellen ins Büro projiziert bekamen. Das Projekt scheiterte jedoch an den damaligen Unzulänglichkeiten der Technologie wie den klobigen Headsets und der begrenzten Rechenleistung.

Trotzdem gibt die Workstation einen Eindruck, wie das Büro der Zukunft aussehen und funktionieren könnte. Bisher kommen Augmented und Virtual Reality vorwiegend in der Industrie zum Einsatz – vor allem in den Bereichen Konstruktion, Planung, Design und Ausbildung. In der Medizin und in der Wartung und Reparatur von Geräten erweisen Schritt-für-Schritt-Anleitungen und andere parallel eingeblendete Informationen großen Nutzen. Ein komplett virtualisiertes Büro würde physische Büroräume völlig überflüssig machen. Der Zugriff auf Datenbanken wäre nicht nur über den Computer möglich. »Mit unserem virtuellen System machen wir die Daten greifbar und er-



Sebastian Egger-Lampl untersucht im AIT die arbeitspsychologischen Auswirkungen von Augmented Reality.

möglichen, sie im Raum anzuordnen«, sagt der Informatiker Thies Pfeiffer, der im Exzellenzcluster CITEC der Universität Bielefeld, in Kooperation mit dem Softwarehersteller Ceyoniq Technology ein entsprechendes Verfahren entwickelte.

>> Stolperfallen <<

Die Interaktion erfolgt über Nicken, Augenbewegungen, Gesten oder Sprachbefehle. Trotz der hohen Anfangskosten lohnt sich die Investition in einigen Bereichen: Ein virtuelles Training ist dann sinnvoll, wenn das reale Training teuer, aufwendig oder gefährlich ist. Trifft einer dieser Punkte zu, können Unternehmen mit XR meist eine flexiblere Lösung entwickeln.

Die breitere Anwendung der Technologien ruft inzwischen auch ArbeitsmedizinerInnen und SicherheitsexpertInnen auf den Plan. In Österreich werden mögliche Gesundheitsrisiken von Augmented Reality derzeit im Rahmen eines gemeinsamen Projekts der Produktionsgewerkschaft PRO-GE, des Austrian Institute of Technology (AIT), des Industriekonzerns Magna, der AUYA und der Arbeiterkammer geprüft. »Die erste Phase beschäftigt sich mit den arbeitspsychologischen Auswirkungen«, erklärt Sebastian Egger-Lampl, Nachrichtentechniker und Soziologe im AIT-Forschungsteam. »Die zweite Phase dreht sich um Sicherheitsaspekte, beispielsweise wenn ein Gegenstand vor einem am Boden liegt, während man die Brille





trägt. In der dritten Phase wird untersucht, wie lange die Nackenmuskulatur durch das Tragen belastet werden kann.« Gemessen werden die Ermüdung der Muskulatur sowie die Work Experience.

>> Dauer beschränken <<

Über ein Kabel zu stolpern oder gegen einen Tisch zu stoßen, während man sich gerade mit der Brille vor Augen in anderen Welten bewegt, sind noch die geringsten, wenn auch nicht unwahrscheinlichsten, Gefahren. Dennoch entwarf der Berliner Büroausstatter System 180 bereits einen idealen Raum für virtuelle Arbeit, der den Aktionsradius mit unterschiedlichen Bodenbelägen auch haptisch kennzeichnet.

Bei VR-Anwendungen sind Irritationen der Wahrnehmung häufiger als bei Augmented Reality, wo die reale Umgebung sichtbar bleibt und nur zusätzliche Informationen in die Brille eingeblendet werden. Die VR-Krankheit »Motion Sickness« tritt auf, weil die vom Körper real empfundene Bewegung von der virtuell dargestellten Beschleunigung abweicht. Knapp zwei Drittel der NutzerInnen klagen über Schwindel und Übelkeit, ähnliche Symptome, wie sie bei Seerkrankheit auftreten. In diesem Fall sollte die Session sofort unterbrochen und die Brille abgenommen werden.

Wie belastend AR- und VR-Brillen für die Augen sind, wird intensiv erforscht. Ein Problem besteht darin, dass sich die Augen

„ HÄUFIGE VR-NUTZUNG KÖNNTE KURZSICHTIGKEIT BEWIRKEN. DIE HERSTELLER EMPFEHLEN EINE EINSCHRÄNKUNG DER NUTZUNGSDAUER SOWIE HÄUFIGE PAUSEN. „

längere Zeit auf ein sehr nahes Objekt fokussieren müssen. Augenärzte sprechen zudem vom sogenannten Vergenz-Akkommodationskonflikt, der eintritt, wenn das Auge eine dem Schieleffekt ähnliche Position einnimmt, damit sich der stereoskopische 3D-Effekt einstellt. Häufige VR-Nutzung könnte die Entstehung von Kurzsichtigkeit bewirken – diesbezügliche Untersuchungen laufen noch. Einige Hersteller empfehlen generell, die Nutzungsdauer auf 30 bis 50 Minuten zu beschränken und danach mindestens 15 Minuten Pause zu machen. Bereits diagnostiziert wurde die schädigende Wirkung für Kinderaugen, weshalb Kinder unter 12 Jahren VR-Anwendungen nicht nutzen sollten.

>> Rechtliche Bedenken <<

Die in AR-Systemen eingeblendeten Arbeitsanleitungen sind hilfreich, um Abläufe effizienter und sicherer zu gestalten, indem Fehler automatisch erkannt und Lösungswege bereits vorgegeben werden. Gleichzeitig können die Informationen ablenken oder

das Sichtfeld einschränken, wodurch das Unfallrisiko steigt.

AR- und VR-Systeme ermöglichen zudem die lückenlose Dokumentation und Kontrolle sämtlicher Tätigkeiten und Arbeitsschritte. Das ist schon aus rechtlicher Hinsicht problematisch, könnte aber auch zu psychischer Belastung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter führen – je mehr Befehle über die Brille erfolgen, desto stärker ist das Gefühl der Überwachung.

Mit dem technologischen Fortschritt der letzten Jahre wurde die Hard- und Software deutlich verbessert. Die Datenbrillen erwärmen sich nicht mehr so stark wie früher und sind wesentlich leichter, die Sichtfenster größer. Mit dem 5G-Netz dürfte sich auch die Erkennung und Verarbeitung der Datenpunkte wesentlich beschleunigen. Die benötigte Rechenpower ist bei höherer Auflösung der Bewegtbilder enorm – Nebenwirkungen wie das erwähnte Schwindelgefühl könnten künftig gemildert werden, da die zeitliche Verzögerung in der Darstellung wegfällt. Auch an der Verbesserung der Gesten- und Sprachsteuerung in problematischen Situationen, z. B. bei lauter Arbeitsumgebung oder wenn keine Hand frei ist, wird stetig gefeilt.

Einen Vorteil haben Head-Mounted-Displays auf jeden Fall: Statt der starren Tätigkeit am Schreibtisch mit Tastatur, Maus und Bildschirm könnte mit der virtuellen oder erweiterten Realität Bewegung in die Arbeitswelt kommen. ■

facts

22%

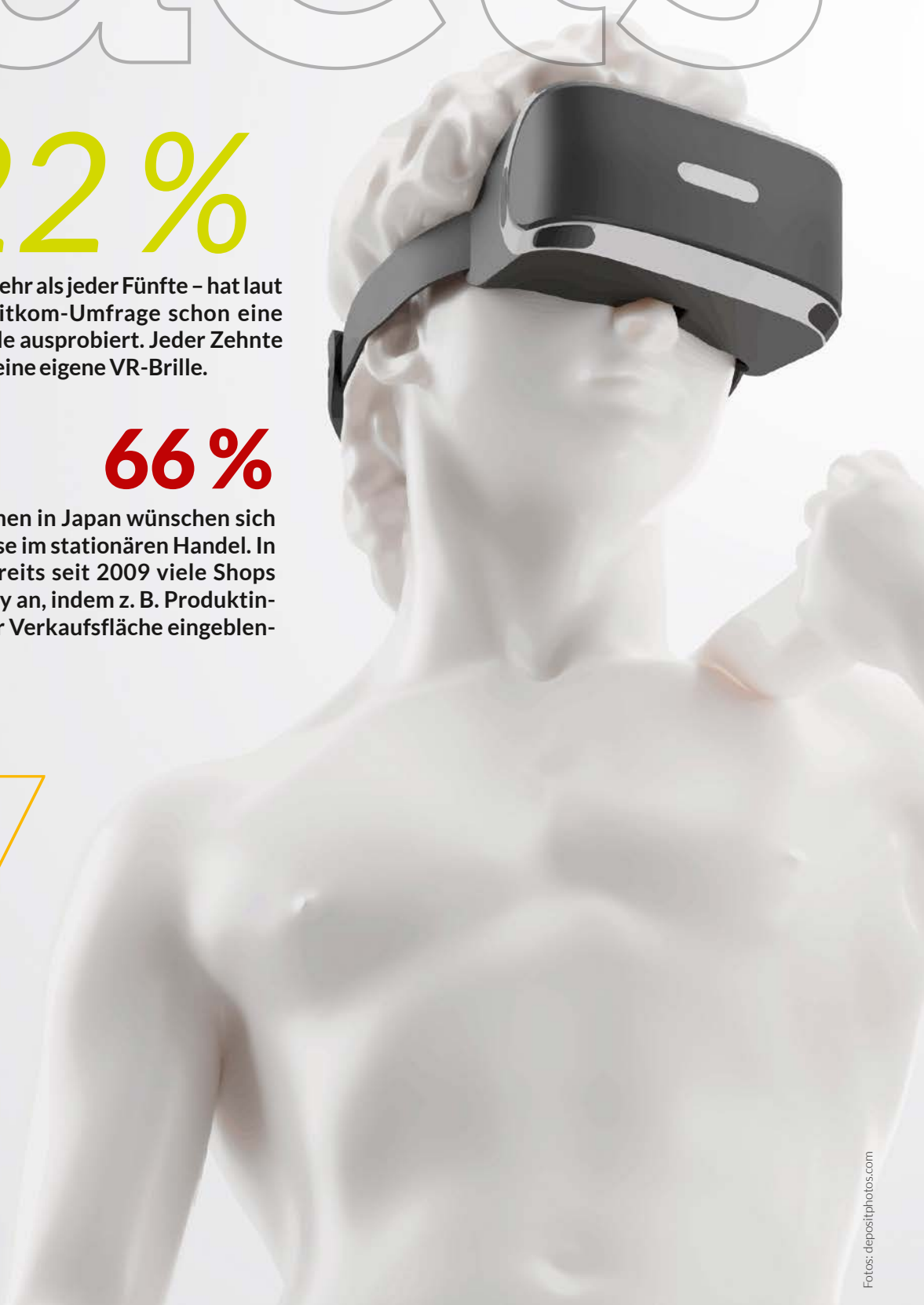
– also mehr als jeder Fünfte – hat laut einer Bitkom-Umfrage schon eine VR-Brille ausprobiert. Jeder Zehnte besitzt eine eigene VR-Brille.

66%

der KonsumentInnen in Japan wünschen sich mehr AR-Erlebnisse im stationären Handel. In Japan wenden bereits seit 2009 viele Shops Augmented Reality an, indem z. B. Produktinformationen in der Verkaufsfläche eingeblendet werden.

97

der nach der Forbes-Liste 100 wertvollsten Marken der Welt setzen Augmented Reality in den Bereichen Produktion, Marketing oder Bildung ein.



2025

soll der Absatz von AR- & VR-Brillen nach Schätzungen auf 76,6 Millionen Stück steigen.

70%

nutzen Virtual Reality in Form von Computer- und Videospielen. Nur 4% wenden VR im beruflichen Kontext an, bei Augmented Reality sind es immerhin schon 8%.

1982

schien der Begriff »Virtuelle Realität« erstmals auf – in dem Science-Fiction-Roman »The Judas Mandala« von Damien Broderick.

2016/17

bot die US-amerikanische NBA als erste professionelle Sport-Liga Live-Spiele in Virtual Reality für zahlende ZuschauerInnen an.

2 Mrd. US-Dollar

bezahlte Facebook 2014 für das Technologieunternehmen Oculus VR, das zuvor eine neue Generation von VR-Headsets entwickelt hatte.

5000

Aufnahmen einzelner Schichten von Körperregionen sind notwendig, um daraus ein anatomisches Bild zu erstellen, das in der Mixed-Reality-Brille sichtbar wird. Mittels Spezialsoftware kann dieses 3D-Bild millimetergenau über dem Patienten platziert werden.

10 Gbit/s

verspricht das 5G-Netz. Die schnellere Datenübertragung soll nicht nur bessere Auflösung und Bildfrequenz bringen, sondern auch niedrigere Latenzzeiten – die Verzögerung ist der Hauptgrund für Übelkeit bei der VR-Nutzung.

80.041

Patente meldete die USA in den Bereichen AR & VR an (Stand Jänner 2019) und liegt damit im Länderranking klar an der Spitze. Weit abgeschlagen China (18.077 Patente) und die EU (16.927).

Agilität

VON MARTIN SZELGRAD

Wie können Innovation und Veränderung in Unternehmen optimiert und unterstützt werden? Ein Podiumsgespräch zum Thema »Gamechanger« lieferte Antworten aus Blickwinkeln der Biologie, IT und Psychologie.

Wie können Innovation und Veränderung in Unternehmen optimiert und unterstützt werden? Ein Podiumsgespräch zum Thema »Gamechanger« lieferte Antworten aus Blickwinkeln der Biologie, IT und Psychologie.

34



Markus Hengstschläger ist Vorstand des Instituts für Medizinische Genetik an der Medizinischen Universität Wien.



Mirjana Čović hat den Service Lead Innovation im Stab Informationstechnologie bei ÖBB Infrastruktur AG inne.

TEILNEHMER

> Agilaufneue Herausforderungen reagieren und dabei bislang gültige Regeln und Mechanismen hinterfragen, war das Motto einer Fachtagung Ende Jänner von »Agile Circle Online«. Gastgeber Alexander Weichselberger und SprecherInnen aus unterschiedlichsten Disziplinen boten einen breiten inhaltlichen Rahmen zum Thema Veränderung und Innovation. Den Abschluss der Fachtagung bildete eine Podiumsrunde mit Markus Hengstschläger, Medizinische Universität Wien, Mirjana Čović, ÖBB Infrastruktur AG, Forscher und Berater Christian Rammel und Hemma Bieser, avantsmart.

> **(+) PLUS:** Wie findet sich der Mensch in einer sich unaufhörlich verändernden Welt zurecht? Und von Unternehmen gesprochen: In welcher Weise sind Anpassung und Veränderungen vor allem eine Führungsaufgabe?

Markus Hengstschläger: Wir alle sind persönlich und beruflich mit weit mehr Fragestellungen konfrontiert als je zuvor. Und waren Veränderungen früher mehr linearer Natur, haben wir es jetzt oft mit einem exponentiellen Wandel zu tun. Wir brauchen eine permanent aktive Lösungsbegabung, um diese neuen Herausforderungen zu meistern. Nun sind Begabungen etwas, das nur bedingt in unseren Genen steckt. Viel entscheidender ist unsere Umgebung, sind Förderungen von außen und ob ich meine Begabung auch anwende und laufend dazu Wissen erwerbe.

Während sich nun das klassische Management in einer Organisation natürlich mit Personalentscheidungen, Finanzen und einfach dem Tagesgeschäft beschäftigen muss, braucht es für unvorhersehbare Dinge mehr aktives »Leadership«. Die Arbeit an Innovationen bedeutet, Risiken einzugehen – schließ-

lich kann man auch scheitern. In der Praxis haben wir oft keine scharfe Trennung zwischen Management und Leadership. Generell muss eine Unternehmensführung aber stets das Verhältnis Sicherheit zu Flexibilität, Vorhersehbaren zu Unvorhersehbaren auf einen aktuellen Stand bringen. Man sollte sich dabei unaufhörlich selbst hinterfragen. Es sind oft äußere Umstände, wie jetzt gerade die Pandemie, die Menschen zwingen, entweder sicherer oder im Gegenteil auch riskanter zu handeln.

> **(+) PLUS:** Wie können Begabungen und Talente von Menschen eingeschätzt werden?

Hengstschläger: Was oft nicht gut funktioniert, ist die Selbsteinschätzung der Menschen. Man spricht hier gerne von »blind spots«. Wichtig ist es, seine Umgebung zu den eigenen Stärken und Schwächen zu befragen. Spiegeln Sie die Meinung, die Sie über sich haben, mit der Meinung Ihrer KollegInnen über Sie. Da kommt mitunter Überraschendes zu Tage.

Unternehmen tun prinzipiell gut daran, Teams möglichst heterogen zusammenzusetzen.

Je diverser, individueller und flexibler ein Team aufgestellt ist, desto mehr Antworten wird man generieren können – auch auf Fragen, die man heute noch gar nicht kennt. Das ist auch das Wesen der Grundlagenwissenschaft. Wozu forscht man in diesem Bereich, ist oft die Frage. Um Wissen zu schaffen, auch wenn eventuelle Anwendungen vielleicht erst viel später kommen. So ist es auch mit herausragenden Innovationen, die nicht nur etwas verbessern, sondern einen völlig neuen Markt schaffen.

> **(+) PLUS:** Was unternimmt die ÖBB Infrastruktur AG, um Innovation und Veränderung zu unterstützen?

Mirjana Čović: Wir schaffen hier Räume, insbesondere um ungerichtete, offene kreative Prozesse wie Design Thinking zu ermöglichen. Dazu stellen wir seit Jahren mit dem »Open Innovation Lab« einen Raum zur Verfügung, der eine kreative Atmosphäre schafft, der sich frei gestalten lässt und entsprechende Tools bereithält. Mit einem weiteren Programm für die digitale Fitness unterstützen wir unsere MitarbeiterInnen, aktiv an der



Christian Rammel ist Berater, Autor und Vortragsredner zum Thema »Darwin meets Business«.

digitalen Transformation teilzunehmen. Wir wissen, wie wichtig es ist, bei dieser Reise alle im Team – über unterschiedliche Altersstufen, Aufgaben und Berufe hinweg – mitzunehmen. Nur dann entstehen auch die besten Ideen. Auch wir sind überzeugt, dass große Lösungen aus den Begabungen vieler Einzelner entstehen.

Ein Teil der digitalen Fitness ist auch, mit den vielen Veränderungen und Belastungen in der digitalen Welt zurecht zu kommen. Für Organisationen gehört dazu, nicht zu viel gleichzeitig zu verändern. Gerade ein Wechsel von starren Hierarchien zu agilen Arbeitsformen sollte fokussiert angegangen werden – parallel dann etwa ein Shared-Desk-Konzept einzuführen, kann manche überfordern.

(+) PLUS: In welchen Technologien sehen Sie das größte Potential für Innovationen derzeit – auch branchenübergreifend?

Čović: Es gibt eine Reihe vielversprechender Technologien, allen voran künstliche Intelligenz. Ich sehe auch Blockchain-Lösungen als den großen Gamechanger schlechthin. Die Blockchain hilft den Menschen, Vertrauen in technologiebasierte Systeme zu bekommen – in einer Welt, die heute von Unsicherheit geprägt ist. Sie hat das Potenzial, Geschäftsmodelle komplett zu verändern.

(+) PLUS: Was können Organisationen hinsichtlich Innovation von der Evolution lernen?

Christian Rammel: Zunächst einmal zeigt uns die Natur, dass der Beste – salopp gesagt – am schnellsten ins Gras beißt. In einer Welt, die sich weiterdreht und die sich ständig verändert, ist der Erfolg von gestern oft die Bürde von morgen. Es geht nicht darum, der stärkste und fitteste zu sein, sondern anpassungsfähig



Hemma Bieser, Geschäftsführerin avantsmart, entwickelt neue Geschäftsmodelle und berät Unternehmen in Digitalisierungsprozessen.

mit Veränderungen umgehen zu können. Nehmen Sie die Herausforderung Klimawandel im Verkehr: Wir brauchen nicht Innovationen, die Verbrennungsmotoren effizienter machen, sondern eine richtiggehende Transformation des Antriebs zu etwas völlig Neuem, zu einer anderen Technologie. Hier ist Vielfalt wichtig.

Gerade die Vernetzung von Strukturen und das Beschäftigen mit dem Fremden, schafft Neues. Konkurrenz entlang des gleichen Weges schafft vielleicht Effizienz, aber auch Einfalt und Krisenanfälligkeit. Die Natur schafft immer Vielfalt, in der auch die sogenannten »hopeful monsters« Platz haben. Es sind Mechanismen, die im Augenblick recht unangepasst sind – die Freaks der Evolution –, aber in einem neuen, unvorhergesehenen Setting die Erfolgreichen sind. Wir sprechen hier auch von Präadaptionen, von einer Vielfalt an Möglichkeiten, sich für die Zukunft zu entwickeln. Die ersten Landlebewesen sind so ein Beispiel. Es waren Fische mit sehr sonderbaren Flossen. Aber sie waren die Trendsetter für eine erfolgreiche Entwicklung.

(+) PLUS: Wie sind Unternehmen für Herausforderungen am besten gewappnet? Was sollte man beachten?

Rammel: Neben dem Thema Vielfalt ist ein Faktor auch die Kooperationsfähigkeit von Teams. Große Chöre haben nie fixe Solisten, sondern arbeiten projektweise mit Sängern zusammen. Auch in der Basketballliga NBA wechseln die Stars ständig – denn sie können auch Teams zerstören. Wir suchen in der Wirtschaft oft nach den Alphas, den Superstars, ohne genügend darauf zu achten, ob diese in mein Team passen.

Trotzdem braucht es auch radikale Erneuerung, kreative Zerstörung. Es ist viel einfa-

cher, Neues zu lernen, als Altes loszulassen. Um Platz für Neues zu schaffen, brauchen wir auch eine Unternehmenskultur, die das ermöglicht.

(+) PLUS: Was raten Sie Unternehmen hinsichtlich Innovation und Veränderung?

Hemma Bieser: Jedes Unternehmen muss seinen eigenen Weg finden. Wir haben jahrelang davon gesprochen, dass Digitalisierung der größte Treiber für Veränderung in den Unternehmen ist. Trotzdem erfolgte die Veränderung in vielen Branchen sehr langsam, die Unternehmen waren regelrecht widerstandsfähig gegen Innovation. Mit Corona war das auf einmal alles anders. Pläne und Prozesse haben nicht mehr wie bisher funktioniert. Jeder musste auf einmal innovativ und kreativ in der Bewältigung des Arbeitsalltags und auch seines Privatlebens sein.

Nach fast einem Jahr Erfahrung ist jetzt ein guter Zeitpunkt für Unternehmen und Teams, innezuhalten und gemeinsam zu reflektieren: Was haben wir in den letzten Monaten gelernt? Wie haben sich die einzelnen MitarbeiterInnen entwickelt? Was hat gut funktioniert und soll auf jeden Fall auch in Zukunft beibehalten werden? Was es aber derzeit überhaupt nicht gibt, ist eine Planbarkeit. Unternehmensführungen wurden von der VUCA-Welt – die volatil, unsicher, komplex und mehrdeutig (engl. ambiguous) ist – voll erwischt. Fünf-Jahres-Pläne können sie vergessen, man kann vielleicht entscheiden, wie die nächsten fünf Tage aussehen werden – und nicht einmal das. Nun gibt es in der Beratung im Bereich Business Agility sehr wohl Methoden und Konzepte, die gerade in diesen neuen Situationen erfolgreich übertragen werden können.

(+) PLUS: Was bedeutet das für Teams?

Bieser: Organisationen und Teams sollten möglichst agil und flexibel aufgestellt sein. Das bedeutet konkret, dass man Vertrauen braucht. Auch wenn ich remote arbeite und meine Mitarbeiter nicht regelmäßig sehe, sollte ich sie regelmäßig bei Onlinemeetings treffen. Es sind aber auch Strukturen und Abläufe notwendig, die ein rasches Entscheiden möglich machen. Dazu sollten auch Verantwortlichkeiten und Entscheidungsfreiheiten neu definiert werden. Was darf der Einzelne entscheiden, was darf das Team und welche Dinge die Unternehmensführung? All diese Fragen gilt es, immer wieder an die Situation angepasst neu zu verhandeln.

Gamechanger sind Menschen, die gelernt haben, mit Veränderung und Unsicherheit umzugehen. Sie sind erfolgreich, auch wenn die Gesamtsituation schwierig ist. ■

Coolstuff

WAS SCHÖN
IST UND WAS
SPASS MACHT
VON VALERIE HAGMANN



KOMPAKTE TECHNIK

Sonys neue Systemkamera mit Vollformat-Sensor ist die kleinste und leichteste ihrer Art am Markt. Sie richtet sich an ambitionierte Hobbyfotografen, die unterwegs nicht viel schwere Ausrüstung tragen wollen, aber trotzdem Wert auf hohe Bildqualität legen. Neben einem 24,2-Megapixel-Sensor beherbergt sie Sonys hauseigenen BIONZ-X-Bildprozessor, 5-Achsen-Bildstabilisierung, WLAN und Bluetooth sowie einen HDMI-Ausgang, SD-Kartenslot, Anschlüsse für Mikrofon und Kopfhörer und einen Zubehörschuh mit digitaler Audio-Schnittstelle.

Sony Alpha 7C, ca. 2.400 Euro, www.sony.at

Cleverer Technik für draußen

MUSIK IN RETRO-OPTIK

Ein Hingucker, auch für unterwegs: Der Bluetooth-Lautsprecher mit Tragegurt im Leder-Design ist 1,4 Kilogramm leicht und schafft mit einer Akkuladung rund 20 Stunden Musikwiedergabe. Außerdem ist er wasser- und staubresistent und daher auch für den Außeneinsatz gut geeignet.

*Marshall Stockwell II, ca. 160 Euro
www.marshallheadphones.com*



FÜR FEINE OHREN

Diese On-Ear-Kopfhörer der heimischen Marke Austrian Audio möchten höchsten Ansprüchen genügen. Dafür sind sie unter anderem mit einer beachtlichen Frequenz-Breite von 5 Hz bis 28 kHz ausgestattet. Die austauschbaren Ohr-Polster aus Memory-Foam sorgen für Tragekomfort, dank abnehmbarem Audiokabel und faltbarer Konstruktion passt er sich an die Bedürfnisse der Trägerin an und lässt sich auch leicht verstauen.

*Austrian Audio Hi-X50, ca. 230 Euro
de.austrian.audio*



AUFRISCHUNG

Dieser Luftreiniger neutralisiert und absorbiert Verunreinigungen in der Raumluft und befreit sie so von Pollen, Feinstaub, Milben und Schimmelsporen. Bakterien werden auf zellulärer Ebene unschädlich gemacht. Ganz nebenbei ist das Gerät auch noch recht dekorativ und filtert unangenehme Gerüche. Eine Companion-App liefert Zusatzinfos und lässt individuelle Einstellungen vornehmen.

AE GAX9, ca. 539 Euro
www.aeg.at



SMART OHNE PHONE

Fossils erste Smartwatch, die auch völlig unabhängig von einem Smartphone zum Telefonieren und für den Nachrichtenversand genutzt werden kann. Die neue LTE-Smartwatch wird zunächst auf den US-amerikanischen Markt kommen. Abgesehen von dieser neuen Funktion sind die Komponenten deckungsgleich zur bereits erhältlichen, fünften Generation des Fossil-Smartwatch-Lineups. Das inkludiert einen Snapdragon Wear 3100 Chip, 8 GB Speicher, 1 GB RAM sowie Pulsmesser, GPS, Höhenmesser, Umgebungslicht und ein 1,3-Zoll-AMOLED-Display.

Fossil Gen 5 LTE, 349 US-Dollar
www.fossil.com

KABEL-BÄNDIGERIN

Die Docking-Station hilft dank zahlreicher Anschlüsse, Kabelsalat am Arbeitsplatz zu vermeiden, und kann außerdem als Powerbank und externe Festplatte dienen. Weil sie genau unter die genannten MacBooks passt, nimmt sie keinen Platz weg. Je nach Ausführung kommt sie zumindest mit USB-C, USB-A 3.0, HDMI, Mini Display und HDMI-Slot sowie optional mit bis zu 1 TB SSD Speicher.

Linedock für MacBook Air & MacBook Pro 13", ca. 490 Euro
www.linedock.co





EIN VORSCHLAG VON RAINER SIGL



Quergedacht

Die neue Normalität ist eine Zumutung. Zeit für etwas dadaistische Intervention.

“

*Ich bin schon auf
180, wenn das
C-Wort fällt.
Weil: Oida.*

”

38



Eigentlich wollte ich an dieser Stelle mal wieder etwas anderes besprechen. Weil: Es ist ja nun nicht so, dass es für Satiriker in diesem Land keine Themen gäbe – im Gegenteil! Wie die eine Regierungspartei verbissen gegen ihr christliches und die andere gegen ihr humanistisches Erbe ankämpft, wäre wohl schon die eine oder andere Zeile wert, genauso wie das erstaunliche Faktum, dass man in diesem Land zugleich höchste Regierungsämter bekleiden und das in lästigen Korruptionsermittlungen gefragte Erinnerungsvermögen eines dementen Eichkatzerls haben kann. Zu urwüchsigen Tiroler Stammesgesellschaften werden noch Generationen von Kabarettisten arbeiten, diverse Politikerinterviews im TV werden noch nach Jahrzehnten zu lustigen Potpourris zusammengeschnitten laufen und das Kaufhaus Österreich, bitte, mir tut jetzt noch das Zwerchfell weh. Man lebt also in für Satire ergiebigen Zeiten. Und trotzdem gibt's nur ein Thema.

>> Ein Hauch von Unmut <<

Weil bitte, es ist Folgendes: Ich gewinne dem schon ein Jahr dauernden Ausnahmezustand zunehmend nicht nur Positives ab. Es geht mich schon ein bissi an. Man könnte sagen, dass ich einen Hauch Unmut verspüre angesichts ehshowissen, dass es mir schon ein Futzerl reicht und ich möglicherweise ein wenig auf 180 bin, wenn das C-Wort fällt. Weil: Oida. Und ja, es erscheint mir nicht ganz unklar, dass möglicherweise der eine oder andere da auch schon hin und wieder sich mal gedacht hat: »Uijegerle, heute find ich das alles plötzlich gar nicht mehr SOOOOO super alles, haha!« Könnte ja sein.

In dem Fall mein Tipp: Lassen Sie Ihren Groll nicht an Partner, Kindern, Haustieren oder TV-Gerät aus, sondern bündeln Sie Ih-

ren Frust kreativ zu kleinen dadaistischen Alltags-Interventionen, die das Zeug haben, sich zu revolutionären Momenten zu verdichten. Wenn es Sie grad besonders anzipft: Öffnen Sie das Fenster, lassen Sie frische Frühlingsluft hereinströmen, atmen Sie tief ein und brüllen Sie ein herzhaftes »Mahlzeit!« in die Nachbarschaft. Ja, auch nachts. Wenn das nächste Mal der Amazon-Paketbote anläutet, trinken Sie ein Schnapsperl und bieten Sie auch dem jungen Mann eins an; an dichter belieferten Tagen werden Sie damit

“

Setzen Sie Ihre Katze vor die Webcam.

”

auf jeden Fall beliefert dichter. Setzen Sie Ihre Katze zur Videokonferenz vor die Webcam und schreien Sie aus dem Off, dass das nur der Filter ist.

Treten Sie der örtlichen Querdenker-WhatsApp-Gruppe bei und verkünden Sie, dass gesicherten Informationen zufolge in 100% der Geimpften Gene gefunden wurden. Posten Sie Fotos vom Besslerpark auf der Lonely-Planet-Facebookseite. Schleppen Sie beim Spazierengehen Ihren Ficus Benjamin an der Leine hinter sich her und erklären Sie jedem, der es hören will, dass Ihr Hund im Lockdown total bewegungsfaul geworden ist. Tragen Sie zusätzlich zur FFP2-Maske im Gesicht auch noch den BH Ihrer Gattin am Kopf, um den Alltag der Supermarktangeestellten aufzulockern.

Aber der aller-, allerwichtigste Tipp: Schauen Sie keine Pressekonferenzen mehr an – das ermuntert die nur. Bleiben Sie gesund! Psychisch. Und sonst auch.

Foto: iStock





GewinnerInnen gesucht

Einreichen für den Wirtschaftspreis
»eAward 2021« bis 31. März!



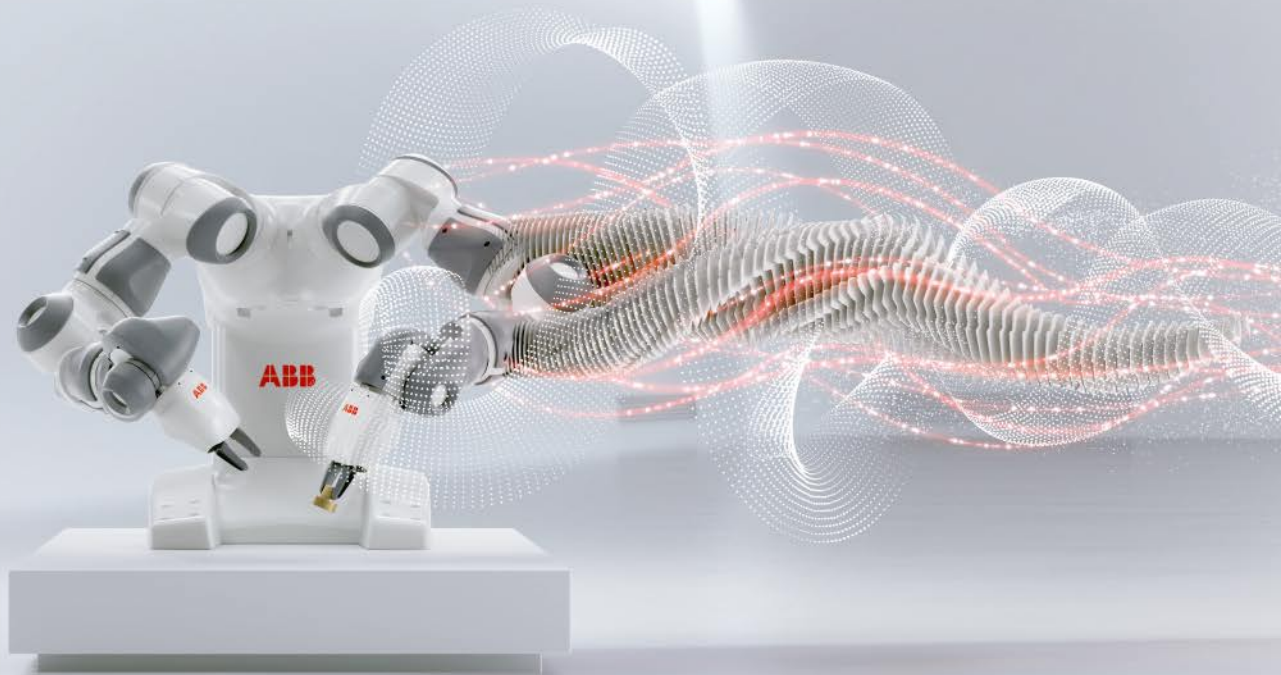
Sie haben viel Zeit und Energie in Ihr Produkt,
Ihre Dienstleistung oder Ihre Plattform gesteckt?
Nutzen Sie den »eAward 2021«, um den
Mehrwert für Ihre Zielgruppen einer breiten
Öffentlichkeit vorzustellen!
Der »eAward« zeichnet Projekte mit IT-Bezug
aus und wird bereits zum 16. Mal verliehen.

Mehr unter: award.report.at



powered by





Let's write the future.

Mit intelligenten, kollaborativen Robotern.

YuMi®, der weltweit erste wirklich kollaborative Zweiarm-Roboter von ABB, kann Seite an Seite mit Menschen zusammenarbeiten und wurde unter anderem für die präzise Montage von Kleinteilen konzipiert. YuMi steht in einer langen Tradition von Innovationen in den Bereichen Energieversorgung, Industrie, Transport und Infrastruktur – seit 125 Jahren in der Schweiz und seit mehr als 110 Jahren in Österreich. Die Welt diskutiert die Zukunft – wir gestalten sie. www.abb.at

