

**Provokante Frage**

6-8

Silicon Alps

10-11

Know-how im Center

16-17

Graz ist Designmonat

22-23

Sollen sich die Alten (40+) gefälligst aus der digitalen Start-up-Szene schleichen, um den Weg für junge Natives frei zu machen? Die Kontroverse im prominent besetzten JUST-Talk.

Die steirische Cluster-Tradition beamt sich in die digitale Zukunft. Beim länderübergreifenden steirisch-kärntnerischen Konzept „Silicon Alps“ geht's um Mikroelektronik, Nanotechnologie & Co.

Data Driven Business, Big Data, Cognitive Computing & Co.: Wenn es um die Grundlagen der „Artificial Intelligence“ geht, hat das Grazer Know-Center seit 20 Jahren die Nase vorn.

Bereits zum zwölften Mal wird die „UNESCO City of Design“ Graz heuer im Mai zur Designbühne: inspirierende Begegnungen und Antworten auf die Herausforderungen einer globalisierten Welt.



Blickfang

Mit USM gestalten Sie mehr als ein Regal: ein Objekt fürs Leben, das all Ihren Lieblingsstücken gerecht wird und sie mit integraler Beleuchtung ins rechte Licht rückt.

Inhalt

INNOVATION

S. 03 – 04

5G-Netz

S. 04 – 05

Gartner Report: Trends

S. 06 – 08

Talk: digitale Innovationen

S. 09

BMW: Mobilität im Gespräch

S. 10 – 11

Silicon Alps

S. 12 – 13

E-Learning

S. 14 – 15

Mur Valley

S. 16 – 17

AI-Kompetenz

S. 18 – 19

Materialentwicklung neu gedacht

S. 20 – 21

Usability-Hotspot Graz

S. 22 – 23

Designmonat Graz

S. 24 – 25

Messe Graz live

S. 26 – 27

Der grüne Kochworkshop

S. 28

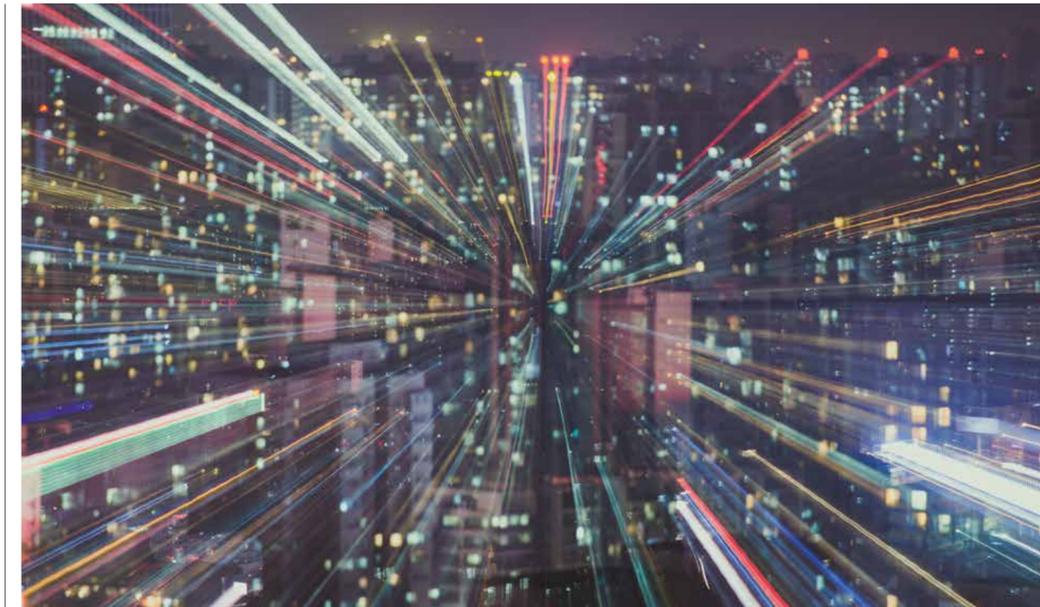
Aktuelles aus der Oper Graz

S. 29

Business & People

S. 30

Nice to have



5G

H Ö C H S T G E S C H W I N D I G K E I T I M I N T E R N E T D E R D I N G E

Wenn vom Ausbau des mobilen Datenetzes in seiner fünften Generation die Rede ist, steht vor allem die weitaus höhere Übertragungsrates im Vordergrund.

Text: ANNA LISA KIESEL

Bis zu zehn Gigabit pro Sekunde versprechen dem Endverbraucher Surfen ohne Wartezeit und Streamen ohne Verzögerung. Abseits eines störungsfreien Medienkonsums reichen die Vorteile von 5G jedoch viel tiefer.

Seit der Versteigerung der ersten Frequenzbereiche im Vorjahr befinden wir uns in der Umsetzungsphase des neuen Mobilfunknetzes 5G. Neben drei Netzbetreibern sicherten sich auch die Holding Graz, die Salzburg AG, der

Bis zu 100 Milliarden Mobilfunkgeräte sind bei einer flächendeckenden Umsetzung des 5G-Netzes weltweit gleichzeitig erreichbar.

Schramböck eine Steigerung des BIP um rund 32 Milliarden Euro bis 2030 und die Schaffung von bis zu 35.000 Arbeitsplätzen einhergehen.

VIEL INFORMATION IN WENIG ZEIT

Eine Latenzzeit von einer Millisekunde: Mit dieser Hochgeschwindigkeit des Datentransfers ermöglicht 5G die verzögerungsfreie Datenübertragung zwischen Nutzern. Nicht nur Smartphone-Nutzer profitieren, sondern auch Maschinen

und Geräte, deren Steuerung in Echtzeit möglich sein wird. Im Vergleich zum derzeit genutzten LTE mit einer Latenzzeit von 50 Millisekunden ist die Verzögerung so gering, dass selbst die Kommunikation zwischen selbstfahrenden Fahrzeugen problemlos stattfinden kann. Augmented Reality, bei der besonders große Datenmengen ins Spiel kommen, wird damit zu einem Tool, das uns in Zukunft völlig neue Arbeitsweisen zugänglich machen wird.

GESTEIGERTE SICHERHEIT IST EIN SCHLÜSSELFAKTOR

Datenschutz ist ein Schlüsselfaktor. 5G bietet einen erhöhten Schutz. Die niedrigen Latenzzeiten ermöglichen eine effizientere Überprüfung der Zugriffsrechte aller Nutzer, ganz egal, ob Mensch oder Maschine. Denkbar wäre sogar eine Abfrage der Nutzeridentität bei jedem einzelnen Vorgang.

Mit dem Schutz von Daten befassen sich Forscherteams der TU Graz: In Zu-

Mobilfunk-Diskonter Spusu/Mass Response und die Liwest aus Oberösterreich Anteile und planen den Aufbau eigener 5G-Netze. Mit der Realisierung des neuen Mobilfunknetzes sollen laut Digitalisierungsministerin Margarete

COVER-ARTWORK

„Verführung“ (Acryl auf Leinwand 100x80cm)

„Die“ Digitalisierung hat die verbotene Frucht aus dem Paradies in der Hand und bietet uns diese verführerisch an. Tatsächlich lässt sich die fortschreitende Digitalisierung als segensreiche Verlockung wahrnehmen. Doch mit ihr tauchen auch die Dämonen der Komfortzone auf. Die „Verblödung“ durch das technologiegetriebene Einfließen ist eine der größten Gefahren des Fortschritts. Zeitgleich gewinnt künstliche Intelligenz zunehmend an Macht. Im Hintergrund dominiert ein Megatower die Smart City, eine Analogie zum Turm von Babel. Damals wollten die Menschen auf Augenhöhe mit Gott sein und bauten einen mächtigen Turm. Ähnlich kann es uns heute vorkommen, wenn an Humangenetik experimentiert wird und wir intelligentere Technologien in unsere Körper verpflanzen. Zu Zeiten Babylons hat Gott die Sprachverwirrung ausgelöst, um den Bau zu stoppen. Die Menschen konnten sich nicht mehr verstehen. Heute scheint die babylonische Sprachverwirrung allgegenwärtig zu sein. Immer komplexer werdende Systeme müssen sich verstehen und die End-to-End Kommunikation steht einem Wildwuchs verschiedener Standards und Protokollen gegenüber. Das Bild, ein kritisches Statement zur Reflexion, soll die ganze Sache jedoch nicht vertiefeln. Intelligente Innovationen haben uns in vielen Lebensbereichen enorme Erleichterungen gebracht. Bei allen technologieverliebten Erfindungen sollten wir jedoch stets über die jeweilige Gebrauchsanleitung verfügen, um das Menschsein in den Mittelpunkt stellen zu können.

Reinhard Gussmagg arbeitet als Künstler, Designer und Unternehmensberater in Graz und Berlin. Seit über 20 Jahren ist er im Umfeld der IT tätig und beschäftigt sich stark mit der digitalen Transformation in Unternehmen. Seine Visionsbilder erklären die Welt von morgen und helfen Unternehmen dabei, eine rasche Orientierung zu finden. Weitere Informationen auf www.gussmagg-art.com.

IMPRESSUM

Medieninhaber & Herausgeber: 111media GmbH, Rothweg 15, 8047 Hart bei Graz, office@111media.at **Konzept:** Sirius Alexander Pansi **Redaktion:** Christina Dow, Hedi Grager, Anna Lisa Kiesel, Andreas Kolb, Melanie Reinisch, Wolfgang Wildner **Grafik, Art Direction & Infografiken:** Bureau A/O **Piktogramme:** Flaticon **Cover-Artwork:** Jolanda Richter **Hersteller:** Ferdinand Berger & Söhne GmbH *Die Meinung der Kolumnisten muss nicht der Meinung der Redaktion entsprechen. Auf weibliche und männliche Bezeichnung wird verzichtet. Just ist geschlechtsneutral. Offenlegung: www.just-magazin.com/impresum*



sammenarbeit mit der SGS erfolgte 2019 die Gründung des Cybersecurity Campus Graz, der ein einzigartiges Projekt zum Thema IT-Sicherheit in all ihren Facetten darstellt. Bis zu 400 Mitarbeiter werden an neuen Sicherheitssystemen forschen und damit für einen höheren Schutz vor Cyberkriminalität sorgen.

5G ALS KATALYSATOR DER INDUSTRIE 4.0

Gerade beim Ausbau der Industrie 4.0 und einer Implementierung von künstlicher Intelligenz in Produktionsprozesse spielt die kurze Reaktionszeit eine wesentliche Rolle. 5G wird reibungslose Abläufe ermöglichen. Damit werden nicht nur ferngesteuerte Prozesse und Reparaturen in der Industrie eine völlig neue Dimension bekommen, sondern auch medizinische Behandlungen und sogar Operationen durch Spezialisten möglich, die weit weg von ihrem Patienten sind und sie, mittels ferngesteuerter Roboter durchführen können. In Südkorea gibt es schon das erste voll auf 5G ausgerichtete Krankenhaus. Dort unterstützen smarte Technologien das medizinische Personal bei Behandlung und Pflege

Österreich ist eines der wenigen Länder, die eine 5G-Strategie entwickelt haben. Mithilfe von 34 gezielten Maßnahmen soll die digitale Infrastruktur ausgebaut und für Wirtschaft und Gesellschaft nutzbar gemacht werden.

Auch in der Steiermark läuft die Digitalisierung mit Hochgeschwindigkeit. Während man sich zwar in Sachen 5G noch etwas in Geduld üben muss, vernetzen sich zukunftsorientierte Unternehmen über die von der Steirischen Wirtschaftsförderungsgesellschaft SFG neu gegründete Plattform Digi Hub Styria mit ihrem Fokus auf künstliche Intelligenz. Hier findet ein reger Austausch über die Einsatzmöglichkeiten automatisierter Prozesse statt – insbesondere im produzierenden Hightech-Sektor.

INNOVATIONEN FÜR DEN DIGITALEN ALLTAG

Noch ist die Umsetzung autonom fahrender Autos sowohl aus technischer wie auch rechtlicher Sicht in Europa Zukunftsmusik, 5G ist auf dem Weg dorthin jedoch ein wichtiger Schritt. In unseren Wohnungen werden smarte Technologien eine große Rolle spielen und die Energieeffizienz durch smarte Lichtquellen und Heizungssysteme erhöhen.

Im öffentlichen Raum verspricht der Einsatz von Sensoren eine Einsparung wertvoller Ressourcen. Das gilt zum Beispiel für Mülltonnen, die der Entsorgungsfirma automatisch Bescheid geben, wenn sie voll sind, und damit unnötige Fahrten von Müllfahrzeugen sparen oder für die automatische Überwachung des Wasserstandes in Grünanlagen.



Tech Trends

UND AUTONOME DINGE

Mit jenen Technologien, die unser aller Leben in den nächsten fünf bis zehn Jahren drastisch verändern werden, befasst sich traditionellerweise der „Gartner Report“. Die neueste Ausgabe nennt unter anderem Human Augmentation, also die Erweiterung des Menschen. Verbesserte Sinne oder übermenschliche Kräfte sind nur ein kleiner Teil der Möglichkeiten, die diese Technologie bringen wird.

Text: ANDREAS KOLB
Illustration: REINHARD GUSSMAGG

Vieles, was der Report aufführt, war bisher vor allem in – besseren – Science-Fiction-Romanen zu lesen. Multierfahrung findet dort ihren Höhepunkt im Holodeck der Enterprise oder Neuraler Nanotechnik. Und die Erweiterung der Sinne, aber auch der Speicherfähigkeit des menschlichen Gehirns ist wohl eine Vision, die seit Jahrzehnten durch die Köpfe mancher SF-Autoren geistert. Was man mit einem Exoskelett alles anfangen kann, konnte man bereits in den Alien-Filmen sehen. Manche dieser Vorstellungen sollen, wenn es nach dem Gartner Report geht, in den nächsten fünf bis zehn Jahren Wirklichkeit werden.

Zehn Technologien führt der Gartner Report 2020 auf, die die mittlere Zukunft prägen werden. Dabei soll keine gesondert betrachtet werden, vielmehr wird eine Kombination dieser Technologien unser Leben verändern.

HYPERAUTOMATISIERUNG

Künstliche Intelligenz und selbstlernende Algorithmen werden uns die Hyperautomatisierung bringen. Darunter versteht Gartner, dass automatisiert wird, was immer automatisiert werden kann. Während ein einzelnes Werkzeug den Menschen nicht ersetzen kann, kann die Kombination vieler Werkzeuge in der Hyperautomatisierung das sehr wohl.

MULTIERFAHRUNG

Multierfahrung wird Menschen, die sich mit Technologie auskennen, durch Technologie, die sich mit Menschen auskennt, ersetzen. Multisensorische Schnittstellen, Virtual Reality und fortgeschrittene Sensoren werden völlig neue Erfahrungen möglich machen, die vom Computer generiert werden.

DEMOKRATISIERUNG

Die Technik wird demokratisiert werden, glaubt der Report. Technische oder geschäftliche Expertise wird einfach zugänglich und das, ohne hohe Kosten zu ver-

ursachen. Generell ist ein „Bürgerzugang“ gemeint. Zum Beispiel können Entwickler Datenmodelle erstellen, ohne das Wissen eines Datenexperten zu haben. Möglich macht das künstliche Intelligenz, die Programme schreibt und automatisch testet.

MENSCHLICHE ERWEITERUNG

Seit Jahrhunderten verbessert der Mensch seine Sinneswahrnehmungen durch technische Hilfsmittel. Brillen oder Hörgeräte sind ein Beispiel. Gartner geht davon aus, dass hier neue, radikale Wege beschritten werden: Vom Exoskelett, das Superkräfte verleiht über Datenbrillen bis hin zu implantierten Chips, die das Gedächtnis erweitern, reicht das Spektrum der Möglichkeiten.

TRANSPARENZ

Die rasche Weiterentwicklung der Technik hat zu einer Vertrauenskrise geführt. Nicht nur die Datensammelwut macht viele Menschen misstrauisch, auch der Umstand, dass immer öfter künstliche Intelligenz oder selbstlernende Programme Entscheidungen treffen, die bisher dem Menschen vorbehalten waren, verunsichert. Um dem entgegenzuwirken, gibt es sechs Schlüsselemente, die Vertrauen schaffen können: Ethik, Integrität, Offenheit, Zuverlässigkeit, Kompetenz und Beständigkeit. Abhängen wird die Transparenz von der Gesetzgebung, die Grundregeln festlegen muss.

EMPOWERED EDGE

Edge Computing bezeichnet den Umstand, die Verarbeitung von Daten und das Sammeln und Ausliefern von Inhalten möglichst nahe an die Quelle der Informationen zu verlagern. Die Idee dahinter ist es, den Datenverkehr und damit die Latenz möglichst gering zu halten. Das gilt vor allem für das Internet of Things. Das Empowered Edge versucht nachzuvollziehen, wo die internetgesteuerten Geräte vorhanden sind und wo daher entsprechende lokale Services angeboten werden müssen.

DIE VERTEILTE CLOUD

Die verteilte Cloud bezieht sich darauf, Services außerhalb der Datacenter der Provider abzuwickeln.

Dieser behält allerdings die Kontrolle darüber. Dadurch können überall auf der Welt Datacenter entstehen. Private, lokale Clouds sind die Folge.

AUTONOME DINGE

Drohnen, Roboter, Schiffe, Autos – alles soll autonom werden. Auch außerhalb kontrollierter Umgebungen wie zum Beispiel einem Lagerhaus. Den menschlichen Verstand wird ihre Steuerungssoftware allerdings nicht ersetzen können, sie werden nur eng begrenzte Aufgaben effektiv ausführen können, quasi Fachidioten sein.

PRAKTISCHE BLOCKCHAIN

Blockchains, derzeit vor allem für Kryptowährungen genutzt, werden viele Aufgaben übernehmen. Das hat das Potenzial, die ganze Wirtschaft zu verändern, insbesondere wenn Blockchains mit künstlicher Intelligenz und dem Internet der Dinge vernetzt werden. Ein Beispiel ist ein Auto, das selbstständig Versicherungsangebote vergleicht und die günstigsten Varianten abschließt – nur für kurze Zeiträume und an die jeweilige Situation angepasst.

SICHERE KI

Technologien wie Hyperautomation und autonome Dinge ermöglichen eine Veränderung der Wirtschaftswelt. Gleichzeitig erzeugen sie neue Sicherheitsprobleme. Künstliche Intelligenzen und selbstlernende Maschinen werden auf neue Art gegen Missbrauch abgesichert werden müssen.

Was bedeuten diese Prognosen für die heimische Wirtschaft, was für die Gesellschaft? Für die Industrie besonders interessant wird neben der Hyperautomatisierung die menschliche Erweiterung zahlreiche Einsatzmöglichkeiten bieten. Exoskelette, die die Kraft verstärken und gleichzeitig Schutz vor extremen Bedingungen bieten, könnten in der Stahlindustrie Anwendung finden. Datenbrillen, die mit Augmented Reality arbeiten, kommen jetzt schon teilweise zum Einsatz, etwa beim Zusammenbau komplexer Werkstücke, wo sie die Mitarbeiter durch den Assemblingprozess führen.

Autonome Dinge können neue Geschäftsfelder erschließen. Nicht umsonst ist die Steiermark ein Zent-



rum für das autonome Fahrzeug geworden, erhofft man sich doch dadurch, den Fuß weit in der Tür dieser Zukunftstechnologie zu haben.

Große Chancen für kleine Start-ups wird die Demokratisierung der Technik bringen. Expertise muss dann nicht mehr teuer bei wenigen Spezialisten eingekauft werden, sondern wird relativ leicht und günstig im Internet erhältlich sein.

Die prognostizierten Technologien werden aber auch das private Leben stark beeinflussen. Ist das Internet of Things derzeit noch mehr Spielerei für einige Early Adopters, wird das Smart Home, in dem alle Geräte über das Net gesteuert werden, schon bald für sehr viele zum Alltag gehören. Die damit einhergehenden Sicherheitsprobleme ermöglichen wiederum kleinen, cleveren Firmen, entsprechende Sicherheitstools zu entwickeln und zu vermarkten. Innovative Unternehmen – nicht nur in der Steiermark – sehen jedenfalls glänzenden Zeiten entgegen.

