

Ausgabe 02

JULI 2020

Österreichische Post AG  
Firmenzeitung 12Z039368 F  
Retouren an Postfach 555, 1008 Wien  
Foto: Kurt Hörbst für LIWEST

 **LIWEST**

# Magazin

CHRISTINE BAUER

## Musik hören mit System

### + 7 Tech-Trends:

Welche technologischen Folgen die Covid-19-Pandemie nach sich zieht.

### + 5G-Projekte in OÖ:

Gesundheitsroboter in Seniorenzentrum & Breitbandausbau für Kleingemeinde.



# Jahr für Jahr bis zu 30 Gratisstromtage

Auch LIWEST-Kunden können von exklusiven Vergünstigungen in der LINZ AG Vorteilswelt-App und zusätzlich Jahr für Jahr von bis zu 30 Gratisstromtagen profitieren.

Seit ihrer Einführung vor rund einem Jahr erfreut sich die LINZ AG Vorteilswelt großer Beliebtheit. Diese wurde als exklusiver Bonus für Energiekunden mit einem Stromliefervertrag sowie mindestens einem weiteren Liefervertrag entwickelt.

## Bis zu 30 Gratisstromtage jährlich – so funktioniert's:

Als LIWEST-Kunde können Sie die LINZ AG Vorteilswelt nutzen, wenn Sie zusätzlich einen Stromliefervertrag mit LINZ STROM Vertrieb abgeschlossen haben. Damit profitieren Sie gleich doppelt: Sie erhalten 20 Gratisstromtage jährlich und Zugang zu den exklusiven Vergünstigungen der LINZ AG Vorteilswelt. Bei Vorliegen eines weiteren Energieliefervertrags (Erdgas oder Wärme) winken 30 Gratisstromtage.

Nach Aktivierung der LINZ AG Vorteilswelt im LINZ AG Kundenportal PLUS24 werden die Gratisstromtage automatisch auf Ihrer nächsten Strom-Jahresabrechnung gutgeschrieben. Und das Jahr für Jahr!

## Königliche Vorteile für Sie

Die LINZ AG Vorteilswelt-App überzeugt nach einer Corona-bedingten Pause jetzt wieder mit Gewinnspielen und exklusiven Vergünstigungen. Mit der App haben Sie alle aktuellen Vorteile auf Ihrem Smartphone dabei und können diese in den Partnerbetrieben einlösen.

Von Juli bis August werden Sie unter anderem folgende Gewinnspiele und Vorteile in der App entdecken können:



**5 x 2 Jahresabos für das Brucknerhaus Linz**  
Gültig ab 2.8.2020



**20 Euro Ersparnis beim Kauf einer Honeder Card**  
Gültig ab 2.8.2020



**Gratis Linzer Bier zum Essen im „Schiefen Apfelbaum“**  
Gültig ab sofort

Einfach königlich: jetzt Vorteilswelt aktivieren, App herunterladen und sparen!

Alle Informationen zur LINZ AG Vorteilswelt:

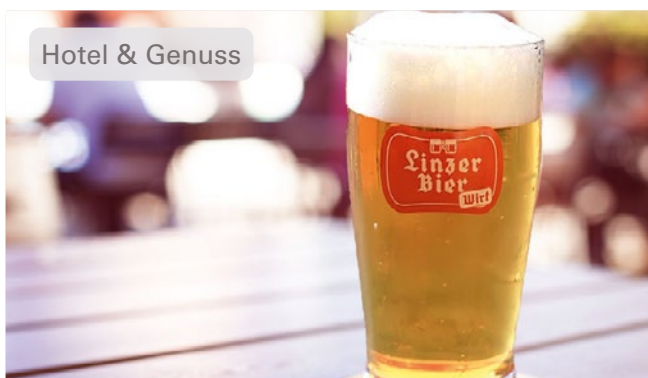
[www.linzag.at/vorteilswelt](http://www.linzag.at/vorteilswelt)



**5 x 2 Jahresabos fürs Brucknerhaus Linz**

Gewinnspiel von 2.8. bis 16.08.2020

Hotel & Genuss



**Gratis Linzer Bier zum Essen**

Gasthaus Zum Schiefen Apfelbaum

Vorteil gültig bis 19.9.2020

Shopping & Lifestyle



**€ 20,- Ersparnis bei Honeder Card Kartenladung**

Honeder Naturbackstube

Vorteil gültig 2.8.-15.9.2020

# Inhalt

## Sommer 2020

**Wie weiß Spotify, welche Musik den Nutzern gefällt?**

### Christine Bauer

Die JKU-Wissenschaftlerin und Musikerin erforscht Empfehlungssysteme und ihre Auswirkungen.

**4 – 9**



### LIWEST startet 5G-Projekte

Ein Gesundheitsroboter in einem Linzer Seniorenzentrum sowie Breitbandinternet für Hirschbach werden dank 5G aktuell realisiert.

**10 – 11**



### 7 Top-Tech-Trends der nächsten Jahre

Die Covid-19-Pandemie beschleunigt technologische Entwicklungen.

**14 – 15**



- 13** Streaming für die ganze Familie mit Disney+
- 16** Digitalkompetenz und Nutzungsvielfalt gewachsen
- 17** Angst vor Fake News steigt international
- 18** Erstmals ein PetaByte Downloadvolumen an einem Tag
- 20** Videokonferenzen voll im Trend
- 22** Digitale Gefahren stark gestiegen
- 23** 5.-6. 9.: ACC Masters of eSports sponsored by LIWEST

**IMPRESSUM:** Kundenmagazin der LIWEST Kabelmedien GmbH, Ausgabe 02/20, Für den Inhalt verantwortlich: LIWEST Kabelmedien GmbH, Lindengasse 18, 4040 Linz, office@liwest.at, liwest.at  
Redaktion LIWEST: Ruth Empacher, Tom Weber, Daniel Märzinger, Daniela Ehrenguber, Sabine Fellner.  
Text & Grafik: naderer communication. Fotos: Kurt Hörbst, istockfoto, LIWEST, naderer communication  
Stand: Juli 2020. Änderungen, Satz- und Druckfehler vorbehalten.



Die LIWEST-Geschäftsführer  
Stefan Gintenteiter und  
Günther Singer

### Mit voller Kraft in die Zukunft

In den letzten 42 Jahren hat sich LIWEST vom reinen Kabel-TV-Betreiber zu einem digitalen Technologieunternehmen mit einer breiten Angebotspalette entwickelt. In Richtung Zukunft haben wir den flächendeckenden Netz-Ausbau und die Verfügbarkeit für schnellstes Internet besonders im Fokus. Mit dem Ausbau von „Fiber To The Home“ (FTTH) und dem Erwerb des 5G-Spektrums beschreiten wir dazu neue Wege. Unsere Expertise und den erfolgreichen Unternehmenskurs bestätigen zahlreiche Auszeichnungen der LIWEST als bester Internetbetreiber Oberösterreichs.

#### Innovation in Topqualität

Wir nutzen nun auch die Funktechnologie, um die sogenannte „letzte Meile“ zu unseren Kunden zu überbrücken. Damit können wir die Breitbandversorgung vor allem im ländlichen Siedlungsgebiet beschleunigen. 5G bietet viele Anwendungsmöglichkeiten, von denen wir derzeit noch wenige nützen. Ein besonders innovatives Projekt für den Gesundheitsbereich durften wir kürzlich gemeinsam mit Partnern vorstellen (*mehr ab Seite 10*).

#### Einsatz und Verlässlichkeit

Das LIWEST-Team hat in den vergangenen Monaten höchsten Einsatz gezeigt, um die Anforderungen aufgrund der Corona-Einschränkungen gut zu bewältigen. An Spitzentagen wurde ein PetaByte an Daten übers LIWEST-Netz heruntergeladen. An dieser Stelle sagen wir unserem Team und Ihnen als Kunden ein herzliches Danke für Verlässlichkeit und Verbundenheit und wünschen allen einen schönen und gesunden Sommer!





**Mag. DI Dr. Christine Bauer** forscht an intelligenten Systemen mit dem Ziel, dass diese den Menschen und der Gesellschaft dienen. Der aktuelle Schwerpunkt liegt auf Musikempfehlungssystemen. Ihr im Elise-Richter-Programm gefördertes Projekt hat sie ab 2017 ans Institut für Computational Perception der Johannes Kepler Universität Linz gebracht. Die Wissenschaftlerin promovierte in Sozial- und Wirtschaftswissenschaften, hat einen Masterabschluss in Wirtschaftsinformatik sowie einen Abschluss im Diplomstudium Internationale Betriebswirtschaftslehre. Sie ist Autorin von mehr als 90 Publikationen. Vor ihrer akademischen Karriere arbeitete sie in der österreichischen Verwertungsgesellschaft AKM. Ihr musikalischer Weg führte von Blockflöte und Akkordeon zum Saxophon und damit von Blasmusik in ihrer Jugend im Burgenland zum Studium des Jazz-Saxophons in Wien und zu vielfältigen Bandprojekten.

**CHRISTINE BAUER**

# Musik hören mit System

## Wie wissen Online-Plattformen wie Spotify & Co; welche Musik ihren Nutzern gefällt?

Die Wissenschaftlerin und Musikerin Mag. DI Dr. Christine Bauer erforscht Musikempfehlungssysteme, deren Einsatz von künstlicher Intelligenz und die Folgen dieser Entwicklungen.

**V**or exakt 40 Jahren trafen sich Techniker von Sony und Philips, um die Standards für eine Revolution zu fixieren: für die „Compact Disc“, kurz CD. Sie sollte Musik in der Länge von 74 Minuten spielen können. Als Maßstab dazu diente das längste verfügbare Musikstück, eine Schallplattenaufnahme der 9. Sinfonie von Ludwig van Beethoven, dirigiert von Wilhelm Furtwängler. Zwei Jahre später kamen die ersten CDs auf den Markt. Sie kosteten umgerechnet etwa 20 Euro pro Stück, der CD-Player dazu zwischen 400 und 1.000 Euro. Wer jetzt im Beethoven-Jahr 2020 die „Neunte“ hören will, fragt kaum noch nach Schallplatte oder CD, sondern nutzt einen Streaming-Dienst wie Spotify, Amazon-Music, YouTube Music, Deezer, Tidal und Co. Die Musik wird über das Internet gestreamt, also abgespielt ohne dauerhaftes Herunterladen der Daten. Das Hörerlebnis gibt es in der Basisversion meist kostenlos, als Abspielgerät fungieren Handy, Computer oder Fernseher. Zur Auswahl stehen heute etwa 50 Millionen verschiedene Musiktitel. Fast 300 Millionen Nutzer pro Monat haben z. B. Spotify, davon sind etwa die Hälfte zahlende Kunden (*Quelle: statista.de*).

### Der Schlüssel zum Erfolg

Damit sich diese Dienste rechnen, werden Abonnements verkauft bzw. bei Gratisangeboten zwischendurch Werbespots eingestreut. Auf Wunsch ist auch ein dauerhafter, jedoch kostenpflichtiger Download der Musik möglich. Der Schlüssel



Musikplattformen schlagen heute systematisch vor, was Nutzern gefallen könnte. Zahlreiche Methoden tragen dazu bei, dass Systeme den Geschmack der Nutzer immer besser verstehen und mit ihren Empfehlungen treffen.

zum nachhaltigen Erfolg liegt dabei wie so oft im persönlichen Service. Einst informierte der Verkäufer im Plattenladen des Vertrauens beiläufig, welches neue Album am Vortag eingetroffen war. Heute schlagen digitale Plattformen systematisch vor, was Nutzern gefallen könnte. Algorithmen werden auch in der Musikindustrie zum Filtern, Klassifizieren und Priorisieren von Inhalten verwendet und laufend weiterentwickelt. Solche Technologien, ihre Auswirkungen und ihren Nutzen für die Menschen erforscht Mag. DI Dr. Christine Bauer an der Johannes Kepler Universität Linz. „Hinter Empfehlungssystemen steht kein einfacher und geradliniger Ansatz, sondern viel ‚trial and error‘, also Versuch und Irrtum. Die Plattformen probieren unterschiedliche Algorithmen und dann wird verglichen, was besser funktioniert.“





In ihrem aktuellen Projekt setzt sich Christine Bauer auch damit auseinander, was Künstler unter einem fairen System verstehen.

## ■ Die Frage lautet: Wie weit soll ein Algorithmus eingreifen? ■

Christine Bauer



### Andere Kunden hörten auch...

Eine gängige Methode heißt „Collaborative filtering“. Die Plattform beobachtet das Hörverhalten des Kunden, sucht nach anderen Nutzern, die gleiche Stücke hören und schlägt deren Favoriten dem Kunden vor. Der Vorgang basiert auf umfangreichen Datenmengen und funktioniert wie in vielen Onlineshops nach dem Motto „Andere Kunden kauften auch bzw. interessierten sich auch für ...“ Parallel dazu läuft die Evaluierung im Hintergrund gleich mit. „Die Plattform trifft Vorhersagen und prüft am tatsächlichen Nutzerverhalten, wie die Empfehlungen angenommen werden. Das geht im Echtbetrieb mit Usern.“ Im Grunde wie der gute Verkäufer im Plattenladen, der unmittelbar sieht, ob sein Vorschlag beim Kunden ankommt oder nicht.

### Typische Merkmale von Musik

„Content based filtering“ hat eine andere Qualität. Hier werden nicht Nutzer und Listen verglichen, sondern der musikalische Inhalt. „Wenn der User ein Stück gehört oder geliked hat, wird anhand des Contents ein ähnliches Stück gesucht“, erläutert Christine Bauer. Die Herausforderung für die Plattform liegt darin, typische Merkmale von Musik in Formeln zu packen. Lautstärke oder Tempo lassen sich messen, Epochen, Musikstile oder Genres ordnen – aber wie definiert sich eine gute Melodie? Um herauszufinden, worauf Hö-



rer achten, werden von den Plattformen eigene Nutzer-Befragungen durchgeführt.

### Musik im Kontext der Nutzung

Ein weiterer Ansatz geht beispielsweise auf den Nutzungszeitpunkt ein: „Plattformen bieten ruhige Abendmusik oder ‚Energy in the morning‘. Der Kontext ist entscheidend, gepaart mit dem, was der User so mag.“ Das kennen Nutzer auch vom Radio. „Wann und wie Radio gehört wird, hat bestimmte Szenarien, zum Beispiel im Hintergrund bei der Büroarbeit.“ Auch der Ort, an dem sich der Nutzer aufhält, oder sein Puls können relevante Kriterien sein. Spotify etwa bietet Playlists zum Workout oder für die Dusche. Dem steht quasi am anderen Ende des Spektrums der Verzicht auf mathematische Methoden gegenüber. Unter dem Motto „Editorial“ präsentieren Nutzer einfach ihre persönlich zusammengestellte Playlist. Schließlich gibt es noch Mischungen aus allen Methoden.

### Land und Kulturkreis

Die Einbeziehung von Nutzern und Künstlern ist Christine Bauer ein besonderes Anliegen. In ihrem aktuellen Projekt fragt sie Künstler, was sie unter einem fairen System verstehen. „Derzeit wird einfach eine Annahme getroffen, ohne zu fragen.“ Ein Problem der globalen Algorithmen ist der „Popularity Bias“ im Collaborative Filtering. „Jemand hat ein Stück gut ge-

## PERSÖNLICH

# Christine Bauer

### ZEHN FRAGEN & ANTWORTEN

Wohin würden Sie morgen früh verreisen?

Hawaii – schön warm, Strand und Palmen

Lieblingsmenü im Lieblingslokal?

Wenn Menü, dann ein burgenländisches Hochzeitsessen:

Leberknödelsuppe, Semmelkren, Schnitzel oder Schweinsbraten

Feueralarm: Was retten Sie?

Reflexartig wohl mein Handy

Welche Fehler entschuldigen Sie am ehesten?

Solche, bei denen die Einsicht kommt

Welches Talent würde man Ihnen nicht zutrauen?

Man sollte mir prinzipiell alles zutrauen (*lacht*).

Welche Internetseite besuchen Sie nicht für Ihren Beruf?

Ich habe einen Beruf, wo alles relevant sein kann.

Wann waren Sie am glücklichsten?

Ein Highlight war die Verbeugung nach einem großen Konzert von Amanda Palmer, bei dem ich mitspielen durfte.

Welche Erfindung bewundern Sie am meisten?

Das Post-it: nützlich, und ist eigentlich aus einer Fehlentwicklung entstanden.

Mit wem möchten Sie an der Hotelbar etwas trinken?

Mit Brian Warner, dem Menschen hinter Marilyn Manson

Und worüber reden?

Über den Sinn des Lebens

### ZEHN SÄTZE ERGÄNZEN

In meinem Kühlschrank findet sich immer

... ein Sojadrink.

Thema des letzten Tischgesprächs war

... Corona-Maßnahmen.

Ich wäre gern für einen Tag

... frei.

Meine größte Schwäche ist

... viel Nachdenken.

An meinen Freunden schätze ich am meisten

... dass sie da sind, ohne sich aufzudrängen oder sich zurückzuziehen.

Meine Lieblingsbeschäftigung ist

... Musik machen.

Mein wichtigster Lehrmeister

... sind die eigenen Fehler, aus denen ich gelernt habe.

Meine Lieblingssendung im Fernsehen

... ist „Navy CIS“, aber ich schaue nicht viel.

Am meisten verabscheue ich

... Ungerechtigkeit.

Ich bin erfolgreich, weil

... ich nicht aufgebe.



## ■ ■ Letztendlich entscheide ich: Das ist etwas für mich oder auch nicht. ■ ■

Christine Bauer

funden, daher wird es weiterempfohlen. Unpopuläre Musik wird nicht vorgeschlagen. Populäres wird noch populärer." Beispielsweise ist das südkoreanische Genre „K-Pop“ weltweit das siebtmeistgehörte Genre, aber in Österreich vergleichsweise unbedeutend. Christine Bauer möchte eine stärkere Berücksichtigung der kulturellen Diversität: „Algorithmen sollen stärker den eigenen Kulturkreis einbeziehen.“

### **Grenzen des Systems**

Dazu stellt sich aber auch gleich die Frage: „Wie weit soll ein Algorithmus eingreifen? Vielleicht mag ich ja gar keinen Austropop.“ Christine Bauer ist selbst eine ausgezeichnete Musikerin, hat Jazz-Saxophon studiert und für die AKM (Verwertungsgesellschaft der Autoren, Komponisten und Musikverleger) gearbeitet. „Ich habe ein paar Songs von meiner Lieblings-saxophonistin Candy Dulfer abgespielt, einer Holländerin. Das System hat den Bezug zu den Niederlanden erkannt, daraufhin sind viele Songs auf holländisch gekommen. Ich habe dann Marilyn Manson gewählt, der Algorithmus ist aber bei holländisch geblieben“, schildert die Forscherin und ergänzt mit einem Schmunzeln: „Man muss das Vorgeschlagene ja nicht verwenden.“ Die Musikempfehlungssysteme auf den Plattformen seien nach außen weitgehend eine „black box“; wie Empfehlungen zustande kommen, können Nutzer nicht sehen. „Man kann nur Vermutungen anstellen anhand dessen, was sie liefern.“

### **Reaktion von Künstlern**

Die Musikindustrie gilt als komplexes Machtgefüge. Neben den bekannten Akteuren wie Künstler, Plattenfirmen und Konsumenten hat ein weiterer Stakeholder seinen Platz errungen: die Streaming-Plattformen. Inzwischen sind viele Plattenfirmen auch Teilhaber solcher Plattformen. In Forschungsinterviews beobachtet Christine Bauer eine wachsende Reaktion von Künstlern: „Es gibt ein starkes Bestreben, sich selber auf die Beine zu stellen und mit dem Gesamtgefüge so zu arbeiten, dass man dorthin kommt, wo man hin möchte. Fairness ist ein subjektives Empfinden, viele haben den Wunsch nach Veränderung geäußert.“

### **Neue Wege zum Erfolg**

Künstler seien aber unterschiedlich aktiv, mit verschiedenen gewichteten Möglichkeiten zur Mitsprache. Christine Bauer wünscht sich, dass die Plattformen regionale Musik und Künstler stärker forcieren. „Als Österreicherin bin ich für österreichische Musik. Es gibt einige Playlists, die zeigen, was sich alles tut.“ Angesichts der Auswirkungen des Corona-Virus sei jetzt ein guter Moment, auch mehr österreichische Musik im Radio zu spielen. „Derzeit ist eine positive Entwicklung spürbar. Viele Künstler meinen, man kommt alleine über die Musikplattformen nicht so leicht an seine User. Man muss neue Wege finden, etwa über Radio, dann wird man auch auf Plattformen gespielt.“

### **Möglichkeiten auswählen**

Für den Nutzer haben alle Wege ihren Reiz. „Personalisierte Inhalte bedeuten, jeder konsumiert etwas anderes. Da hat man aber kein gemeinsames Thema. Mainstream und Popularitätsfaktor bringen auch Gesprächsstoff. Die Frage ist, ob man die Verantwortung total dem Einzelnen überlässt oder Reflexion und Hilfestellung anbietet.“

Neue Interessen oder die Weiterentwicklung des eigenen Musikgeschmacks seien nicht unmöglich. „Für das eigene Finden kann ein System helfen, auch in andere Ecken reinzuhören“, erklärt Christine Bauer. „Vor den Algorithmen war das auch so, allerdings mit dem Radio.“ Das war immer





**Christine Bauer wünscht sich, dass die Plattformen regionale Musik und Künstler stärker forcieren.**

Die Musikindustrie gilt als komplexes Machtgefüge. Neben den bekannten Akteuren wie Künstler, Plattenfirmen und Konsumenten hat ein weiterer Stakeholder seinen Platz errungen: die Streaming-Plattformen. Inzwischen sind viele Plattenfirmen auch Teilhaber solcher Plattformen.

auch eine Chance für Neues: „Man nimmt, was das Radio gerade ausspielt.“ Außerdem seien einst wie heute Freunde wichtig für Empfehlungen.

#### **Menschen einbeziehen**

„Letztendlich entscheide ich: Das ist etwas für mich oder auch nicht.“ Wenn Christine Bauer unterwegs ist, hört sie im Auto einfach Radio, in Zug, Straßenbahn oder Supermarkt meist Musik von ihrem Smartphone. „Da habe ich einen stabilen Pool, eine Download-Sammlung und Titel, die ich von CDs konvertiert habe.“ Zu ihren Lieblings-Genres gehören Funk, Pop und Jazz. „Daheim nehme ich mir Zeit. Ich höre bewusst zu, womit sich ein Künstler beschäftigt.“ Aktuelle Favoritin ist die Wiener Band „Spitting Ibex“. Auf ihre persönliche Zukunft angesprochen, antwortet Christine Bauer philosophisch: „Ich sehe mich in einer Welt, wo es selbstverständlich ist, dass man den Menschen von Anfang an einbezieht, wenn man technische Systeme baut, ohne das hinterher rechtfertigen zu müssen.“



**DIGITALISIERUNG**

# LIWEST startet 5G-Projekte für Seniorenzentrum Linz und Gemeinde Hirschbach

**Die 5G-Technologie bietet viele neue Anwendungsmöglichkeiten.**

Zwei aktuell realisierte Projekte zeigen den Weg in die Zukunft: ein Gesundheitsroboter, der sich in einem lokalen 5G-Netzwerk bewegt, und der Breitbandausbau in einer Kleingemeinde, der dank 5G leistbar wird.

**G**emeinsam mit dem 5G-Weltmarktführer Huawei und der LINZ AG, Bereich Telekommunikation, hat LIWEST kürzlich das erste 5G-Stand-Alone-Netzwerk in Europa und das erste kommerziell einsetzbare 5G-Kernnetzwerk in Europa vorgestellt. Als erste Anwendung des gemeinsamen Projekts wurde ein Gesundheitsroboter präsentiert, der im Seniorenheim der Stadt Linz seinen Dienst versieht. Der neue Mitarbeiter ist 1,18 Meter groß, 20 Kilogramm leicht und im Foyer des Seniorenzentrums Spallerhof anzutreffen.

## **5G-Roboter empfängt Besucher**

Dieser Gesundheitsroboter kann beispielsweise die Besucher begrüßen, ihre Körpertemperatur messen oder höflich auf die bestehenden Corona-Einschränkungen hinweisen. Der fahrende Roboter soll den Portierdienst und das Pflegepersonal entlasten. Ab Herbst soll er auch bei der Essensauslieferung helfen und die Pflegekräfte bei der Dokumentation unterstützen. Sein Einsatz ist dem neuen 5G-Stand-Alone-Netzwerk zu verdanken, in das der Roboter eingebunden ist. Als Technologiepartner haben LIWEST und Huawei dieses innerhalb von nur zwei Monaten aufgebaut. Stand Alone bedeutet, dass das Netzwerk gänzlich ohne Vorgän-

Der Gesundheitsroboter ist u. a. mit Mikrofonen, Kameras, darunter eine Wärmebildkamera zum Fiebermessen, „Follow-me“-Funktion, Touchscreen, Sprachaufzeichnung und -wiedergabe sowie Android-Betriebssystem ausgestattet. Für seinen Einsatz nützt er das neue 5G-Netzwerk.



Foto: LINZ AG/Photokersch





**Gemeinsame Vorstellung des neuen 5G-Gesundheitsroboters in Linz (v. l. n. r.): Klaus Luger (Bürgermeister von Linz), Erich Haider (Generaldirektor LINZ AG), Jackie Zhang (CEO Huawei Technologies Austria), Markus Past (Bereichsleiter LINZ AG TELEKOM), Karin Hörzing (Vizebürgermeisterin von Linz) und Stefan Gintenreiter (Geschäftsführer LIWEST)**

ger-Technologien wie LTE oder 3G aufgebaut wurde. Es handelt sich um das erste Projekt dieser Art in Österreich. Gleichzeitig ist es auch das erste kommerziell einsetzbare 5G-Kernnetzwerk in Europa.

### Optimale Daten-Verfügbarkeit

Gerade die Zeit des Corona-Lockdowns hat den enormen Bedarf an leistungsstarken und zuverlässigen Netzwerken verdeutlicht. Durch den Auf- und Ausbau des 5G-Netzes wird nicht nur die Bandbreite, sondern auch die Ausfallsicherheit und die Reaktionszeit der mobilen Datenverbindungen massiv erhöht. „Die letzten Wochen haben nicht zuletzt durch die vielen geleisteten Home-Office- und Home-Schooling-Stunden gezeigt, welchen Stellenwert die Digitalisierung schon heute hat und wie wichtig eine optimale Daten-Verfügbarkeit ist“, betonte LINZ-AG-Generaldirektor Erich Haider im Rahmen einer Pressekonferenz.

### Völlig neue Anwendungen

LIWEST hat sich vom Kabel-TV-Betreiber zu einem digitalen Technologieunternehmen mit breitem Angebot entwickelt. „Wir freuen uns, dass wir von LIWEST Teil dieses innovativen Projektes sein dürfen. Dieses Projekt bestätigt, wie wichtig der Erwerb der 5G-Lizenzen für LIWEST war. Wir können nur wettbewerbsfähig bleiben, wenn wir uns für neue Technologien wie den 5G-Ausbau offen zeigen. Der sinnvolle Einsatz von 5G im Seniorenzentrum kann zeigen, welchen wertvollen Beitrag diese Technologie für unsere Gesellschaft leistet“, erläuterte LIWEST-Geschäftsführer Stefan Gintenreiter.

### Vorzüge des 5G-Netzes

Man stehe erst am Anfang einer ganzen Reihe von Innovationen, unterstrich Stefan Gintenreiter: „In der fünften Mobilfunkgeneration werden völlig neue Anwendungen am Markt etabliert werden, die die Vorzüge des 5G-Netzes optimal zur Geltung bringen: sehr kurze Latenzzeiten,

hohe Datenraten, eine Vielzahl an vernetzten Geräten und zusätzliche Sicherheits-einrichtungen.“ Jackie Zhang, CEO von Huawei Technologies Austria, erklärte: „Huawei hat bereits mehr als vier Milliarden US-Dollar in die Entwicklung von 5G investiert, und heute sind wir Weltmarktführer in diesem Bereich.“

### Versorgung des ländlichen Raums

Für LIWEST steht im 5G-Netz die Versorgung des ländlichen Raums mit Breitbandinternet im Vordergrund. Das zeigt ein anderes neues Projekt, der Breitbandausbau für die Modellgemeinde Hirschbach im Mühlkreis. „Wir sind sehr stolz, Europas erstes ‚Stand Alone 5G-Netzwerk‘ mit fixed wireless-Technologie in Hirschbach realisiert zu haben“, so Stefan Gintenreiter. „Mit dieser Technologie kann LIWEST das Qualitätsversprechen gegenüber den Kunden halten und auch datenintensive Anwendungen wie Streaming und Gaming unterstützen.“



### Eigener neuer Sender binnen kürzester Zeit

Dank der extrem fortschrittlichen Technologie kann auch eine dynamische 1.150-Einwohner-Gemeinde mit superschnellem Internet versorgt werden. Eine Besonderheit des Modellprojekts ist, dass nicht auf der Technologie eines 4G-Senders aufgebaut wurde. Vielmehr wurde ein eigener neuer 5G-Sender errichtet. „Das Projektteam hat es mitten in der stärksten Coronavirus-Zeit geschafft, das Kernnetzwerk innerhalb von nur zwei Monaten aufzubauen und in Betrieb zu nehmen“, schildert Stefan Gintenreiter. „Damit wird es in Zukunft möglich sein, nach dem 5G-Roboter viele weitere innovative Projekte umzusetzen.“



# LIWEST

Gut beginnt mit L.

## Große

# Kati streamt!



€ 59,90\*  
PRO MONAT



## TV – wann und wo ich will & Internet für zu Hause

\* Nur mit Bankeinzug, zzgl. € 1,75/Monat Internet-Servicepauschale und einmalig € 39,90 für Modembereitstellung. Mindestvertragsdauer 24 Monate. Bandbreitengarantie laut TSM-Verordnung am Tarifblatt. LIWEST ist nicht Hersteller der Läuft TV-Box. Bei Kündigung muss die Läuft TV-Box innerhalb von 30 Tagen an LIWEST zurückgegeben werden, ansonsten wird eine Pauschale von € 150,- verrechnet. Der Läuft TV-Zugang ist außerhalb von Österreich nicht nutzbar. Nähere Infos unter [liwest.at](http://liwest.at)

[liwest.at](http://liwest.at)



## FERNSEHEN

# Streaming für die ganze Familie mit Disney+

**Seit Kurzem kann Disney+ auch in Österreich genutzt werden.**

Was der Streamingdienst kostet und was seine Abonnenten dafür bekommen, fasst dieser Testbericht zusammen.

**D**isney+ ist seit Kurzem auch in Österreich verfügbar. Das klassische Monatsabo beläuft sich auf €6,99, während ein Jahresabo €69,99 kostet. Somit spart sich der Konsument knapp 15 Prozent, wenn er sich für ein Jahr bindet. Ein Familienabo oder andere Zahlungsvarianten gibt es zwar bisher noch nicht, aber dennoch ist Disney+ für Familien gut geeignet. Bis zu sieben verschiedene Profile lassen sich innerhalb eines Accounts erstellen. So kann man rasch und bedienerfreundlich ein Kinderprofil einstellen, in dem nur kindgerechte Inhalte angezeigt werden. Insgesamt dürfen jedoch nur vier Profile gleichzeitig Disney+ nutzen. Damit sind die Kosten vergleichsweise niedrig, und man kann sie ganz einfach mit vier Familienmitgliedern oder Freunden teilen.

## Überraschend großes Angebot

Die meisten Bedenken wurden vor dem Start bezüglich einer geringen Auswahl geäußert. Spätestens nach der Einführung von Disney+ in den USA war jedoch klar, dass das Angebot doch größer geworden ist als gedacht, da zahlreiche Film- und Serienreihen mittlerweile Disney gehören. Neben den Disneyklassikern und Eigenproduktionen taucht man mit Disney+ auch in das Superhelden-Universum von Marvel ein oder holt sich mit „Disneynature“ die Tierwelt direkt ins eigene Wohnzimmer. Zusätzlich gibt es auf Disney+ monatlich erscheinende Originals. Den Anfang machte die „Star Wars“-Serie „The Mandalorian“.



Den erfolgreichen Start von Disney+ unterstützte die Serie „The Mandalorian“.

## Fazit

**Zusammengefasst überzeugt Disney+ vor allem durch:**

- Ansprechendes Design
- Vergleichbar kostengünstiger Preis
- Nutzerfreundliche und altersgerechte Kinderprofile
- Vielversprechende Eigenproduktionen
- Kompatibilität mit einer Vielzahl von Apps und Plattformen (iOS, Android, verschiedene TV-Plattformen, Chromecast, FireTV und diverse Spielkonsolen)

**Einen Minuspunkt gibt es aber:** Die App ist nicht kompatibel mit älteren Smart-TVs. Betroffen sind zumeist Geräte, die vor 2016 erschienen sind bzw. noch nicht mit dem Betriebssystem „Tizen“ ausgestattet sind (z. B. Samsung-Geräte).

Wer sich selbst ein Bild machen will, kann Disney+ kostenlos für 7 Tage testen.

**Mehr Infos auf [liwest.at](http://liwest.at)**

**DIGITALISIERUNG**

# Sieben Top-Tech-Trends der nächsten Jahre

**Die Covid-19-Pandemie beschleunigt technologische Entwicklungen.**

**A**my Webb ist Professorin für Strategische Zukunftsplanung an der Stern School of Business der New York University. Für ihren jährlichen „Tech Trends Report“ wertet die Gründerin des Future Today Institute zahllose Trends und Technologien aus, die in naher Zukunft an Bedeutung gewinnen werden. Ihre Botschaft heuer: „Viele technologische Entwicklungen werden durch die Corona-Krise nicht etwa aufgehalten, sondern beschleunigt“.

## 1. Totale Profile

Immer mehr Unternehmen der Digitalwelt erfassen, wann Internetnutzer online sind, was sie lesen, sehen, tun und mit wem sie kommunizieren. Diese Daten verdichten sie zu Profilen, die von automatischen Systemen zu Entscheidungen für den einzelnen Nutzer verwendet werden. Die individuellen Profile werden immer schärfer und dringen tiefer in Privatsphären ein. China steht international in der Kritik für seine digitalen Bewertungssysteme, die jeden Chinesen kategorisieren. Doch ähnliche Systeme seien längst überall auf der Welt im Einsatz, sagt Amy Webb.

## 2. Digitale Emissionen

Smarte Thermostate, Mikrowellen oder Lautsprecher: Viele solcher Geräte erleichtern den Alltag, produzieren aber unvorstellbare Datenmassen. Amy Webb nennt sie „digitale Emissionen“, da sie eine Belastung für Menschen bedeuten können. Millionen Nutzer verraten oft unbewusst sensible Informationen wie Puls, Gewicht, Essgewohnheiten, Medienverhalten usw. und geben Einblick in ihr Privatleben. Aktuell entwickelt Amazon mit dem größten US-Fertighausbauer Lennar



**Amy Webb, Gründerin des Future Today Institute an der New York University**

vernetzte Häuser. Dessen neue patentierte Türklingel überwacht nicht nur den Eingangsbereich der Häuser, sondern auch die gesamte nähere Umgebung. Google hat den Thermostat- und Rauchmelder-Hersteller Nest erworben (die zweitgrößte Übernahme der Konzerngeschichte), um das Smart Home zu vereinfachen und laut Website „ein wirklich hilfreiches Zuhause“ einzurichten.

## 3. Erweiterte Sinne

Einige US-Digitalkonzerne entwickeln ihre smarten Brillen weiter. Doch Amy Webbs Topmeldung dazu kommt aus China: Das Unternehmen Rokid hat seine Brille „Rokid T1“ mit einem Infrarotsensor ausgestattet, der bei fremden Menschen Fieber misst – laut Rokid-Vizepräsident Xiang Wenjie mit einer Abweichung von 0,1 Grad Celsius. Chinesische Sicherheitskräfte könnten per Brille die Körpertemperatur von bis zu hundert Menschen pro Minute erfassen. Andere Brillen von Rokid unterstützen Videokonferenzen oder 3D-Spiele, auch die Deutsche Telekom ist Kooperationspartner. Nach der virtuellen Realität für die



Augen bringt die Zukunft auch mehr virtuelle Angebote für die Ohren. Soundtechnik-Unternehmen wie Bose arbeiten an der „Audio Augmented Reality“. Smarte Kopfhörer sollen dem Nutzer z. B. wie ein virtueller Stadtführer Dinge in seiner Umgebung erklären.

#### 4. Smarte Landwirtschaft

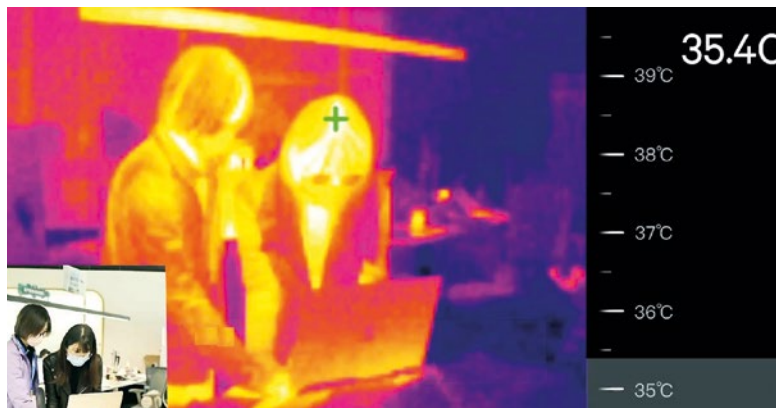
Die Landwirtschaft hat laut Futurologin ein enormes Potenzial für Datenanalyse und Algorithmen. Microsoft hat eine Plattform für vernetzte Bauernhöfe entwickelt, auf der Daten von Sensoren, Drohnen und Satelliten ausgewertet werden, um einen effizienteren Einsatz der Ressourcen zu erzielen. Auf diesem „Multimilliardenmarkt“, (Amy Webb) engagieren sich auch österreichische Unternehmen wie Metos, das 1984 mit der elektronischen Vorhersage von Krankheiten des steirischen Apfels begonnen hat.

#### 5. Synthetische Medien

Computergenerierte Musik oder virtuelle Assistenten, die Termine organisieren und Anrufe entgegennehmen, sind innovativ, unterhaltsam oder hilfreich. Amy Webb warnt vor „synthetischen Medien“, die auch Betrügern neue Möglichkeiten eröffnen. Niemand kann sicher sein, dass eine Social-Media-Person mit tausenden Followern oder ein Beitrag, der gerade auf Facebook geteilt wurde, echt ist. Die täuschend echte Manipulation von Audio- und Videoinhalten heißt Deepfake. Internationales Medienecho fand kürzlich der Fall eines Mitarbeiters bei einem britischen Energieunternehmen. Er war von der gefakten Stimme seines Chefs dazu gedrängt worden, 220.000 Euro an einen vermeintlichen ungarischen Zulieferer zu überweisen. Unter den Anrufen war auch einer von einer österreichischen Nummer. Amy Webb erwartet, dass im Darknet bald digitale Doubles von Prominenten und Topmanagern angeboten werden.

#### 6. Bessere KI und Roboter

Auf den Cloud-Plattformen digitaler Konzerne werden immer mehr Daten aus Anwendungen gespeichert, die mit Künstlicher Intelligenz arbeiten. Damit können



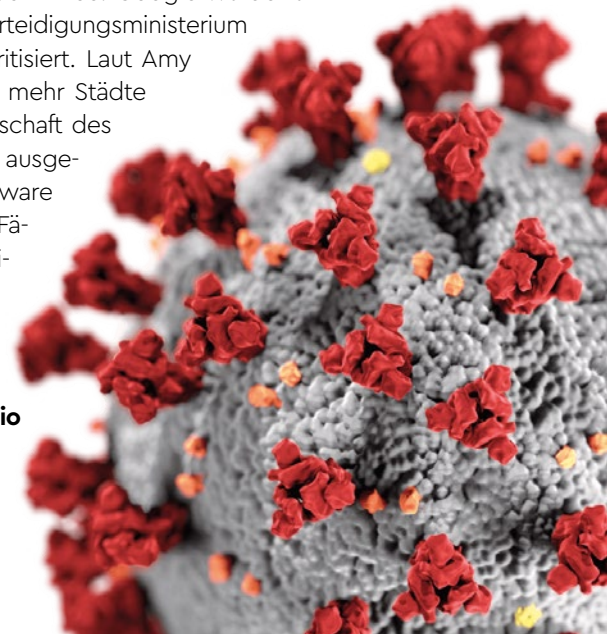
**Die Brille „Rokid T1“ aus China kann mit ihrem Infrarotsensor auf 0,1 Grad genau Fieber messen, und zwar bei bis zu hundert Menschen pro Minute.**

die Datengiganten auch ihre eigenen KI-Systeme verbessern. Laut Amy Webbs Analysen werden auch Roboter zunehmend via Cloud gesteuert. Unterschiedliche Systeme tauschen Daten und Programmiercodes aus. Das könnte die Entwicklung von Robotern deutlich beschleunigen.

#### 7. Digitalisierter Krieg

„Die Kriege der Zukunft werden mit Code geführt“, sagt Amy Webb, „Daten und Algorithmen werden dabei zu Waffen“. In den USA und in China arbeiten führende KI-Unternehmen immer wieder mit dem Militär zusammen. Microsoft etwa baut für 480 Millionen Dollar Virtual-Reality-Headsets für die US-Armee. Google wurde für ein Projekt mit dem US-Verteidigungsministerium von eigenen Mitarbeitern kritisiert. Laut Amy Webb muss ein Land nicht mehr Städte bombardieren, um die Wirtschaft des Gegners zu schwächen – ein ausgefeilter Angriff mit Schadsoftware könnte reichen. Bei diesen Fähigkeiten rund um KI sei China „dem Westen gefährlich deutlich überlegen“, so die Forscherin.

**Mehr Infos unter [amywebb.io](http://amywebb.io)**



## INTERNET

# Digitalkompetenz und Nutzungsvielfalt in der Bevölkerung gewachsen

**Die Corona-Krise hat unser Internetverhalten stark verändert.**

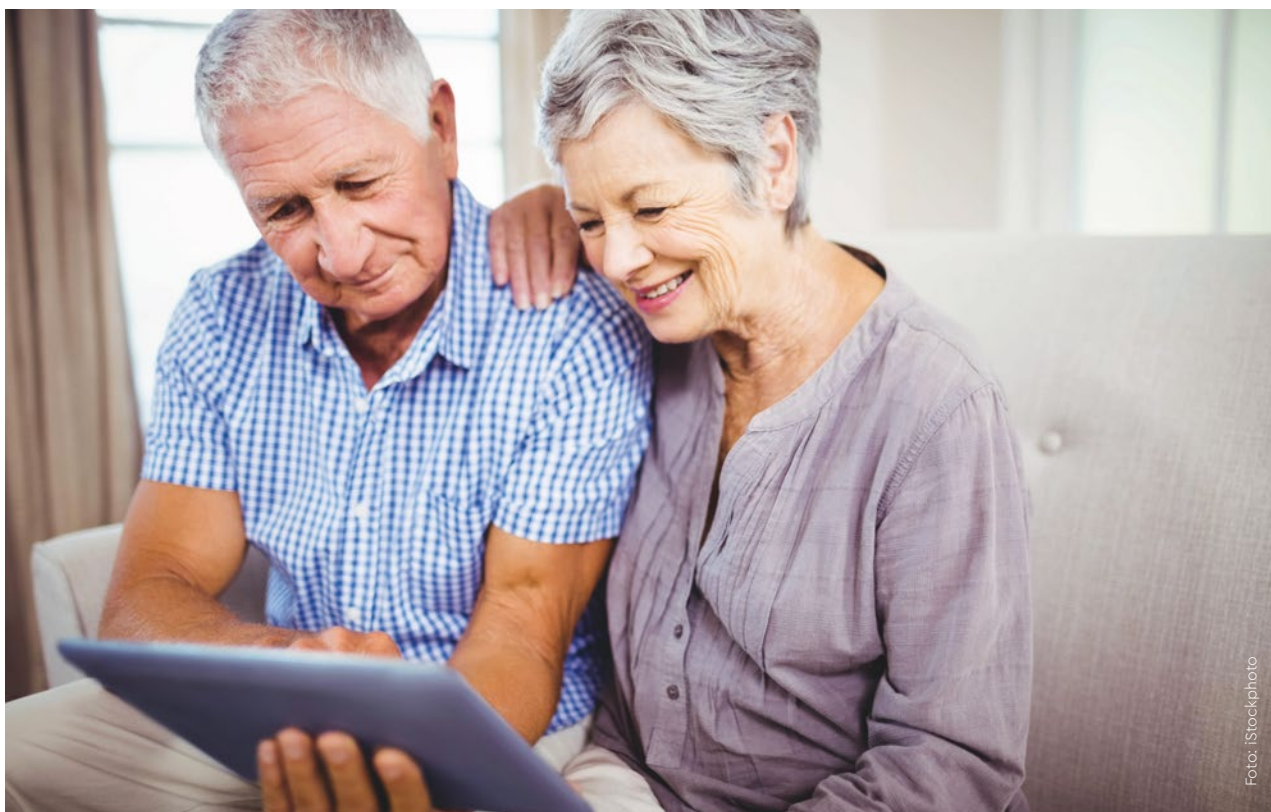
Neben dem Datenverbrauch sind auch die Digitalkompetenz und die Nutzungsvielfalt deutlich stärker geworden.

**D**er aktuelle „Integral Austrian Internet Monitor“ (AIM) kommt zum Ergebnis, dass Österreich in den letzten Monaten digital kompetenter geworden ist. 88 Prozent der Bevölkerung ab 14 Jahren nutzen das Internet zumindest gelegentlich, drei von vier sogar täglich. Für die Messung der Digitalkompetenz hat Integral einen eigenen Index entwickelt, der Aspekte wie mobile Nutzung, Frequenz, Intensität und Vielfalt der Nutzung sowie Einstellungen zur digitalen Welt berücksichtigt. Bis zum ersten Quartal 2020 ist der Index innerhalb eines

Jahres nur leicht angestiegen (plus 2 Punkte). Doch alleine im zweiten Quartal 2020 hat er um 3 Punkte zugelegt.

## **Frauen und ältere Personen holen auf**

Die Ergebnisse zeigen, dass bei Frauen die Digitalkompetenz stärker wächst als bei Männern. Auch Personen über 50 Jahre und Menschen mit mittlerer Schulbildung haben seit Ausbruch der Corona-Pandemie überdurchschnittlich aufgeholt. „Der Kompetenzgewinn fällt in diesen Zielgruppen deswegen so hoch aus, weil während der Krise alternative Kommunikationsmöglichkeiten mit Freunden und Familie gefunden werden mussten. Auch der rasche Umstieg ins Home-Office hat dazu geführt, dass Personen, die früher eher internetabgeneigt waren, neue digitale Kompetenzen entwickelt haben“, erklärt dazu Martin Mayr von Integral.







### Plus bei Internet-Telefonie und Cloud Services

Generell ist mit der Kompetenz auch die Vielfalt der Internetnutzung gestiegen. Bei einigen Anwendungsbereichen zeigt sich dies besonders deutlich. So hat das Telefonieren über das Internet von 45 Prozent (Q1/2020) auf 63 Prozent (Q2/2020) deutlich zugenommen. Bei Frauen über 60 fällt dieser Zuwachs noch deutlicher aus. Auch der Austausch von Dateien über Cloud-Dienste hat an Bedeutung gewonnen – die Nutzung ist von 34 Prozent auf 40 Prozent gestiegen. Andere Bereiche, wie etwa Streaming, Spielen oder Online-Shopping, verzeichnen ebenfalls Zuwächse. Laut Integral sei damit zu rechnen, dass das Nutzungsniveau dieser Anwendungszwecke stabil bleibt bzw. weiter zulegen wird.

(Quelle: Integral Austrian Internet Monitor, Juni 2020, n=2.000 Befragte)

### Drei Viertel der Nutzer vermehrt in sozialen Medien

Laut aktueller Umfrage von Bitkom Research sind drei Viertel der deutschen Internetnutzer stärker als vor der Corona-Krise in sozialen Medien wie Facebook, Instagram, Xing, Twitter und Co. aktiv. Fast jeder Dritte (32 Prozent) postet häufiger eigene Storys. 31 Prozent der Befragten kommentieren mehr Beiträge anderer Nutzer. 28 Prozent teilen vermehrt Beiträge oder Artikel zum aktuellen Geschehen – und fast jeder Fünfte (18 Prozent) postet häufiger Beiträge mit eigenen Inhalten. Auch Messenger-Dienste werden häufiger genutzt. 82 Prozent der Internetnutzer kommunizieren vermehrt über WhatsApp, Threema oder Telegram & Co. 63 Prozent der Konsumenten schreiben häufiger Nachrichten, 48 Prozent nutzen diese Dienste öfter für Videoanrufe.

Die Zunahme der Social-Media-Nutzung trifft auf fast alle Altersgruppen gleichermaßen zu: 86 Prozent der 16- bis 29-Jährigen bestätigen dies, 82 Prozent der 30- bis 49-Jährigen sowie 74 Prozent der 50- bis 64-Jährigen. Auch 32 Prozent der Silver Surfer über 65 Jahren sind vermehrt in sozialen Medien unterwegs.

(Quelle: Digitalverband Bitkom, n=1.003 befragte Deutsche, ab 16 Jahren)

## Angst vor Fake News steigt international

Internationale Studien zeigen, dass die Corona-Pandemie einen massiven Schub für die Digitalisierung im privaten Bereich gebracht hat. In allen untersuchten Ländern wurden aktuelle Nachrichten vermehrt digital verfolgt. Weitere beliebte Kategorien von Online-Anbietern waren Videokonferenz, Lebensmittel-Lieferung, Essenslieferung, Streaming, Gaming, Soziale Netzwerke, Nachrichten, E-Books, Podcasts, Online-Handel, Hörbücher, Fitness und Dating. Gelitten haben die Beziehungen zu Freunden, Nachbarn und anderen Menschen, erklärt etwa ein Drittel der Befragten.

### Kritische Folgen der Digitalisierung

Am härtesten traf die Isolation die älteren Generationen – möglicherweise verstärkt durch die nicht selten fehlende Nutzung digitaler Tools für die persönliche Kommunikation. Andererseits sagen 25 Prozent der 18- bis 24-Jährigen, dass die Beziehungen zu ihren Mitmenschen während der Corona-Krise sogar enger wurden. Jeder zweite Jugendliche fühlt sich seither noch wohler im Internet. Zugleich ist das Unbehagen gegenüber kritischen Folgen der Digitalisierung gestiegen. Die Angst vor Fake News steigt bei 45 Prozent der Befragten, bei elf Prozent sinkt sie. Die Sorge um personenbezogene Daten wächst bei 21 Prozent der Befragten, bei 13 Prozent sinkt sie.

(Quelle: Opinionway Marktforschung, jeweils rund 1.000 Befragte in Frankreich, Großbritannien, Deutschland und USA)



## INTERNET

# Erstmals ein PetaByte Download-Volumen übers LIWEST-Netz an einem Tag

## Höhere Bandbreiten entscheiden in Zukunft bei der Produktwahl.

Laut Regulierungsbehörde RTR ist Österreichs Versorgung gut aufgestellt.

**D**ie Telekommunikationsbranche habe sich bei der Bewältigung der COVID-19-Krise bewährt und den plötzlichen Lockdown „digital“ gemeistert. „Die österreichischen Netze sind so gut dimensioniert, dass trotz Auslastungsspitzen kein einziger Provider während des Lockdowns Maßnahmen bei uns angemeldet hat“, sagt Klaus Steinmaurer, Geschäftsführer der österreichischen Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH RTR. Am auffälligsten war der starke Anstieg der Sprachtelefonie während der Ausgangsbeschränkungen. Beim ohnehin ständig zunehmenden Datenverbrauch war laut RTR eine verstärkte Nutzung untertags zu beobachten. Auslastungsspitzen gab es aber auch in den Abendstunden und an den Wochenenden. „In ein paar Monaten werden wir genau sehen, wie Corona das Nachfrageverhalten beeinflussen wird. Ich bin überzeugt, dass man sowohl im Privatkunden- als auch im Geschäftskundensegment bereit sein wird, für einen gut funktionierenden Internetzugang mehr Geld in die Hand zu nehmen. Höhere Bandbreiten werden in Zukunft bei der Produktwahl den Ton angeben“, erklärt RTR-Geschäftsführer Klaus Steinmaurer.

(Quelle: RTR-Medieninformation vom 30. Juni 2020)

### Mehr Datenvolumen an Wochentagen

Ähnliche Steigerungen hat auch LIWEST registriert, mit über 236.000 versorgbaren



### Mehr Menschen in Home-Office benötigen deutlich mehr Upload-Volumen.

Haushalten die Nummer eins in Oberösterreich. Besonders stark gewachsen ist der Bedarf während der Woche. Das Download-Volumen an Arbeitstagen ist im Schnitt um 44 Prozent höher als vor der Krise. Das Upload-Volumen hat sich mit einem Plus von 89 Prozent beinahe verdoppelt. Diese Zunahme wird vor allem auf das Phänomen Home-Office zurückgeführt. Viele haben Mitte März ihr Büro nach Hause verlegt.

### Wie viel ist ein PetaByte?

An den Wochenenden hat die schon bisher starke Internetnutzung etwa zur Unterhaltung und Kommunikation, zum Streamen und Gamen deutlich zugenommen. Im Vergleich zwischen Samstagen vor und während der Corona-Zeit ist das Datenaufkommen um etwa 20 Prozent gestiegen. An den stärksten Tagen erreichte der gesamte Download über das LIWEST-Netz ein PetaByte – das sind 1.000.000.000.000 = 1015 Byte oder einfach eine Million Gigabyte – pro Tag! Dabei wurde in der Spitze etwa die Hälfte der vorhandenen LIWEST-Übertragungskapazitäten genützt. LIWEST-Kunden wissen: Gut beginnt mit L.

**Infos zu allen Internetprodukten unter [liwest.at](http://liwest.at)**



# Service ohne Bindung.

Jetzt noch mehr Datenvolumen  
und gratis Rufnummer mitnehmen!\*



**LIWEST  
Mobil Super\*\***

8000 MB + 2000 MB mehr!

€ 9,90  
PRO MONAT



**LIWEST  
Mobil Mega\*\***

12000 MB

€ 13,90  
PRO MONAT

**Voller Service**

- Keine Servicepauschale!
- Keine Vertragsbindung!
- Keine Aktivierungsgebühr!

\* Die gratis Rufnummernmitnahme gilt für alle SIM-Kartenanmeldungen bis 31.08.2020.

\*\* Ein Produkt der LTK Telekom und Service GmbH, Baumgasse 60b, 1030 Wien.  
Nur mit gültigem Bankeinzug möglich. Nähere Infos unter [liwest-mobil.at](http://liwest-mobil.at)

## INTERNET

# Videokonferenzen voll im Trend



**Videokonferenzen und Videochats erleichtern das „Social Distancing“.**

Hier ein paar Beispiele für zum Teil kostenlose Videokonferenz-Tools, die den direkten Austausch im Home-Office oder Wohnzimmer erleichtern.

**V**ideokonferenz-Systeme gehören in vielen Branchen schon länger zum beruflichen Alltag. Sie haben in den vergangenen Monaten stark an Bedeutung gewonnen, da besonders viele Menschen im Home-Office arbeiten oder sich per Videochat unterhalten. Zoom, Skype, Webex und Co. ermöglichen auf digitalem Weg eine enge Verbindung von Mensch zu Mensch. Schon in einfachen Basisversionen der Software können bis zu hundert Personen dabei sein, können Bilder oder Dokumente gezeigt oder miteinander geteilt werden und vieles mehr. Damit auch alle Konferenzteilnehmer ein scharfes und ruckelfreies Bild auf ihrem PC, Laptop, Tablet oder Smartphone empfangen, sollte man sich schon im Vorhinein darüber informieren, wie viel Bandbreite die verschiedenen digitalen Meeting-Systeme benötigen.

## Skype

Das kostenlose Kommunikationsprogramm „Skype“ gibt es schon seit vielen Jahren für Videochats. Es wird vorwiegend von Privatnutzern verwendet. Skype zeigt zwar HD-Videos, garantiert jedoch nicht für die Qualität.

## Microsoft Teams

Der Nachfolger von Skype for Business ist vor allem für Unternehmen die bessere Wahl. Microsoft Teams überzeugt mit sehr guter Bildqualität in Full-HD und einem Funktionsumfang, der sich sehen lassen



**Neben berufsbedingten Videokonferenzen haben auch Videotelefonate im privaten Bereich stark zugenommen, etwa zwischen Schülern und Lehrern.**

kann: Office 365, Telefon- und Videokonferenzen, Chat, Cloud-Speicher usw.. Auch das gleichzeitige Bearbeiten von Dokumenten und das Teilen des Bildschirms sind möglich. Microsoft Teams wird von Windows, Mac OS, Android, iOS sowie Windows Phone unterstützt.

## Zoom

Zoom Cloud Meeting ist eine Videokonferenz-Software für Audio-konferenzen, Video-Meetings, Webinare und Live-Chats. Sie zeichnet sich durch eine stabile Video-Übertragung aus und ist für Windows, Mac, iOS und Android sowie Blackberry geeignet. Bei Verwendung der Basisversion können bis zu 100 Personen an einer Zoom-Videokonferenz kostenlos teilnehmen, es gibt jedoch ein Zeitlimit von 40 Minuten. Besprechungen unter vier Augen haben keine zeitliche Begrenzung. Längere Konferenzen mit mehr Teilnehmern sind kostenpflichtig. Nutzer können während des Online-Meetings auch über





Fotos: iStockphoto

die Chat-Funktion Nachrichten, Dateien und Kontakte versenden, das Meeting aufzeichnen sowie gemeinsam auf einem interaktiven Whiteboard zusammenarbeiten oder Office-Dokumente bearbeiten. Zudem können auch der Bildschirm oder ausgewählte Programme geteilt werden.

#### **CISCO Webex**

CISCO Webex gilt als der „Klassiker“ unter allen Videokonferenz-Lösungen für Windows und Mac, Android und iOS. Zusätzlich zur sehr guten Bild- und Audioqualität in HD überzeugt der Funktionsumfang mit Online-Meetings und Videokonferenzen, Bildschirm- und Anwendungsfreigabe, Whiteboarding, Aufzeichnungsfunktion, integrierter Telefonkonferenz, Instant Messaging, Kalenderintegrationen sowie Streaming von Meetings über Facebook Live.

#### **Google Hangouts**

Auch Google Hangouts verfügt über eine sehr gute Bild- und Audioqualität. Je nach Paket können Videokonferenzen mit bis zu 100 Teilnehmern auch kostenlos abgehalten werden. Dabei stehen Funktionen wie Chat, Bildschirmübertragung sowie die Einwahl per Telefon und eine Aufzeichnungsfunktion zur Verfügung. Sitzungen

können sogar plattformübergreifend weitergeführt werden. Ein User beginnt das Meeting auf dem Desktop und beendet es auf dem Smartphone. Google Hangouts kann sowohl über Windows und Mac sowie über Android und iOS genutzt werden, jedoch ebenfalls ohne Ende-zu-Ende-Verschlüsselung.

#### **Sicherheit und Datenschutz**

In der Vergangenheit wurde vor allem Zoom häufig öffentlich kritisiert, weil es personenbezogene Daten an Drittanbieter weitergab. Doch Zoom verbesserte bei Datenschutz und Sicherheit nach. Zoom 5.0 sorgt mit einer 256-Bit-Verschlüsselung für einen besseren Angriffsschutz und erschwert das Zoom-Bombing, bei dem sich fremde Personen unerlaubterweise einschleichen. Die Webex-Teams-App hebt sich mit seiner Ende-zu-Ende-Sicherheitslösung von anderen ab. Sie verschlüsselt Nachrichten und Dateien auf dem Gerät, noch bevor diese an die Cloud übertragen werden. Andere bieten nur eine Transportverschlüsselung.

#### **Datenverbrauch bei einer Videokonferenz**

Bei einem Video-Gespräch wollen beide Seiten den Video-Stream nicht nur empfangen, sondern auch senden. Aus diesem Grund sollte man sich vorab auch über die Upload-Rate seines Internetprodukts informieren. Während LIWEST seine angebotene Bandbreite garantiert, wird von manchen anderen Anbietern nur eine „bis zu“-Angabe gemacht. So kann es vorkommen, dass am konkreten Standort und zur gewünschten Tageszeit die nominale Download-Datenrate nicht genutzt werden kann, das Bild ruckelt oder schlecht zu sehen ist oder die Verbindung des Teilnehmers komplett abbricht.

**Mit LIWEST-Internet jetzt gratis 1 Monat mit 100 Mbit/s surfen!  
Mehr auf [liwest.at](http://liwest.at)**

## INTERNET

# Digitale Gefahren stark gestiegen

Mit der höheren Internetnutzung gibt es auch mehr Betrugsfälle.

In den vergangenen Monaten ist die Internetnutzung stark gestiegen. Zugleich haben auch der Betrug und die Täuschung von Konsumenten auf digitalen Wegen massiv zugenommen. Gut doppelt so viele Beschwerdefälle wie in der Zeit vor Corona hat die „Watchlist Internet“ festgestellt. Diese unabhängige Informationsplattform zu Internet-Betrug und betrugsähnlichen Online-Fällen aus Österreich arbeitet mit Behörden, Kammern, Konsumentenschützern, Stiftungen und Unternehmen zusammen. Sie informiert über aktuelle Betrugsfälle im Internet und gibt Tipps, wie man sich vor gängigen Betrugsfallen schützen kann. Opfer von Internet-Betrug erhalten konkrete Anleitungen für weitere Schritte. Aktuelle Schwerpunktthemen sind Abo-Fallen, Kleinanzeigen-Betrug, Phishing, Abzocke über Handy und Smartphone, Fake-Shops, Markenfälschungen, Scamming bzw. Vorschussbetrug, Facebook-Betrug, gefälschte Rechnungen, gefälschte Abmahnungen und Lösegeld-Trojaner.

## Betrugsversuche von Maske bis E-Bike

Die Bandbreite der Delikte reicht von gezielten, professionellen Angriffen auf Unternehmen bis hin zu weit verbreiteten Betrugsversuchen gegenüber privaten Nutzern. Betrüger fangen E-Mails ab und versu-

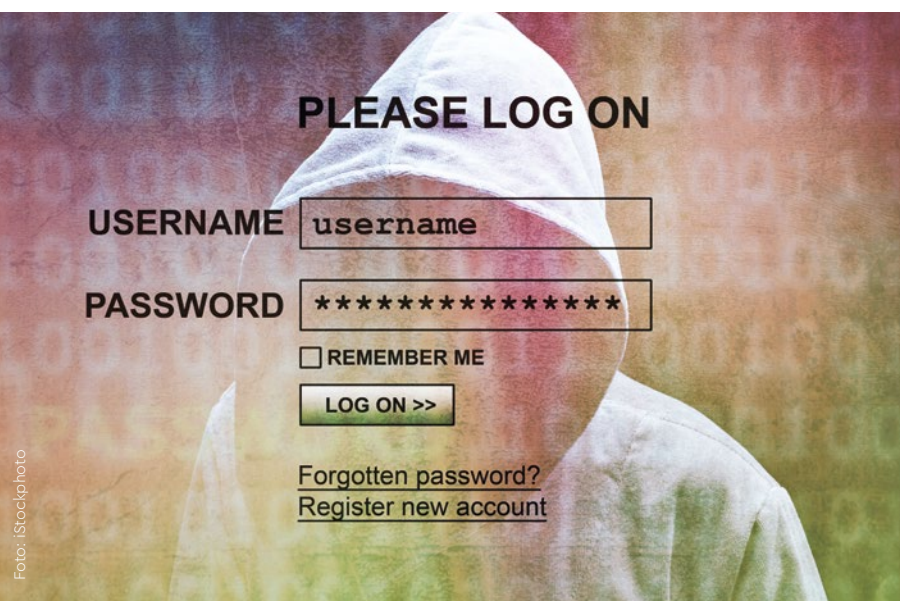
chen mit gefälschten Nachrichten Geld abzukassieren oder Daten abzugreifen. In sogenannten Phishing-Mails wird dem Empfänger die Warnung vorgetäuscht, dass aufgrund der Coronakrise die Daten für Online-Zugänge zu Banken und Kreditkartenangeboten neu eingegeben werden müssten – einschließlich Passwort und anderer persönlicher Daten. Hier gilt: auf keinen Fall antworten! Fake-Shops bieten aktuell gesuchte Produkte wie Masken oder Desinfektionsmittel an, aber durchaus auch Trachtenmode oder E-Bikes. Zu bezahlen ist per Vorkasse, geliefert wird dann aber mit großer Verzögerung oder gar nicht. Stark gestiegen ist auch das Angebot an scheinbar kostenlosen Abos, denen hinterher Rechnungen mit bis zu 400 Euro folgen, samt Anwaltsbriefen und Mahngebühren.

Weitere Beispiele und ein Wissens-Quiz zum Thema Internetsicherheit auf [watchlist-internet.at](http://watchlist-internet.at)

## Geringes Sicherheitsbewusstsein

Der Nachholbedarf beim Thema IT-Sicherheit ist groß: Nur etwa die Hälfte der Österreicher kümmert sich um aktuellen Virenschutz und die Nutzung starker Passwörter. Nur ein Viertel erkundigt sich über aktuelle Betrugsfallen im Internet. Eine Versicherung gegen Cyberangriffe besitzen rund drei Prozent. Rund 40 Prozent der Befragten sind jedoch bereits aktiv mit Internetbetrug in Berührung gekommen. (Quelle: Sicherheitsforum Digitale Wirtschaft des Kuratoriums Sicheres Österreich (KSÖ) in Kooperation mit KPMG, 652 befragte Unternehmen in Österreich)

Mehr über wirksame Sicherheitslösungen unter [liwest.at](http://liwest.at)



Internetbetrüger wollen mit immer neuen und raffinierteren Täuschungsmanövern häufig Passwörter und persönliche Daten ergaunern.



## GAMING

# 5.-6. September 2020: ACC Masters of eSports sponsored by LIWEST

**D**ie „Austria Comic Con“ ist Oberösterreichs größtes Event für Comics, Cosplay und Games. Neuer Termin nach der Corona-bedingten Verschiebung ist der 5. und 6. September 2020 in Wels. Vor Ort sind wieder zahlreiche Stargäste, Vereine und Fanclubs vertreten. Mit dabei sind Entertainment-Stars wie Steven R. McQueen (Jeremy in den „Vampire Diaries“), Afshan Azad (Padma Patil in „Harry Potter“), Nadia Hilker (Megan in „The Walking Dead“) und Hafþór Júlíus Björnsson (Der Berg in „Game of Thrones“). Auch Comic Artists und Cosplayer sind für Fragen und Autogramme live vor Ort, etwa Bakka Cosplay, Luce Cosplay oder Stefano Dicati.

## ACC Masters of eSports 2020

In diesem Rahmen werden auch wieder die ACC Masters of eSports sponsored by LIWEST als Europas größtes Comic Con eSports-Turnier ausgetragen. Mit Topspielern aus Deutschland, Österreich und der Schweiz wird das Event noch größer und umfangreicher. Anmeldungen sind an beiden Tagen vor Ort ab 10:00 Uhr möglich. Es besteht ab sofort auch die Möglichkeit, sich Fixplätze für das Fortnite Solo- und Duo-Turnier zu sichern. Natürlich gibt es auch fette Preisgelder zu gewinnen. In jeder der sechs Runden eines Turniers werden jeweils € 500,00 ausbezahlt.



SPONSORED BY



Mehr unter  
[austriacomiccon.com](http://austriacomiccon.com)



Foto: iStockphoto

**Jetzt Fixplätze für das Fortnite Solo- und Duo-Turnier sichern!**

## Gaming-Events nach Corona

**D**ie Covid-19-Pandemie hat Gaming-Events weltweit infrage gestellt. Zu den größten Ereignissen gehören die „Game Developers Conference“ (GDC, San Francisco), heuer ausschließlich digital von 4.-6. August, und die „Electronic Entertainment Expo“ (E3, Los Angeles), heuer abgesagt und durch mehrere Live-Streaming-Events ersetzt. Die größte deutsche Veranstaltung „Gamescom“ in Köln hatte im Vorjahr 373.000 Besucher und wäre heuer für 22.-29. August geplant gewesen. Sie findet nun im Zeitraum 27.-30. August ausschließlich digital statt und kann via Live-Stream mitverfolgt werden.

Für Überblick zu den heuer vorwiegend digitalen Gaming-Events und Spielepräsentationen sorgen praktische Kalender wie „Find Your Next Game“ auf [gamestar.de](http://gamestar.de)

**Die Game City im Wiener Rathaus ist wie in den letzten Jahren als klassische Veranstaltung für 16.-18. Oktober 2020 geplant.**

# Jetzt Testsieger Internet kostenlos testen!

Einfach unter  
[liwest.at/internet-testen](http://liwest.at/internet-testen)  
anmelden und **1 Monat  
gratis surfen!**\*



- ▶ 100 Mbit/s
- ▶ OHNE KOSTEN
- ▶ OHNE BINDUNG



[liwest.at](http://liwest.at)

\* Der Testzeitraum beträgt 1 Monat und endet anschließend automatisch. LIWEST ist jederzeit berechtigt, den Testbetrieb ohne Angabe von Gründen einzustellen oder eine Testvereinbarung abzulehnen, ohne dass dies Ansprüche des Testkunden auslöst. Nur für Internet-Neukunden. Ein Modemleihergerät wird zur Verfügung gestellt und muss zum Ende des Testzeitraumes retourniert werden, ansonsten werden € 79,90 verrechnet. Voraussetzung für das Testabo ist die technische Versorgbarkeit mittels Selbstinstallation. Aktion gültig bis auf Widerruf. Testsieger in OÖ lt. NetflixISP Speedindex, Quelle: [ispspeedindex.netflix.com/country/austria](http://ispspeedindex.netflix.com/country/austria). Nähere Infos unter [liwest.at](http://liwest.at)