

Ausgabe 04

DEZEMBER 2020

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

 LIWEST

Magazin



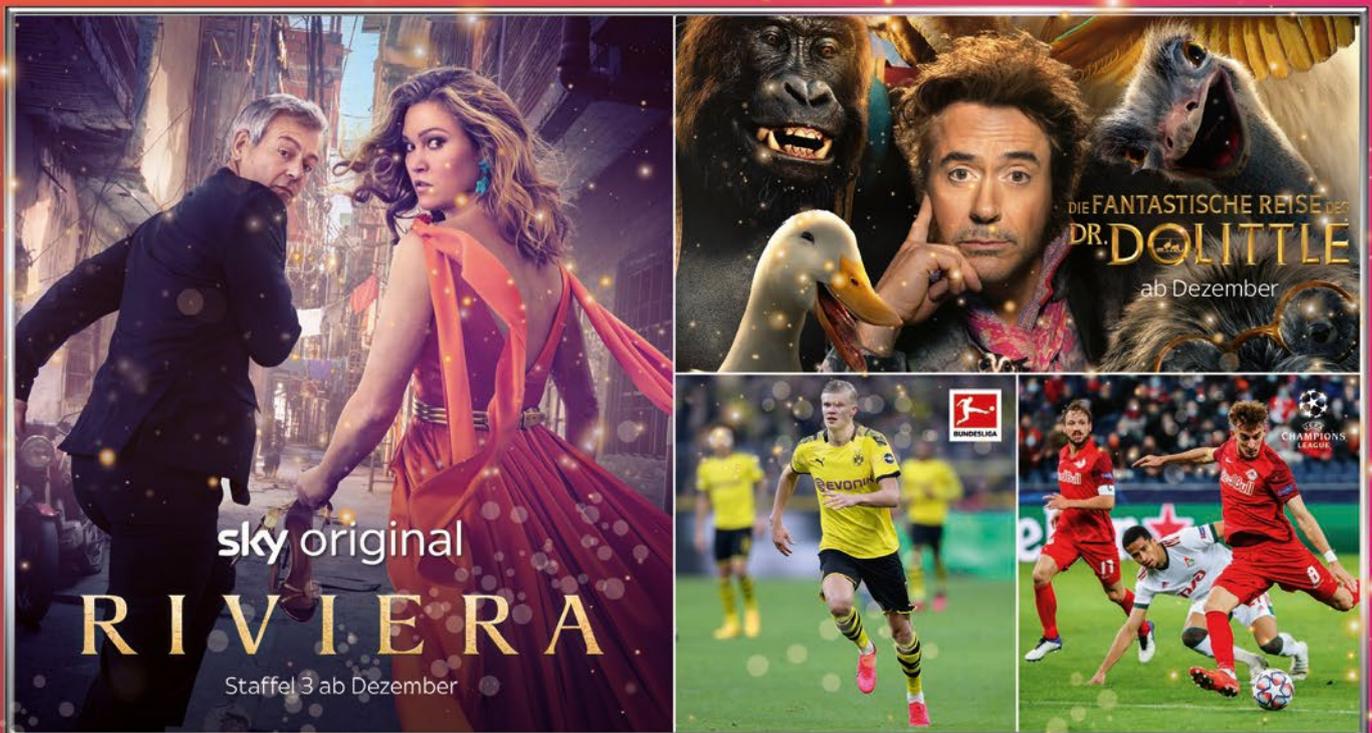
PETER KICKINGER

Hochwassergefahr schneller erkennen

+ Klimabündnis-Betrieb
Welche Initiativen setzt LIWEST für mehr
Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung?

+ Digitalisierung & Klima
Was können Satellitendaten und Künstliche
Intelligenz zum Klimaschutz beitragen?

Frohe Festtage mit der besten TV-Unterhaltung!



Die neuesten Serien, topaktuelle Blockbuster
und exklusiver Live-Sport.



Ihr persönliches Angebot unter sky.at/liwest
oder direkt bei **LIWEST** unter **0800 94 24 24**.



Inhalt

Winter 2020

Wie hilft die Digitalisierung bei der Hochwasserprognose?

Peter Kickinger

Der Hydrologe erklärt, wie die modernen Vorhersagesysteme dank besserer Daten immer schneller und genauer werden.

4 – 9



LIWEST ist Klimabündnis-Betrieb

Nachhaltigkeit, Energieeffizienz und Klimaschutz gehören bei LIWEST zum Kern der Unternehmensphilosophie.

10 – 11



Digitale Wege für besseren Klimaschutz

Satellitengestützte Prognosen und Künstliche Intelligenz unterstützen neue Projekte.

12 – 13



- 14** Wohnhaus aus dem 3D-Drucker
- 16** „Among Us“: Die Neuauflage des Schulausflug-Klassikers „Mafia“
- 18** Worauf achten beim Fernseher-Kauf?
- 20** Flimmit – frische Filme für frohe Feiertage
- 22** LIWEST bereitet Nachwuchssportlern regionale Weihnachtsfreuden
- 23** Neue Apps für Weihnachten

IMPRESSUM: Kundenmagazin der LIWEST Kabelmedien GmbH, Ausgabe 04/2020
Für den Inhalt verantwortlich: LIWEST Kabelmedien GmbH, Lindengasse 18, 4040 Linz, office@liwest.at, liwest.at
Redaktion LIWEST: Ruth Empacher, Daniela Ehrengruber, Sabine Fellner, Stefan Hackl, Thomas Brabänder.
Text & Grafik: naderer communication. Fotos: Kurt Hörbst, istockfoto, LIWEST, naderer communication
Stand: Dezember 2020. Änderungen, Satz- und Druckfehler vorbehalten.



**Die LIWEST-Geschäftsführer
Stefan Gintenteiter und
Günther Singer**

**Gut für uns alle,
besser fürs Klima**

Alle Jahre wieder untersucht die Statistik Austria in der Studie „Wie geht's Österreich“ das Lebensgefühl der Bevölkerung. Anhand von 31 Indikatoren haben Experten ermittelt, dass sich nur Iren und Finnen noch besser fühlen als wir. Das untermauern Fakten rund um Wohlstand, Bildung, Wohnen usw. und die „Gesamte Lebenszufriedenheit“. Auch wenn Befragungswerte aufgrund der Corona-Pandemie zeitweise stark gesunken seien, bleibe die Lebenszufriedenheit auf hohem Niveau. Vergleichsweise niedrig seien nur die Werte zum Klimaschutz.

Ausgezeichnetes Engagement

Wir von LIWEST haben vor Jahren mit Maßnahmen für nachhaltigen Umgang mit Ressourcen, Energie und Mobilität in unserem Unternehmen begonnen. Dieses Engagement hat das Klimabündnis Österreich kürzlich mit der Auszeichnung für LIWEST als „Klimabündnis-Betrieb“ gewürdigt. Ansporn genug, uns nicht auf Lorbeeren auszuruhen, sondern unsere Projekte weiterzuentwickeln.

Digitale Zukunft

Dazu gehört auch die Einsparung von einigen Tonnen Papier pro Jahr: Unser Kundenmagazin wird ab 2021 nicht mehr gedruckt, sondern in digitaler Form auf unserer Website und unserem Kundenportal „Mein LIWEST“ präsentiert. Was immer das neue Jahr sonst noch bringen mag: Wir freuen uns darauf, zukunftsorientiert für unsere Kunden zu arbeiten. Wir danken Ihnen für Ihr Vertrauen und wünschen Ihnen frohe Feiertage und ein gesundes, schönes Jahr 2021!



Dipl. -Ing. Peter Kickingger, Jahrgang 1980, aufgewachsen in Kirchberg-Thening, maturierte in Linz und absolvierte ein Studium an der Universität für Bodenkultur Wien. Danach arbeitete er neun Jahre bei „via donau“ Österreichische Wasserstraßen-GmbH u. a. an Niederwasser-Prognosesystemen für die Donau, an europaweiten Projekten für die Entwicklung der Schifffahrt und war Leiter der Hydrologie an der Donau. Seit 2015 ist er beim Land Oberösterreich beschäftigt und leitet seit heuer die Gruppe Gewässergüteaufsicht und Hydrografie in der Abteilung Wasserwirtschaft. Peter Kickingger lebt in Wilhering, ist verheiratet und hat zwei Kinder. Zu seinen Hobbys gehören Wassersportarten wie Wakeboarden und Wakesurfen, außerdem teilt er sich mit Freunden ein Motorboot.

PETER KICKINGER

Hochwassergefahr schneller erkennen

Wie trägt die Digitalisierung zur besseren Vorhersage von Lawinen und Hochwassern bei? Was lässt sich zum Klimawandel sagen?

Hydrologe Dipl.-Ing. Peter Kickinger erklärt, wie moderne Prognosesysteme dank verbesserter Datenbasis immer schneller und genauer werden. Die Erfahrung von Menschen zählt aber auch in Zukunft.

Tag für Tag werden in Oberösterreich 126.720 Messdaten für Wetter- und Hochwasserprognosen verarbeitet. 46 Millionen Messdaten pro Jahr zeichnen ein präzises Bild von Wasserstand und Temperatur unserer Flüsse und Seen, aber auch unseres Grundwassers sowie von Lufttemperatur und Niederschlag. Die Werte fließen beim hydrografischen Dienst des Landes Oberösterreich in eine zentrale Datenbank, vor allem aber in komplexe Rechenmodelle ein. Sie bilden die Grundlage für Hochwasser-Vorhersage- und Frühwarnsysteme und für ein modernes Hochwasser-Risikomanagement.

Computerunterstütztes Prognosesystem

„Wir beschäftigen uns mit dem Messen von Wasser in jeglichem Aggregatzustand und der lückenlosen Erhebung des Wasserkreislaufs. Jeder Fluss, der in Oberösterreich entspringt oder durchfließt, wird von uns aufgenommen“, erläutert Dipl.-Ing. Peter Kickinger, Leiter der Gruppe Gewässergüteaufsicht und Hydrografie in der Abteilung Wasserwirtschaft beim Land Oberösterreich. An etwa 1500 Stellen im ganzen Land werden einschlägige Daten erfasst. Einen wertvollen Beitrag leisten dazu die traditionellen Pegelbeobachter: Interessierte Bürger lesen den Wasser-



Täglich werden im Land 126.720 Messdaten für Prognosen verarbeitet.

Jeder Fluss, der in Oberösterreich entspringt oder durchfließt, wird aufgenommen.

stand ab und melden die Messdaten nach Linz, einst per berittenem Boten, dann per Telefon, heute per Mail und in Zukunft per App. In der Niederschlagsbeobachtung wirken mancherorts Familien mit, die sich seit über hundert Jahren durchgehend mit diesem Thema beschäftigen. Immer mehr Messstellen werden aber digitalisiert, mit Messgerät und Sonde, Computer, Modem oder Funkverbindung. Messung und Meldung erfolgen vollautomatisch, viertelstündlich, rund um die Uhr. Mit den erhobenen Daten sowie Fließgeschwindigkeit, Durchflussmenge und weiteren Faktoren werden Vorhersagen berechnet.



Ein drohendes Hochwasser kann vom Prognosesystem ein bis zwei Tage im Voraus erkannt werden.

Ein bis zwei Tage voraus

„Das Prognosesystem kann ein bis zwei Tage im Voraus ein Hochwasser vorhersehen. Ein Hydrologe überprüft dann die Situation, kontrolliert die Messsysteme und macht eine erste Abschätzung“, schildert Peter Kickinger. Der Ernstfall beginnt meist mit einer meteorologischen Information, etwa einer Warnung vor langanhaltenden ergiebigen Niederschlägen oder Starkniederschlag. „Das Prognosesystem ermittelt aus Niederschlags- und Abflussdaten über computerunterstützte Modellierung die Hochwasserprognose. Der weitere Ablauf ist von Eingangsdaten der Niederschläge abhängig. Darin liegt die Schwierigkeit, um Vorhersagen zu treffen.“ Der im Prognosemodell errechnete Wert wird laufend kontrolliert. Tritt etwa ein vorhergesagter Regen nicht ein, erfolgt eine sogenannte automatische Nachführung, sprich Anpassung der Prognose, und der Hydrologe macht im Hochwasserbericht darauf aufmerksam.

Schutzmaßnahmen je nach Grenzwert

Im Ernstfall wird ein Stab eingeteilt, der Bereiche des Hochwasserauftretens definiert und die Prognose schärft. Der Stab nimmt Kontakt mit den zuständigen Behörden und den technischen Einsatzleitungen auf und teilt mit, dass in den

Messdaten im Viertelstundentakt

- 120 Online-Messstellen prüfen permanent sowohl Wasserstand als auch Wassertemperatur von Oberflächengewässern, also von regionalen Bächen, Flüssen, Seen bis hin zur Donau. Auch Schwebstoffe im Wasser werden erfasst. Die wichtigsten Messstellen sind ausfallsicher mit zwei separaten Mess- und Übertragungssystemen samt Computer („Datensammler“) ausgestattet. Dieser verwaltet die Messdaten, erhebt alle fünf Minuten drei Messwerte und berechnet Mittelwerte, um etwa den Wellengang eines großen Schiffs auszugleichen. Die Übertragung der Daten in die Linzer Zentrale erfolgt alle 15 Minuten online bzw. über Funk. Das ergibt 1.920 Datensätze pro Stunde bzw. 46.080 pro Tag.
- Weitere 800 Messstellen dokumentieren Wasserstand sowie Temperatur des Grundwassers im ganzen Land. Hier treten Veränderungen nicht so schnell ein, an den meisten Punkten wird händisch gemessen und kontrolliert. 20 Messstellen sind digitalisiert, erheben Daten im Viertelstundentakt und liefern 3.840 Messwerte pro Tag.
- Schließlich erfassen 50 digitale Messstellen die Lufttemperatur sowie die Niederschlagsmenge. Die Lufttemperatur kommt ebenfalls im Viertelstundentakt, d. h. stündlich 200 Werte bzw. täglich 4.800. Der Niederschlag hingegen wird jede Minute geprüft, ergibt bei 50 Stationen 3.000 Messwerte pro Stunde bzw. 72.000 am Tag.

hydro.ooe.gv.at zeigt die Wasserstandswerte auf einer Landkarte.



Im Ernstfall wird ein Stab eingeteilt, der Bereiche des Hochwasserauftretens definiert und die Prognose schärft.

„Jeder weiß,
was zu tun ist.“

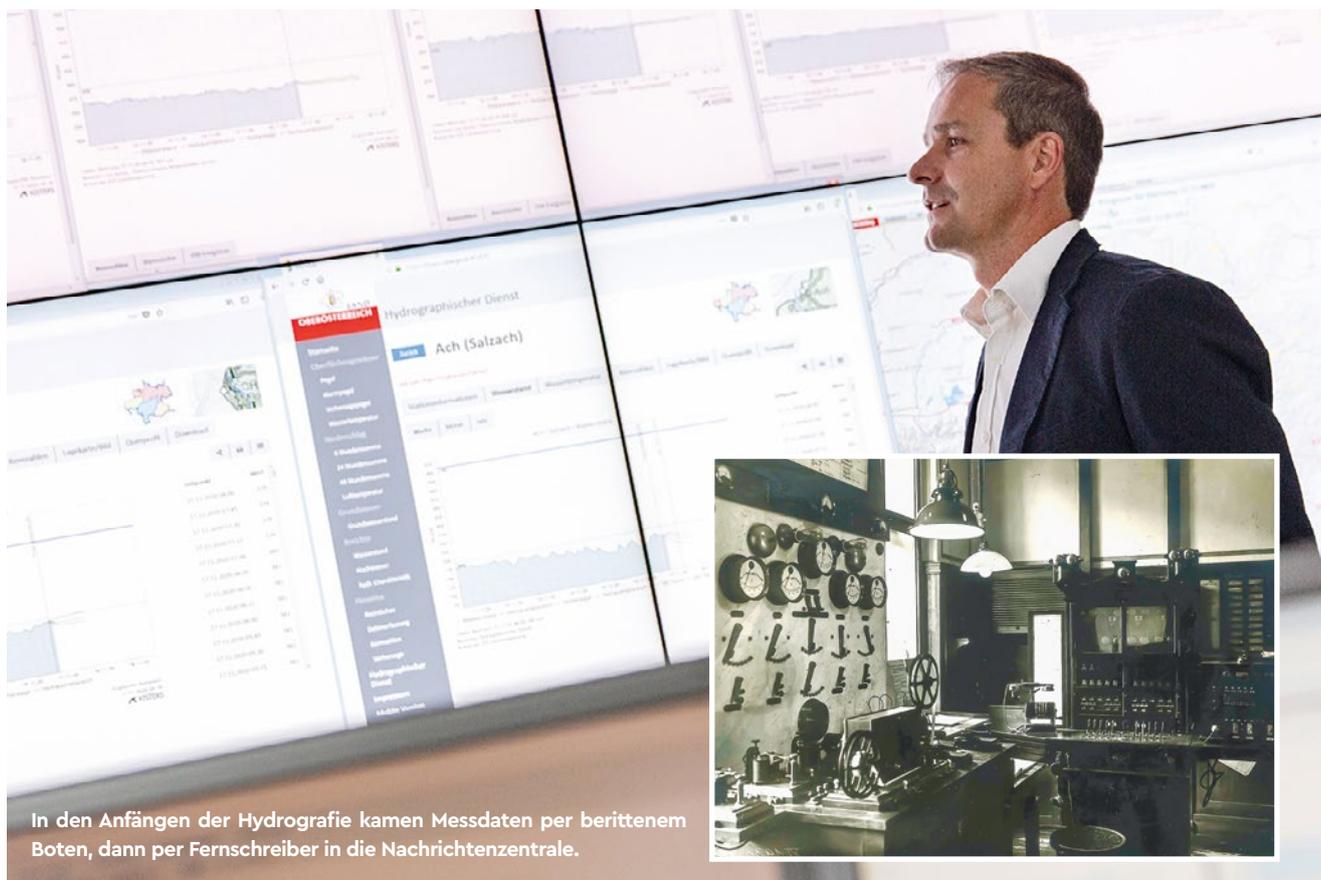
Peter Kickinger



kommenden Tagen oder Stunden ein Hochwasser zu erwarten ist. „Die Einsatzpläne vor Ort sind durch Gemeinden und Feuerwehren erstellt worden. Jeder weiß, was bei welchem Wasserstand zu tun ist.“ Vordefinierte Grenzwerte lösen drei bis vier notwendige Warnstufen aus. Am Anfang steht die Information, dass Wasserstände steigen. Wenn kritische Grenzwerte erreicht werden und Überflutungen eintreten, sind die technischen Einsatzkräfte bereits darauf vorbereitet. Je nach Szenario werden Maßnahmen umgesetzt, von Straßensperren für Unterführungen bis zum Aufbau von mobilen Hochwasserschutzelementen am Inn und an der Donau. Medien und Bevölkerung können die Hochwasserberichte digital verfolgen (Newsletter oder Website) und sich über eine Hotline informieren.

Faktor Mensch bleibt wichtig

Von den Prinzipien her ähnlich funktionieren Lawinprognosen. Neben meteorologischen Daten stehen Werte über Schneehöhe oder Wind zur Verfügung. Aber einzelne Schneeprofile oder Eigenschaften einer Schneedecke lassen sich nicht durch digitale Daten darstellen. „Der Lawinenwarndienst ist noch stark von der Einschätzung der Lawinenwarnkommission, von der Erfahrung der Menschen vor Ort geprägt“, erläutert Peter Kickinger. Wind und Wetter, Wasser und Schnee lassen sich nicht einfach ausrechnen. Der Faktor Mensch ist nicht wegzudenken, auch im Hochwasserschutz. „Zusätzlich zu den automatisierten Systemen wird unter den Fachleuten diskutiert, in welchem Einzugsgebiet es mehr oder weniger Niederschläge geben könnte und wie die Abflüsse laufen. Dabei sind wir in enger Abstimmung mit anderen hydrologischen Instituten.“ Messdaten und Prognosen werden laufend mit Tirol, Salzburg, Bayern, Niederösterreich u. a. verglichen. Eine Analyse im Nachhinein zeigt Interpretationsspielraum und Verbesserungspotenzial auf.



In den Anfängen der Hydrografie kamen Messdaten per berittenem Boten, dann per Fernschreiber in die Nachrichtenzentrale.

■ Das Internet hat die Möglichkeit geschaffen, die Daten auch rasch an den Kunden zu bringen. ■

Peter Kickinger

Schneller durch Digitalisierung

Die digitalen Mess- und Prognosesysteme werden laufend ausgebaut. „Unsere Arbeit hat sich in den letzten Jahren extrem verändert. Die Digitalisierung macht Wege kürzer und Informationsketten schneller. Wir haben heute viel dichtere Informationen, flächendeckend und immer genauer. Entscheidungen basieren auf einer größeren Datenmenge und sind präziser zu treffen“, erklärt Peter Kickinger. Die gewaltige Menge an vergleichsweise winzigen Dateien erfordert spezielle Datenbanken für zeitbasierte Messwerte. „Die zeitlichen Abfolgen richtig zu definieren, ist eine wichtige Aufgabe. Die Datenverarbeitung muss so aufgebaut sein, dass alles reibungslos ineinanderläuft.“ Zum Einsatz kommen virtuelle Server und eigene Software-Lösungen für die Prognosen sowie die Steuerung im Hintergrund. Zum hydrologischen Managementsystem gehören auch regelmäßige Systemkontrollen an Messstellen samt Batteriespannung und Übertragungsqualität.

Klimatische Veränderungen

Die gemessenen Daten beleuchten auch den Klimawandel. Veränderungen sind beispielsweise an den Wassertemperaturen erkennbar. Die Schneeschmelze und daraus resultierende Hochwässer haben sich ebenfalls verändert. Früher blieb viel Schnee liegen, das führte häufig zu Niedrigwasserextremen in den Flüssen. Anstatt zu schneien, regnet es heutzutage im Winter vermehrt, das ändert den Abfluss in Fließgewässern. „Aufgrund der Messdaten sind Veränderungen ersichtlich“, sagt Peter Kickinger. „Die Interpretation auf Jahrhunderte ist aber schwierig.“ Es stünden zwar Messdaten seit der Gründung des Hydrografischen Dienstes in Österreich im Jahre 1894 zur Verfügung, doch für aussagekräftige Interpretationen sei das zu wenig. Fast hundert Jahre lang wurden die Wasserstände größerer Flüsse manuell erhoben, bis digitale Systeme mit Fernübertragung auch die Erfassung an entlegenen Orten erleichterten. „Das Internet hat die Möglichkeit geschaffen, die Daten auch rasch an den Kunden zu bringen, der sie benötigt.“



Digitale Zukunftspotenziale

Die stärkere Einbeziehung von Künstlicher Intelligenz ist laut Peter Kickinginger eine Frage der Zeit. „Es gibt Prognosesysteme auf dieser Basis. Sie sind wichtig für Länder, die weniger gut beobachtet sind. Die Genauigkeit der KI ist für die Hochwasservorhersage noch nicht so präzise.“ Österreich, Deutschland bzw. Europa seien sehr gut entwickelt. Hier geht es darum, das Informationsnetz noch engmaschiger und den Datenfluss effizienter zu machen. So ist in Oberösterreich ein eigenes Frühwarnsystem im Aufbau, das regionale Zusammenhänge forciert und an kleineren Flüssen wie der Aist getestet wird. Steigt zum Beispiel oben an der Feldaist in Kefermarkt der Pegelstand signifikant an, erfolgt sofort eine Information an „Untertal“-Gemeinden wie Schwertberg, dass sich in den nächsten ein bis zwei Stunden ein Hochwasser in ihre Richtung bewegt. „Die Übertragungs- und Informationsgeschwindigkeit ist entscheidend, gerade bei kleineren Gewässern“, betont Peter Kickinginger. Denn Bäche und Flüsse können bei Starkregen binnen weniger Minuten massiv anschwellen. Die Zukunft sieht der Hydrologe im weiteren Ausbau der Digitalisierung und laufend verbesserter Dateninterpretation. Ebenso schnell entwickeln sich Informationsweitergabe an die Bevölkerung und Öffentlichkeitsarbeit. Peter Kickinginger will auch in zehn Jahren in diesem Bereich arbeiten. „Ich würde das Potenzial in der Umsetzung gerne aus der Hydrografie herausholen!“

PERSÖNLICH

Peter Kickinginger

ZEHN FRAGEN & ANTWORTEN

Wohin würden Sie morgen früh verreisen?

Schweden, ein Blockhaus am Wasser

Lieblingsmenü im Lieblingslokal?

Steckerlfisch in Altmünster

Feueralarm: Was retten Sie?

Die Kollegen

Welche Fehler entschuldigen Sie am ehesten?

Ungewollte

Welches Talent würde man Ihnen nicht zutrauen?

Heimwerken in unserem Haus – Dinge, die es nicht zu kaufen gibt

Welche Internetseite besuchen Sie nicht für Ihren Beruf?

Sport, ORF

Wann waren Sie am glücklichsten?

Mit der Entscheidung, nach Linz zurückzukehren –
jetzt bin ich angekommen

Welche Erfindung bewundern Sie am meisten?

Internet-Technologie

Mit wem möchten Sie an der Hotelbar etwas trinken?

Mit Leonardo da Vinci

Und worüber reden?

Wie man zu solchen Ideen kommen und sie umsetzen kann

ZEHN SÄTZE ERGÄNZEN

In meinem Kühlschrank findet sich immer

... Milch für mein Müsli.

Thema des letzten Tischgesprächs war

... Skiurlaub heuer – wie machen wir das?

Ich wäre gern für einen Tag

... alleine.

Meine größte Schwäche

... sind vielleicht zu große Erwartungen.

An meinen Freunden schätze ich am meisten

... dass sie für mich da sind, wie sie es immer schon waren.

Meine Lieblingsbeschäftigung ist

... Sporteln, früher Fußball, jetzt Tennis und Wassersport.

Mein wichtigster Lehrmeister

... sind alle Menschen, die ich getroffen habe,
denn man kann von jedem lernen.

Meine Lieblingssendung im Fernsehen ist

... das Wetter auf ServusTV, weil es informativ und spannend
in der Natur aufbereitet ist.

Am meisten verabscheue ich

... Unehrlichkeit.

Ich bin erfolgreich, weil

... ich meine Ziele verfolge und mit Spaß bei der Arbeit bin.

KLIMASCHUTZ

LIWEST ist Klimabündnis-Betrieb



Nachhaltigkeit, Energieeffizienz und Klimaschutz gehören zum Kern der Unternehmensphilosophie von LIWEST.

Das Klimabündnis Österreich hat LIWEST für Investitionen und Maßnahmen als „Klimabündnis-Betrieb“ aufgenommen.

Das Siegel „Wir sind Klimabündnis-Betrieb“ für LIWEST überreichte Norbert Rainer, Geschäftsführer-Stv. von „Klimabündnis Österreich“, kürzlich in Linz. Erfreut über dieses bedeutende Zertifikat und die Wertschätzung für das klimafreundliche Engagement von LIWEST zeigten sich die beiden LIWEST-Geschäftsführer DI Dr. Stefan Gintenreiter und Mag. Günter Singer. Das Klimabünd-

nis ist eine globale Partnerschaft zum Schutz des Weltklimas zwischen europäischen Städten und Gemeinden und den indigenen Völkern der Regenwälder. Um einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten, wird auf Mitwirkung und Vielfalt der lokalen Ebene gesetzt. In Österreich haben sich alle Bundesländer, viele Städte und Gemeinden sowie Betriebe und Bildungseinrichtungen dem Klimabündnis angeschlossen. Bei LIWEST als führendem digitalem Technologieunternehmen ist Engagement für Klima und Umwelt ein fester Teil der unternehmerischen Verantwortung. In den letzten Jahren hat LIWEST gezielt in Energieeffizienz, Nachhaltigkeit und klimaschonende Initiativen investiert und zahlreiche Maßnahmen vorbereitet.



Die beiden LIWEST-Geschäftsführer Stefan Gintenreiter und Günter Singer mit Norbert Rainer vom Klimabündnis Österreich

Innovationen im eigenen Haus

Der Sitz des Unternehmens wurde umfangreich verändert. „Im Vorjahr wurde das erste unserer beiden Bürogebäude von Grund auf thermisch saniert. Auch unserem Gebäudeeigentümer ist Nachhaltigkeit sehr wichtig, ihm gebührt ein besonderer Dank“, betont LIWEST-Geschäftsführer DI Dr. Stefan Gintenreiter. „Wir haben einen Großteil unserer Beleuchtung auf LED umgestellt und führen ähnliche Maßnahmen sukzessive fort.“ Das bedeutet eine genaue Analyse des Stromverbrauchs und verbesserte Effizienz für die Bereiche Beleuchtung, Leuchtreklame, Kühlschränke, Untertischspeicher, Boiler u. a. Außerdem erfolgt ein Umstieg auf umweltfreundliche Reinigungsmittel und Seife. In den Genuss von Verbesserungen kommt auch das Mitarbeiter-Team. So werden die Obstlieferungen für die Belegschaft auf Bioqualität geändert und die Kaffeefullautomaten mit einem höheren Anteil an Fair-Trade-Produkten befüllt.

Neue Lösungen in der Mobilität

Einen wichtigen Beitrag zum Erreichen der weltweiten Klimaziele leistet das individuelle Mobilitätsverhalten. Dienstreisen nach Wien oder Salzburg unternehmen LIWEST-Mitarbeiter schon bisher überwiegend per Bahn. Vor allem der alltägliche Berufsverkehr bildet eine große Herausforderung, der sich LIWEST ebenfalls stellt. „Wir evaluieren jährlich die Arbeitswege der Mitarbeiter und erheben den Anteil der Fahrten mit Auto, Öffis und Rad. Dabei streben wir eine Verringerung der Arbeitswege per Pkw an“, erklärt Stefan Gintenreiter. „Die Arbeit im Home Office ermöglichen wir allen Mitarbeitern, deren Tätigkeit es erlaubt. So reduzieren wir die Emissionen, die durch Arbeitswege verursacht werden. Für unseren Fuhrpark erarbeiten wir ein Gesamtkonzept, das die Bereiche Emissionswerte, E-Mobilität, E-Ladestation, Spritspartraining und CO₂-Kompensation berücksichtigt.“ Weiters werden moderne Fahrradständer für Mitarbeiter und Kunden angeschafft.

Motivation von Partnern

Nicht nur im eigenen Haus, sondern auch in der Zusammenarbeit mit Partnern setzt



Neue Bepflanzung auf dem Dach des LIWEST-Sitzes

LIWEST nachhaltige Akzente. Das Unternehmen lässt beispielsweise Druckprodukte bei Betrieben fertigen, die mit dem Umweltzeichen zertifiziert sind. Sie achten etwa beim Druck von Großplakaten auf umweltfreundliche Farbe und Papier. Nachhaltige Materialien bekommen Vorrang in der Anschaffung von Bekleidung und Streuartikeln. Beim Kauf von Neugeräten rückt die Energieeffizienz in den Blickpunkt, bei deren laufendem Betrieb dann ressourcenschonende Grundeinstellungen. Das bedeutet Druckereinstellung standardmäßig auf Schwarz-Weiß-Druck, Freischaltung des Ausdrucks direkt am Drucker (keine doppelten oder vergessenen Ausdrücke), automatischer Ruhezustand bei Computern usw. „Aktuell setzen wir ein Pilotprojekt zum Thema ‚Refurbishing‘ um. Modems und Digitalboxen werden durch professionelle Instandsetzung länger im Nutzungskreislauf gehalten und sparen auf diese Weise Ressourcen“, schildert Stefan Gintenreiter.

Breiter Horizont

Zu guter Letzt bezieht LIWEST auch Kunden und Öffentlichkeit in die Maßnahmen ein. Dazu gehören Bewusstseinsbildung nach innen und außen für nachhaltigere IT-Anwendungen und den sparsamen Umgang mit Strom (Geräte konsequent ausschalten, energiesparende Voreinstellungen usw.). Mit dem Pflanzen von Bäumen möchte LIWEST ein nachhaltiges Signal in die Zukunft senden. Ein tausendfaches kleines Lebenszeichen geht schließlich von den flachen Bürodächern aus: Hier ist ein Kräutergarten für Mitarbeiter entstanden, weiters wurden große Blumentröge aufgestellt und bienenfreundlich mit Prachtkerze, Eisenkraut und Ziersalbei bepflanzt. Im Frühjahr wird ein erfahrener Imker aus dem LIWEST-Team eigene Bienenstöcke dazustellen. Hier und im angrenzenden Park sowie Urnenhain werden die Bienen Nahrung finden und den Kreislauf der Natur stärken.

KLIMASCHUTZ

Digitale Wege für besseren Klimaschutz

Hungersnöte, Waldbrände oder Vergeudung von Ressourcen machen immer mehr Menschen betroffen.

Satellitengestützte Prognosemodelle und Künstliche Intelligenz helfen bei der Analyse und unterstützen neue Projekte.



Die 17-jährige US-Amerikanerin Lillian Kay Petersen hat ein digitales System für die Prognose von Ernten entwickelt. Für diesen Beitrag gegen die Unterernährung von Kindern in aller Welt errang sie den ersten Platz beim „Regeneron Sciencs Talent Search“, einem renommierten US-Forschungswettbewerb für Jugendliche, und erhielt ein Preisgeld von 250.000 Dollar. Petersen nutzt tagesaktuelle Daten aus Satellitenbildern und weitere Informationsquellen, um für jedes afrikanische Land eine Vorhersage des Ernteertrags in den nächsten drei bis sechs Monaten zu erstellen. Falls eine Missernte ansteht, kann rechtzeitig gegengesteuert werden. Petersen hatte 2015 über die verheerende Dürre in Äthiopien gelesen und begonnen, sich mit Computermodellen über Ernteerträge unter wechselnden Bedingungen zu beschäftigen.

Prognosen auch während Pandemie

Lillian Kay Petersons Entwicklung kommt zur richtigen Zeit. Bisher waren vergleichbare Modelle stets auf Beobachter vor Ort angewiesen, da es nur wenige Daten darüber gibt, welche Getreidearten wo gepflanzt werden. Durch die Covid-19-Pandemie können diese Beobachter jedoch nicht mehr reisen, daher sind konventionelle Frühwarnsysteme „blind“. Petersens System hingegen analysiert Satellitenbil-

Lillian Kay Peterson nutzt Satellitendaten für Ernteprognosen in Afrika.



Die Ernte im fruchtbaren Tal um Lalibela in Äthiopien ist wie in vielen anderen Regionen Afrikas von wechselnden Bedingungen bedroht.

der anhand andernorts bekannter Erntedaten und wendet diese Ergebnisse in den afrikanischen Ländern an. Somit ermöglicht sie es, die Ernte auch während der Pandemie zu prognostizieren. Inspiration für ihre Arbeit waren ihre drei Adoptivgeschwister, die an den Folgen von Mangelernährung leiden. Im Herbst hat die 17-Jährige mit Studien in Mathematik und Molekularbiologie an der renommierten Harvard University begonnen.

Schutz der Wälder

Um den fortschreitenden Klimawandel zu verstehen und einzudämmen, kommen immer mehr Systeme mit Künstlicher Intelligenz (KI) zum Einsatz. Auswertungs- und Prognosealgorithmen führen Daten aus vielen verschiedenen Quellen zusammen und „lernen“ permanent dazu. So nutzt die KI-Plattform „OpenSurface“ Daten aus Satelliten- und Drohnenaufnahmen, um Entwaldung und Waldbrände zu überwachen und zu prognostizieren. Mit Unterstützung der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (ETH) wird aktuell das erste Projekt für die staatliche Forstverwaltung in Chile umgesetzt. Dabei gleicht die KI geplante und genehmigte Landnutzungen mit dem tatsächlichen Grad der Waldvernichtung ab. Wo Unterschiede entdeckt werden, sendet OpenSurface eine Information bzw. Warnung an die Mitarbeiter der Forstverwaltung. Die Platt-

form ist offen zugänglich und könnte in Zukunft beispielsweise zur Erfassung der städtischen Bodennutzung eingesetzt werden.

Ideales Wetter für Öko-Strom

Nachhaltige Stromerzeugung mit Hilfe von Sonne oder Wind hat einen Haken: das Wetter. Ein KI-Projekt der Universität Köln simuliert das Zusammenspiel von Wetter, Energielieferanten und -verbrauchern, um Potenziale für Ausgleich und Regulierung des Stromverbrauchs aufzuzeigen. Ein anderes Projekt aus Texas verbindet Wetterdaten, Gebäudepläne, Stromrechnungen und Echtzeitdaten zum Stromverbrauch und erstellt ein Simulationsmodell für das betreffende Haus. In diesem „digitalen Zwilling“ des Gebäudes werden Veränderungen durchgespielt, um mögliche Energiesparmaßnahmen zu testen und an der optimalen Stelle in die Infrastruktur zu integrieren. Solche Simulationen könnten auch auf ganze Regionen übertragen werden.

Weniger Lebensmittel verschwenden

Das deutsche Projekt „REIF“ will mit Unterstützung von KI die Verschwendung von Lebensmitteln in der Industrie reduzieren. Dabei geht es nicht um den privaten Abfall, sondern um geschätzte elf Millionen Tonnen Müll jährlich in Produktions-, Lagerungs- und Lieferprozessen. Einschränkungen aufgrund der Corona-Pandemie in Gastronomie und Tourismus verschärfen derzeit die Herausforderungen. Ein KI-System soll nun den Austausch und die Transparenz innerhalb der Lebensmittelindustrie erhöhen und ein Prognoseverfahren entwickeln, mit dem Angebot und Nachfrage besser aufeinander abgestimmt werden können. Hinter dem Projekt stehen Universitäten, Forschungseinrichtungen, Industrie sowie Organisationen aus Landwirtschaft und Klimaschutz. Das erklärte Ziel des REIF-Projektes lautet, Lebensmittelverluste in den Bereichen Molkerei-, Back- und Fleischprodukte um bis zu 90 Prozent zu reduzieren.

DIGITALISIERUNG

Foto: PERI GmbH

Wohnhaus aus dem 3D-Drucker

Weltweit erschaffen 3D-Drucker neue, faszinierende Gebäude.

Ob Einfamilienhaus, Büro oder Pavillon: Die 3D-Druckertechnologie bringt Vorteile für Design, Tempo und Ökologie.

Zahlreiche internationale Forschungsinitiativen arbeiten seit etwa fünf Jahren an Systemen zum automatisierten Bauen. Unterschiedliche 3D-Drucker, Softwarelösungen und Baustoffe stehen vor Marktreife und Serienfertigung. Wohnhäuser, Bürogebäude, Brücken, Pavillons, Kabinen, Unterstände, Toilettenhäuser, Hüttendörfer können vergleichsweise schnell und preiswert errichtet werden. Besonders faszinierend ist das kreative Potenzial: Mit dem 3D-Druck können Formen erzeugt werden, die in herkömmlichen Bautechniken unmöglich oder zu teuer sind.

Kreative Planung möglich

Runde Wände oder geschwungene Überhänge: für ein 3D-Drucker-Haus kein Problem. „Das Betondruckverfahren bietet uns Planern ein hohes Maß an Designfreiheit“, sagt Architekt Waldemar Korte. Er hat das erste behördlich genehmigte Wohnhaus mit 3D-Drucktechnik in Deutschland geplant. Es entsteht derzeit in Beckum, einer Stadt in Nordrhein-Westfalen, und hat 160 Quadratmeter Wohnfläche auf zwei

Geschoßen. Ein Unternehmen aus Bayern hat den 3D-Betondrucker entwickelt, ein regionales Zementunternehmen liefert den speziellen Baustoff. In Prototypen erprobte Software und nur zwei Mitarbeiter auf der Baustelle sorgen dafür, dass die Druckerdüsen den Beton in zwei Zentimeter dicken Schichten Bahn für Bahn auftragen. Der 3D-Drucker schafft alle fünf Minuten einen Quadratmeter. Das Gebäude ist ein Niedrigenergiehaus und soll nach der Fertigstellung im März 2021 erst als Musterhaus gezeigt und ab 2023 bewohnt werden.

Erste Familie in 3D-Drucker-Haus

Das erste bereits bewohnte Einfamilienhaus aus dem 3D-Drucker entstand 2018 in der französischen Stadt Nantes. Binnen 54 Stunden wurde der Rohbau mit einem Y-förmigen Grundriss und geschwungenen Mauern gedruckt. Für Dach, Fenster, Türen, Innenausbau kamen noch einmal vier Monate hinzu. In den Bungalow mit 95 Quadratmetern Wohnfläche zog dann eine fünfköpfige Familie dauerhaft ein. Laut den Entwicklern von der Universität Nantes kostete das Projekt knapp 200.000 Euro. Experten erwarten, dass ein gedrucktes Haus eines Tages um 70 Prozent günstiger gebaut werden könne als ein konventionelles Bauwerk. Damit ließen sich die Wohnmöglichkeiten in Armenvierteln der Dritten Welt oder Notunterkünfte in Krisengebieten radikal verändern. Aktuell schafft das US-Start-up-Unternehmen Apis Cor ein Häuschen samt Fenstern und Dach binnen 24 Stunden um nur 9.500 Euro. Das Objekt hat zwar nur 38 Quadratmeter, ermöglicht aber eine komplette Wohneinheit. Laut dem Unternehmen sei „eine Arbeitersiedlung in einem lateinamerikanischen Staat“ geplant.



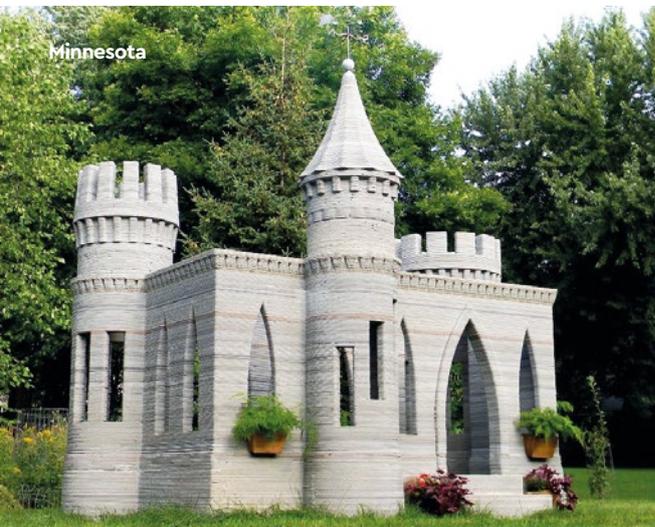
Weltgrößtes 3D-Drucker-Haus in Dubai

Im Vorjahr haben Apis Cor und die Universität von Nantes eine neue Dimension erreicht. Ein von ihnen gemeinsam entwickeltes Verwaltungsgebäude steht in Dubai und hält den Guinness-Rekord für die größte 3D-gedruckte Konstruktion vor Ort. Bei einer Höhe von 9,5 Metern und einer Gesamtfläche von 640 Quadratmetern wurden nur lokale Komponenten verwendet. Die Materialien müssen Hitze, Feuchtigkeit und rauen Wetterbedingungen standhalten. Die erste europäische Fabrik für 3D-Drucke steht im holländischen Eindhoven. Die dortige Technische Universität und ein Produktionsunternehmen erstellen Bauteile für Gebäude oder Brücken. Die österreichische Umdasch-Gruppe („Doka“) arbeitet mit US-Forschern zusammen und hat einen eigenen 3D-Baudrucker entwickelt, der weniger als eine Tonne wiegt und in nur 24 Stunden einen Rohbau errichten kann. Die Gruppe investiert zugleich in die Sensorik und Digitalisierung von Abläufen auf Baustellen, um sie optimal steuern und dokumentieren zu können.

Dubai



Minnesota



Amsterdam



Tennessee



Bildquellen: SOM, DUS Architects, Total Kustom Technology, The National, European Construction Sector Observatory

Innovativ und nachhaltig

Ein Häuser-Drucker hat nur entfernt etwas mit dem Drucker im Home Office zu tun. Ähnlich der Töpferkunst nutzt der raumgroße 3D-Drucker für den Hausbau die uralte Wulsttechnik. Bei manchen Verfahren kommt die Wand direkt aus dem Drucker. Wurst um Wurst – meist aus einem speziellen Beton – wird aufeinandergeschichtet, dann verkleben die Stränge zu einer stabilen Wand. Bei anderen Verfahren produziert der 3D-Drucker eine Schalung aus einem schnell härtenden Spezialschaum. Aus Schaumwürsten entstehen zwei parallele Schaumwände. Wenn sie ausgehärtet sind, wird dazwischen Beton hineingegossen. Die Schaumwände bleiben als Wärmedämmung stehen. Der Materialeinsatz gilt als höchst effizient, eine solche Baustelle verursacht bedeutend weniger Abfall als eine herkömmliche.

Gedruckte Visionen

Der erste aufsehenerregende Prototyp entstand 2014 in Minnesota (USA): ein 15 Quadratmeter großes Fantasie-Schloss von Andrey Rudenko aus einem von ihm entwickelten Betondrucker. Damit realisierte er später etwa die Erweiterung eines Hotels. Nachhaltige Bio-Kunststoffmaterialien hingegen verwendet der FDM-3D-Drucker der holländischen Gruppe DUS Architects. Er stellte 2015 ein Häuschen („Urban Cabin“) mit 25 Kubikmetern Volumen in Amsterdam her, aber auch Möbel und andere Objekte. Einzigartig ist die Kombination von Haus und Auto aus dem 3D-Drucker, die ebenfalls 2015 in Tennessee (USA) geschaffen wurde. Tagsüber wird das kleine Haus (Mobile Home) mit Sonnenenergie betrieben und versorgt das Hybrid-Elektroauto mit Strom. Nachts gibt das Fahrzeug gespeicherte Energie aus seinen Akkus ans Haus zurück. Haus wie Auto wurden aus kohlefaserverstärktem Polymermaterial gedruckt, das inzwischen auch für Maschinen aus dem 3D-Drucker verwendet wird. Forscher der NASA wollen den 3D-Druck eines Tages für Kolonien auf dem Mars einsetzen.

GAMING



„Among Us“: Die Neuauflage des Schulsausflug-Klassikers „Mafia“

Ein jahrzehntealtes Gruppenspiel erobert die digitale Spielewelt.
Millionen finden heraus, wer von ihnen ein „Guter“ oder ein „Böser“ ist.

Wer hätte gedacht, dass ein simples „analoges“ Gruppenspiel aus den 1980er-Jahren zur digitalen Spielsensation des Corona-Jahres 2020 wird? Das neue Videospiel „Among Us“ orientiert sich am alten Gruppenspiel „Mafia“, auch unter „Werwolf“, „Die Werwölfe von Dürstwald“ oder „Mord in Palermo“ bekannt. Das durfte einst auf keinem Schulausflug, Jungscharlager oder Pyjamaparty fehlen.

Spielregeln wie damals

Die Grundregeln waren und sind dieselben. Alle Mitspieler werden zunächst nach

dem Zufallsprinzip in zwei Gruppen eingeteilt, „Gute“ oder „Böse“, einst Bürger oder Mafiosi, Dorfbewohner oder Werwölfe, heute „Crewmates“ oder „Imposter“. Die Bösen sind dabei in der Unterzahl und müssen pro Runde ein gemeinsames Opfer ausschalten, um ihr Ziel zu erreichen – nämlich als letzte übrig zu bleiben. Natürlich sind auch die Guten nicht komplett wehrlos: Sie dürfen in jeder Runde gemeinsam entscheiden, welche Person sie hinauswählen. Kommt es zu keiner Mehrheitsentscheidung oder entscheiden sich die Beteiligten mangels Informationen gegen eine Wahl, passiert nichts. Jedoch müssen auch die Guten ihr Ziel erreichen – nämlich ebenfalls als letzte übrig zu bleiben.

Echte Aufgabe oder Fake?

„Among Us“ hat sich dieses Spielkonzept als Vorbild genommen und erfreut sich heute an rekordverdächtigen Spielerzahlen. Zu Beginn wird nach dem Zufallsprinzip bestimmt, wer „gut“ oder „böse“,





Foto: Shutterstock

Vorgegebene Aufgaben erledigen, geschickt Detektiv spielen oder täuschen und tarnen – viele Wege führen zum Ziel.

„Crewmate“ oder „Imposter“ ist. Es gibt zwei Imposter, die voneinander wissen. Jeder andere ist Crewmate und kennt die Rolle der anderen Mitspieler nicht. Auf einer kleinen Karte („Map“) bewegen sich dann bis zu zehn Personen und erledigen vom Spiel vorgegebene Mini-Aufgaben („Tasks“). Sie werden allerdings nur von den Crewmates tatsächlich ausgeführt. Dagegen verschleiern die Imposter mit „Fake-Tasks“ ihre Identität und warten auf ihre Chance zuzuschlagen. Das Ziel der Imposter ist damit schnell erklärt: alle Crewmates auf der Map auszuschalten, ohne dabei erwischt zu werden. Werden sie dennoch von einem anderen Crewmate bei der Tat gesehen, haben sie noch die Chance, sich durch geschickte Lügen bei den regelmäßigen Meetings über Voicechat herauszureden.

Gemeinsame Detektivarbeit

Gelingt ihnen das jedoch nicht, werden sie mit einem Mehrheitsvotum aus dem Spiel gewählt, womit die Crewmates ihrem Ziel einen Schritt näherkommen. Diese wiederum haben zwei Möglichkeiten, um das Spiel zu gewinnen: Sie finden durch geschickte Detektivarbeit heraus, wer nur vorgibt, einer von ihnen zu sein und wählen jeden der zwei Imposter hinaus. Oder sie schaffen es, alle ihre vorgegebenen Tasks zu erledigen, bevor sie ihren Gegnern zum Opfer fallen. Seine Tasks kann man übrigens auch als Geist erledigen, sollte man von einem Imposter erwischt worden sein.

Anderthalb Millionen Spieler gleichzeitig

Wie so oft in der Gaming-Welt agiert auch bei „Among Us“ die Streamingplattform Twitch als Katalysator und Sprungbrett für diesen zuvor unentdeckten Diamanten. Das Spiel wurde schon im Jahr 2018 von InnerSloth als lokales Multiplayer-Game für Smartphones entwickelt. Im ersten Jahr verzeichnete man mit dieser Strategie jedoch gerade einmal 30 bis 50 Spieler täglich. Auch als es auf Steam hochgeladen

wurde, wuchsen die Spielerzahlen nur mäßig. Erst als ein Twitch-Streamer namens „Sodapoppin“ auf „Among Us“ aufmerksam wurde und es mit ein paar Freunden vor mehreren tausend Zuschauern streamte, kam das Spiel ins Rollen. Innerhalb kürzester Zeit explodierte „Among Us“ auf Twitch, und sogar die größten Streamer der Plattform bekamen nicht mehr genug von dem Party-Hit. Durch diese Kettenreaktion erreichte es einen Höchstwert von 1,5 Millionen Spielern gleichzeitig.

Durchbruch im Corona-Jahr

Es läuft also definitiv richtig für das kleine Indie-Game. Dazu kommen noch weltweite Einschränkungen wegen der Corona-Pandemie. „Among Us“ ist durch seinen einfachen Aufbau und die enorm ausgeprägte soziale Komponente das perfekte Spiel für einen Lockdown. Auch Personen mit wenig bis gar keiner Gaming-Affinität sind meistens begeistert, wenn sie trotz Quarantäne mit ihren Freunden auf diese Weise den Kontakt halten können. Trotz laufender Erweiterungen seitens der Entwickler bleibt jedoch abzuwarten, ob das Spiel seine rekordverdächtigen Spielerzahlen halten kann.



TV-TECHNOLOGIE

Worauf achten beim Fernseher-Kauf?

Große Größen und smarte Services treiben die TV-Trends voran.

Was aber steckt hinter den Schlagwörtern der Hersteller?
Und was ist in unseren Wohnzimmern aus der Mode gekommen?

Stark gestiegen ist im Corona-Jahr 2020 der Trend zu „smarten“ Fernsehern. Als „Smart-TV“ bezeichnen sich neun von zehn heuer in Deutschland erworbenen Geräten. Ihr Verkaufsanteil stieg um 14 Prozent gegenüber dem Vergleichszeitraum des Vorjahres (Quelle: GfK Retail & Technology). Allerdings gibt es nach wie vor keine einheitliche Definition für die Funktionen von Smart-TV. Das Spektrum reicht von Fernsehern, die lediglich eine WLAN-Verbindung besitzen, bis zu Geräten mit Integration von Diensten wie Netflix oder Amazon sowie von diversen Apps bzw. den Mediatheken der TV-Sender. Experten empfehlen, beim Kauf auf solche Funktionen und etablierte Systeme zu achten, z. B. Android, Tizen, WebOS und FirefoxOS. Falls das Gerät doch nicht „smart“ genug ist, lässt sich meist ein Media-Player anschließen, um beispielsweise Streaming-Dienste nutzen zu können.

Im Corona-Jahr 2020 liegen Smart-TV-Geräte und Bildschirme mit 4K-Auflösung voll im Trend.

Mächtiges Bild: Plus 18 Prozent

Noch stärker ist der Trend zu größeren, hochauflösenden Bildschirmen. Heuer wurden um 18 Prozent mehr Geräte mit Diagonalen über 65 Zoll verkauft als 2019. Die Anzahl an verkauften Set-Top-Boxen hat sich gegenüber dem Vorjahr sogar verdoppelt. Früher bestimmte der Preis die Wahl zwischen beeindruckendem 4K-Gerät (3.840 × 2.160 Pixel) oder gängigem Full-HD-Gerät (1.980 × 1.080 Pixel). Heute haben sich die Kosten angeglichen, die meisten Hersteller bringen ihre Neugeräte in 4K auf den Markt. Mächtige 75-Zoll-Bildschirme, also mit fast zwei Metern Diagonale, gibt es schon für weniger als tausend Euro. Verfügbare Inhalte in 4K nehmen zu, und die Bildschirme liefern dynamische, kontrastreiche Bilder auch bei schwächerer Auflösung.

Was im Bildschirm steckt

Je nach Hersteller wird die zeitgemäße Technik im Bildschirm anhand von drei Abkürzungen definiert: LCD, OLED und QLED.

- **LCD:** Diese Technik wird bei den meisten erhältlichen Geräten eingesetzt. Die Bildpunkte leuchten nicht selbst, sondern werden von hinten beleuchtet. Hochwertige LCD-TVs stehen anderen Technologien in puncto Bildqualität heute kaum nach. Gravierende Unterschiede kann es jedoch bei günstigen Fernsehern geben. Die Bilder sehen dann nicht so dynamisch und kontrastreich aus, statt sattem Schwarz erscheint nur ein dunkles Grau, und manche Bildschirme sind ungleichmäßig ausgeleuchtet („Backlight Bleeding“).

- **OLED:** Displays mit dieser Technik benötigen keine Hintergrundbeleuchtung, da jeder einzelne Bildpunkt (Pixel) selbst leuchtet. Das hat den Vorteil, dass höhere Kontraste und satte Schwarzwerte erreicht werden – das Bild wirkt noch plastischer. OLED-Pixel können „einbrennen“: Wenn bei älteren Modellen über mehrere Stunden hinweg das gleiche Bild angezeigt wird, kann dieses dauerhaft erkennbar bleiben. OLED setzt auf einen geringeren Stromverbrauch, bietet extrem schnelle Reaktionszeiten – ideal für Gamer und Sportfreunde – und einen besonders weiten Betrachtungswinkel. Bei der Anschaffung liegen OLED-Displays etwa von LG, Panasonic oder Philips im höheren Preissegment.

- **QLED:** Die Idee hinter dieser Technik ist ein stark verbessertes LCD, das eine bessere Farbwiedergabe und eine höhere Helligkeit verspricht – auch in hellen Wohnräumen. QLED kommt der Bildqualität eines OLED-Displays sehr nahe, kostet aber auch entsprechend mehr als ein konventioneller LCD-Fernseher. Weltmarktführer Samsung treibt diese Technologie für seine Geräte voran und baut bereits QLED-Displays in 8K-Auflösung.



In & Out

1 – Smart-TV: Alleine in Deutschland wurden seit 2012 über 44 Millionen Smart-TVs verkauft, bei 83 Millionen Einwohnern. Grundsätzlich geht es um TV-Geräte mit Internet-Anschluss und digitalen Zusatzfunktionen, die sich je nach Hersteller und Produkt unterscheiden. Achten Sie beim Neukauf auch auf den Stromverbrauch!

2 – HDMI: Damit werden Anschluss und Kabel für digitale Bild- und Tonqualität bezeichnet. Experten empfehlen, beim Kauf eines guten TV-Geräts auf zumindest drei vorhandene HDMI-Anschlüsse zu achten. Damit können etwa Spielekonsolen, Soundbar oder Laptop mit dem Fernseher verbunden werden.



3 – HDR: Fernseher mit HDR-Unterstützung bieten einen besseren Kontrast und höheren Dynamikumfang. Das bringt z. B. mehr sichtbare Bildinhalte auch in sehr dunklen und sehr hellen Bildbereichen.

1 – Sitzabstand: Früher errechnete sich der Abstand zwischen TV-Gerät und Zuseher aus einem Vielfachen der Bildschirmdiagonale. Wer zu nahe saß, konnte die Bildpunkte nachzählen. Heute zählen zwei Fragen: Wieviel Platz ist im Zimmer verfügbar? Will ich mitten im Geschehen sein oder den Überblick haben? Wer unbedingt eine Faustregel möchte, nehme Mindestabstand = Diagonale.

2 – Scart/YUV: Nur wer noch ältere Multimedia-Geräte (z.B. Videorecorder, Kameras, Konsolen) verwendet, sollte auf Scart- oder YUV-Anschlüsse am Fernseher achten. Ansonsten zählen HDMI- und USB-Anschlüsse.

3 – Fernsehen in 3D: Der 3D-Spaß aus dem Kino schaffte im Wohnzimmer keinen echten Erfolg. Das letzte Neugerät zum Fernsehen mit 3D-Brille kam 2017 auf den Markt. Heute locken Virtual Reality (VR) oder Augmented Reality (AR).

WEIHNACHTEN

Flimmit – frische Filme für frohe Feiertage

Die Streamingplattform Flimmit startet mit neuem Design durch.

Für LIWEST-Kunden mit Läuft-TV-Box gibt es ohne Zusatzkosten die komplette Videothek sowie aktuelle Filme schon vor der TV-Ausstrahlung.

Es müssen nicht immer nur amerikanische Serien sein. Jetzt können LIWEST-Kunden mit Läuft-TV-Box mehr aus Österreich genießen: Das komplette Angebot von Flimmit steht bequem und ohne Zusatzkosten zur Verfügung. Flimmit als heimische Video-on-Demand-Plattform bietet über 7.000 Filme und Serien. Von international preisgekrönten Spielfilmen des neuen österreichischen Kinos über Dokus, Kabarettsendungen und Serienproduktionen versammeln sich hier laut Eigendefinition „die prägendsten Geschichten der Nation an einem Ort“. Logo, Design und Bedienkonzept wurden überarbeitet, die cineastischen Schätze sind jetzt übersichtlich geordnet und leichter auffindbar sowie jederzeit und langfristig verfügbar. Ausgewählte ORF-Serien, Filme und Dokumentationen sind auf Flimmit bereits vor der Erstausstrahlung im TV zu sehen.

Kultige Filme – spannende Serien

Die Plattform legt ihren Schwerpunkt auf österreichische Produktionen: von Kultfilmen wie Stefan Ruzowitzkys Oscarfilm „Die Fälscher“ oder „Falco – Verdamm wir leben noch!“ über legendäre Komödien wie „Indien“, „Muttertag“ und „Hinterholz 8“ bis zu Serien wie „Vorstadtweiber“, „Braunschlag“, „Altes Geld“ und Klassikern mit Karl Merkatz oder Hans Moser. Zum spannenden Binge-Watching zwischen den Feiertagen laden etwa die aktuellen ORF-„Landkrimis“, die Sokos aus Wien und Kitzbühel, die österreichischen Ermittler im „Tatort“-Jubiläum und natürlich die neuen Serien „Vienna Blood“ mit Matthew Beard als Psychoanalytiker und



Jederzeit die besten heimischen Filme und Serien sehen, z. B. „Letzter Wille“

Juergen Maurer als Kommissar oder „Letzter Wille“ mit Brigitta Kanyaro und Johannes Zeiler als Erbenermittler.

Läuft TV mit Onlinerecorder

Voraussetzung für die Nutzung von Flimmit bei LIWEST ist eine Läuft TV-Box. Diese gibt es mit „Kati streamt!“-Produkten. Die Läuft-TV-Box bietet u. a. einen übersichtlichen TV-Guide, die Nutzung von mehreren Streams gleichzeitig sowie einen 20-Stunden-Onlinerecorder, der unkompliziert Aufnahmen von ganzen Serienstaffeln auf Knopfdruck ermöglicht. Um noch mehr Filme und Serien aufzunehmen, kann der Onlinerecorder auch auf 100 oder 500 Stunden erweitert werden. Ab „Große Kati streamt!“ sind Läuft-TV-Box und zusätzlicher Speicherplatz im Onlinerecorder bereits inkludiert. Übrigens: Die Läuft-TV-Box kann auch über WLAN mit einem TV-Gerät verbunden werden. Flimmit befindet sich im Fernsehen Basispaket auf dem Sendepunkt 84.

Mehr Informationen unter 0732 / 94 24 24-90 und [liwest.at](https://www.liwest.at)

Viele tolle Preise im
LIWEST
Adventkalender
gewinnen!



Hauptgewinn
MULTIMEDIA BUNDLE

- » Samsung TV 65"
- » PS5
- » iPhone SE 2
- » Laptop Acer Aspire
- » 12 Monate gratis LIWEST Mobil
- » 12 Monate gratis Große Kati streamt!

Jetzt mitmachen!

liwest.at/adventkalender

WEIHNACHTEN



LIWEST bereitet Nachwuchssportlern regionale Weihnachtsfreuden

Der ASKÖ Donau Linz versteht sich als größter Integrationsverein in Linz.

LIWEST unterstützt das Vereinsteam, das sich für eine erfolgreiche Entwicklung von Kindern und Jugendlichen engagiert.

Aufgrund der aktuellen Umstände ist eine Weihnachtsfeier des ASKÖ Donau Linz nicht möglich. Um den 200 Nachwuchsfußballern dennoch eine vorweihnachtliche Freude zu bereiten, macht LIWEST den Sportlern Geschenke von regionalen Produzenten.

„Wir freuen uns, die Jugendarbeit des ASKÖ Donau Linz, der sich als größter Integrationsverein in Linz versteht, seit einem Jahr zu unterstützen. Der Verein bietet Nachwuchs-Fußballern die Möglichkeit, sich sowohl sportlich als auch persönlich weiterzuentwickeln“, so LIWEST-Geschäftsführer DI Dr. Stefan Gintenreiter.

Trainer mit hohen Qualifikationen

An Obmann Rainer Schütz und Vereinsmanager Kurt Baumgartner wurden schon vorab Geschenke übergeben: ein hochwertiges Badetuch sowie ein „Schoko-Christkind“ aus österreichischer Produktion mit Fair-Trade-Schokolade. Der Verein zeigte sich stolz, einen zuverlässigen Sponsor an Bord zu haben. Gemeinsame Aktionen wie das „Vielfalt bewegt“-Nachwuchsturnier sorgen dafür, Familienmitglieder mit und ohne Migrationshintergrund besser in das Vereinsleben zu integrieren. Die Nachwuchskonzepte werden von Trainern mit hohen Qualifikationen umgesetzt, die den 200 Kindern und Jugendlichen aus 25 Nationen neben den sportlichen Aspekten auch den Wertekodex des Vereins näherbringen.

Mehr Infos unter www.donau-linz.at/nachwuchs



Vereinsmanager Kurt Baumgartner, LIWEST-Geschäftsführer Stefan Gintenreiter, Obmann Rainer Schütz (v. l. n. r.)

„Schoko-Christkind“ aus Fair-Trade-Schokolade

Hinter dem „Schoko-Christkind“ aus Fair-Trade-Schokolade steckt der findige Steirer Wolfgang Mitterbäck. Drei Jahre dauerten Entwicklungsprozesse, ein Schutzverfahren und die Markeneintragung. Ein Wiener Traditionsunternehmen hat die Produktion übernommen. Heuer stellte Mitterbäck bei der TV-Sendung „2 Minuten – 2 Millionen“ seine Idee vor, die er international vertreiben will. Denn das Christkind als Kultfigur ist geografisch weit verbreitet. Neben Österreich ist der Brauch auch in Südtirol, Deutschland, der Deutschschweiz, Frankreich, Luxemburg, Polen, Ungarn, Tschechien, Slowakei, Slowenien und Kroatien sowie in Südbrasilien bekannt.



Neue Apps für Weihnachten



Smarte Momente für die Liebsten

Für schöne Erinnerungen ans heurige Jahres wurde jetzt umgesetzt, was Marlene Kittel von „HappyFoto“ auch im LIWEST-Kundenmagazin angekündigt hat. Die neue App „HappyFoto smart moments“ für Android und iOS hilft bei der Bewältigung der Bilderflut am Handy. Sie sortiert weniger geeignete Fotos aus, gruppiert gute Bilder zu sogenannten Momenten und spart dem Nutzer schon damit eine Menge Zeit. Als Nächstes erstellt die App vollautomatisch ein persönliches Fotobuch – ideal, wenn es schnell und einfach gehen soll. Das Layout passt sich an die Bilder an, ohne sie zu beschneiden. Mit wenigen Klicks kann man aber auch individuell Fotos auswählen, Zeiträume festlegen oder Stilelemente gestalten. Wer seine Liebsten mit Rücksicht aufs Coronavirus heuer nicht so oft gesehen hat, kann auf diesem Weg die schönsten Erinnerungen an Kindertaten, Ausflüge oder Stimmungsbilder teilen. Das Fotobuch aus regionaler Fertigung in Freistadt kann man gleich direkt an Beschenkte versenden: einfach im Warenkorb die Wunsch-Lieferadresse angeben! Die App gibt es gratis für Android und iOS.

Weihnachtsdeko und Musik

Zahlreiche weitere Apps bringen Stimmung auf unsere Smartphones. „Weihnachten Pho.to Frames“ bietet über 50 Vorlagen, um sein eigenes Profilbild zu dekorieren, etwa mit Christbaumkugeln, Weihnachtsmütze oder Bilderrahmen. Wer noch nicht genug Weihnachtsmusik vernimmt, kann bei „Christmas Ringtones“ einen Klingelton aktivieren oder mit der „Christmas Radio“-App Weihnachtslieder spielen, während am Bildrand ein Countdown bis zum 24. 12. läuft. Wer den Weihnachtsmann herumscheuchen will, spielt „Christmasville: missing Santa“ rund um dessen Entführung. Viele weitere Handyspiele mit Tannenbäumen, Schlitten oder Geschenken verkürzen die Tage vor Weihnachten.



Zeitvertreib bis zur Bescherung

Mit dem „Doodle Jump Christmas Special“ lässt sich die Wartezeit aufs Christkind spielerisch verkürzen. Die Aufgabe lautet: „Helfen Sie Doodle bei seinem hüpfenden, springenden und fliegenden Weg zum Nordpol!“ Die Figur muss ihr Ziel erreichen, damit die Weihnachtsgeschenke rechtzeitig ankommen. „Doodle Jump“ war und ist ein einfaches Spiel aus der Frühzeit des Smartphones. Der kleine handgezeichnete „Doodler“ springt auf Plattformen immer weiter nach oben. Mit fortschreitender Spieldauer gibt es immer weniger Plattformen, dafür mehr Hindernisse. Durch leichte Kippbewegungen wird die Spielfigur über den Bewegungssensor des Handys gesteuert. Eine Spielrunde dauert nur wenige Minuten – ein idealer Zeitvertreib für Zwischendurch. Das Geschicklichkeitsspiel ist gratis für Android und iOS erhältlich. Die werbefreie Vollversion kostet etwa einen Euro.



Service ohne Bindung.

Jetzt das 1. Monat kostenlos &
mit gratis Rufnummernmitnahme!*



**LIWEST
Mobil Quantum****

26000 MB + 900 MIN + 100 SMS

€ 17,90
PRO MONAT

Voller Service

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

Quattro

Kombinieren & Sparen

Jetzt **Kati streamt!** mit **LIWEST Mobil**
kombinieren und **€ 4,- im Monat sparen!**

Mehr Infos unter liwest.at/angebote
oder **0800 94 24 24.**

* Die gratis Rufnummernmitnahme gilt für Neuanmeldungen des Tarifes LIWEST Mobil Quantum.
Aktion gültig bis 31.12.2020.

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