

## Netzwerk

### Besser atmen, besser sprechen

Hightech-Maske auf Fachmesse vorgestellt

JÖRG HUNKE

Eigentlich ist die Marke Razer vor allem in der Gaming-Szene bekannt. Aber die Corona-Krise verändert bekanntlich alles. Und deshalb ist das Tech-Unternehmen aus den USA auf einmal auch in einem anderen Bereich unterwegs: Es geht um Hightech für den Mund-Nasen-Schutz.

Es geht natürlich nicht um irgendwelche Masken, das Unternehmen ist in den USA beheimatet, es geht also nach Firmenangaben um die angenehmste Maske der Welt. „Stellen Sie sich das neue Normal mit einem Schutz vor, der vom Durchschnit weit entfernt ist“, heißt es im Werbetext. Aber was kann die Maske wirklich? Ein Prototyp mit Namen „Razer Project Hazel“ wurde während der Elektronikmesse CES, die eigentlich in Las Vegas stattfinden sollte, online präsentiert.

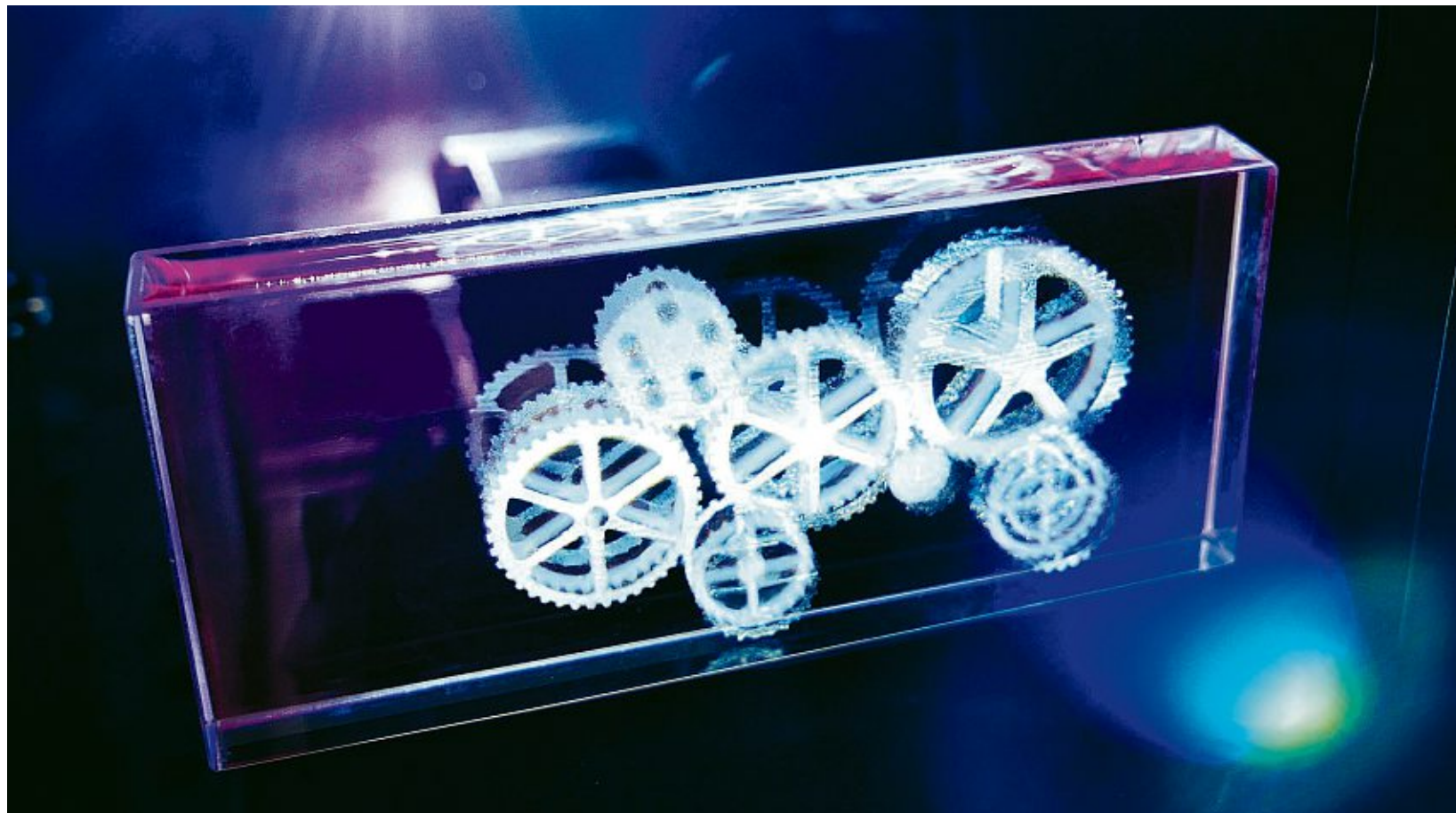
Die Maske ist durchschimmernd, damit die Mundbewegungen erkannt werden können. Bei Dunkelheit kann der Mundraum mit künstlichem Licht auch beleuchtet werden. Darüber hinaus geht es um die Sicherheit, sich nicht anzustecken und niemanden zu gefährden, es sind spezielle Luftfilter eingebaut worden. Fehlt noch was? Wer eine einfache Maske vor dem Mund trägt, kann nicht immer gut verstanden werden. Deshalb sind auch ein Mikrofon und ein Verstärker eingebaut, um die Kommunikation des Nutzers zu verbessern. Wann die Hightech-Maske auf den Markt kommen wird und zu welchem Preis, steht allerdings noch nicht fest. Diese Fragen ließ das Unternehmen bei seiner Präsentation unbeantwortet.

Ansonsten gab es bei der Hightech-Messe als zukunftsweisende Innovationen einen Haushaltsroboter mit Greifarm und ein Smartphone zum Aufrollen zu bestaunen: Der südkoreanische Elektronik-Konzern LG zeigte in seinem CES-Livestream kurz das Konzept eines Smartphones, das sich auf die Größe eines kleinen Tablets ausrollen lässt. Es wäre die bisher eleganteste Lösung für ein Fold-Gerät: Das Display verschwindet beim Zusammenschmürpfen auf Smartphone-Größe einfach im Gehäuse. Ob die Idee den Sprung von der Konzeptphase auf den Markt schafft, ist bisher unklar. Der Samsung-Rivale scheint allerdings bereits „LG Rollable“ als Marke anzupeilen. Zuvor hatte LG in Las Vegas bereits einen Fernseher gezeigt, der in einem TV-Möbel zusammengerollt werden kann.

Die CES war in den vergangenen Jahren immer mehr zur Autoshow geworden – jetzt gibt es auch hier die Neuheiten nur in Livestreams zu sehen. Zum Auftakt kündigten Zulieferer wie Aptiv, NXP und Harman neue Plattformen für zukünftige Fahrzeuge an. Aptiv-Technikchef Glen De Vos teilte dabei die Einschätzung, dass zum Jahr 2030 weitgehend autonom fahrende Autos auch für Verbraucher verfügbar sein werden. (mit dpa)



Diese Hightech-Maske soll Sicherheit bieten und das Atmen erleichtern. RAZER



Xolographie: Das Brandenburger Tor in 3-D entsteht schwebend in einem eckigen Glasgefäß.

## Zahnräder aus dem Nichts

Drei Berliner Gründer wollen den 3-D-Druck revolutionieren

ELENA MATERA

Ein eckiges Glasgefäß, das mit Flüssigkeit gefüllt ist. Aus dem Nichts, so scheint es, entsteht in der Flüssigkeit in nur wenigen Minuten ein festes Objekt: das Brandenburger Tor. Was aussieht wie aus einem Science-Fiction-Film, soll die Zukunft des 3-D-Drucks sein, davon sind die Berliner Wissenschaftler Stefan Hecht und Martin Regehly jedenfalls überzeugt.

Internationales Interesse

Gemeinsam mit ihrem guten Freund, dem Juristen Dirk Radzinski, haben die Forscher dafür vor knapp zwei Jahren das Start-up xolo gegründet. Ende Dezember 2020 veröffentlichten sie einen Beitrag in der Fachzeitschrift Nature zu ihrer neuen Technologie. Seitdem erhalten sie fast täglich Anrufe und E-Mails von Unternehmen und Wissenschaftlern. Das internationale Interesse sei groß, so die Gründer.

Martin Regehly ist Physiker, Stefan Hecht Chemiker – die beiden Wissenschaftler sind im Osten Berlins groß geworden und kennen sich schon seit ihrer Kindheit. Beide besuchten die gleiche Schule in Hirschgarten, erzählen sie im Video-Gespräch. Sie wurden von ihrem damaligen Physiklehrer gefördert, nahmen unter anderem an dem Wettbewerb „Jugend forscht“ teil. Nach der Schulzeit verloren sie sich aus den Augen. Hecht promovierte in Berkeley in den USA, Regehly gründete nach seiner Promotion das Start-up Greateyes in Berlin. Gut 15 Jahre lang hatten die beiden Forscher nicht viel miteinander zu tun. Im Sommer 2018 trafen sie sich schließlich in einem Biergarten außerhalb Berlins wieder. Dort entwickelten sie die Idee der neuen 3-D-Technologie. Inspiriert wurden sie dabei von einem Artikel über 3-D-Displays. Mit dabei war auch Dirk



Die drei xolo-Gründer Stefan Hecht, Martin Regehly und Dirk Radzinski (von links).

Radzinski, der bereits seit Jahren als Gründer aktiv ist.

Doch wie funktioniert die Technologie genau? In einem eckigen Glasgefäß befindet sich ein Gemisch aus Molekülen, das die Konsistenz von Honig hat, erklärt Hecht. Für den 3-D-Druck leuchtet ein blauer Laser in die Flüssigkeit hinein. Über einen Projektor wird mittels einer zweiten Farbe das gewünschte Motiv in den kleinen Glaskasten eingestrahlt. Dort wo sich die beiden Lichtstrahlen in der Flüssigkeit treffen, reagieren die von Hecht entwickelten Moleküle – das Material härtet zielgenau an der entsprechenden Stelle. Während der blaue Laser durch die Flüssigkeit fährt, spielt der Projektor quasi einen Film des gewünschten Objekts ab. So verfestigt sich diese Projektion in nur wenigen Minuten – ein 3-D-Objekt entsteht. Dieses wird anschließend aus dem Gefäß entnommen und unter UV-Licht nochmals ausgehärtet.

„Es ist wie der Replikator bei Star Trek, der Objekte materialisieren kann“, sagt Hecht. Aus dem Nichts konnten auf der Enterprise so alle möglichen Dinge entstehen. „Auch bei unserem Drucker sieht man erst einmal nichts, und auf einmal bildet sich das Objekt.“ Die neue Technologie haben die Wissenschaftler Xolographie getauft. Das X steht für den Kreuzungspunkt der beiden Lichtstrahlen unterschiedlicher Farben.

Gefäßwände hergestellt werden. Das war vorher noch nicht möglich. „Wir können das Ausgangsmaterial, je nachdem, was gedruckt werden soll, variieren. Man könnte dann weiche Organe herstellen, aber auch ganz harte Objekte. Man muss zu der entsprechenden Ausgangsflüssigkeit nur die synthetisierten Moleküle dazu geben, damit sie mit dem Licht reagieren können“, so Hecht.

Erste Prototypen zum Verkauf

Um die Technologie überhaupt entwickeln zu können, brauchten die Forscher Investoren. Gerade der Bereich Deep Tech, tiefgreifende Technologie, ist mit hohen Investitionskosten verbunden. Mitgründer Dirk Radzinski, der gut in der Start-up-Szene vernetzt ist und mit dem Regehly bereits vorher zusammengearbeitet hatte, konnte einige namhafte Investoren für xolo gewinnen. So konnte das Start-up bereits Ende 2020 die zweite Finanzierungsrunde abschließen. Die Bekanntheit der neuen Technologie nahm mit dem Artikel in Nature zu. Daraufhin meldeten sich namhafte Institutionen und große Unternehmen.

Wie es nun für die Berliner Gründer weitergeht? „Wir werden uns vor allem mit den Materialien befassen“, sagt Hecht. Auch sonst müsse die Technologie noch weiterentwickelt werden. Die ersten Prototypen des 3-D-Druckers Xube könnten bereits gekauft werden. „Wir verkaufen unseren Xube erst einmal an Wissenschaftler weltweit, die die Drucker für ihre Forschung testen sollen“, so Regehly.

Ob sich schon bald jeder einen solchen Drucker zu Hause leisten kann? „In den nächsten Jahren sicherlich nicht“, erklärt der Physiker. Noch koste der Drucker so viel wie ein Auto. „Aber vielleicht haben wir irgendwann in der Zukunft alle unseren eigenen Replikator zu Hause stehen – das wäre schon möglich.“

### Ausgesperrt vom Bitcoin-Konto

IT-Experte verliert Zugriff auf 220 Millionen Dollar

DIRK SINDERMANN

Ein deutschstämmiger Computer-Experte aus San Francisco macht in Amerika Schlagzeilen. Wegen eines teuren Missgeschicks. Auf dem Papier besitzt Stefan Thomas nämlich 220 Millionen Dollar. Das Problem nur: Er kommt an das Geld nicht dran, weil er das Passwort für sein Bitcoin-Konto vergessen hat.

Thomas hatte 2005 für ein Jahr Wirtschaftsinformatik an der Berufsakademie Stuttgart studiert, um dann auszusteigen und sein eigenes Unternehmen für Softwaredienstleistungen in der Schweiz zu gründen. 2010 produzierte er ein Video zum Thema „Was ist Bitcoin“, in dem er die Konzepte der Kryptowährung erklärte. Als Dank bekam er laut eines Interviews in der New York Times 2011 von einem „großen Kryptowährungs-Fan“ insgesamt 7002 Bitcoins geschenkt. Das Problem: Er verlor im selben Jahr sein Passwort – einen digitalen Schlüssel – zu seinem Online-Portemonnaie. Durch den allein hat man Zugriff auf seine Bitcoins und niemand anders kennt die Kombination.

Verzweifelte Suche

Seit über neun Jahren versucht Thomas vergeblich, sich an die verflixte Passwort-Kombination zu erinnern: „Ich hatte so viele schlaflose Nächte, in denen ich darüber nachgedacht habe. Dann bin ich morgens mit einer neuen Strategie zum Computer, die dann auch nicht funktioniert hat. So wurde ich immer verzweifelter.“ Zumal durch den steigenden Bitcoin-Kurs der Wert des „verlorenen Schatzes“ immer weiter in die Millionenhöhe schnellt.

Inzwischen hat Thomas, der seit acht Jahren in San Francisco lebt und arbeitet, nur noch zwei Versuche übrig, die richtige Kombination einzugeben. Liegt er damit daneben, wird er für immer ausgesperrt bleiben. Sein Ironkey-Cache mit den Bitcoins hat er an einem sicheren Ort gelagert, damit er es nicht ständig vor Augen hat. „Ich musste mir das einfach aus dem Kopf schlagen und abhaken. Meiner mentalen Gesundheit zuliebe.“ Seinen Appetit für Kryptowährungen hat er dauerhaft verloren: „Die Idee, seine eigene Bank zu sein, ist das Problem. Wir schustern ja auch nicht unsere eigenen Schuhe. Deshalb sollten wir Banken mit allen Bankwesen-Dingen dealen lassen.“

Der deutsche Unternehmer kann sich immerhin damit trösten, dass er mit seinem Dilemma nicht allein ist. Laut Experten sollen Bitcoin im Gesamtwert von aktuell 140 Milliarden Dollar in verloren gegangen oder ausgesperrten Online-Portemonnaies lagern. Und noch ein weiterer Trost für Stefan Thomas. Die Kryptowährung hat ihren Höhenflug aktuell unterbrochen. Am Montag fiel sie bis auf 30.260 US-Dollar zurück, nachdem sie vergangene Woche ein Rekordhoch von fast 42.000 Dollar erreicht hatte.



Die Kryptowährung hat ihren Höhenflug unterbrochen. IMAGO IMAGES/ALEXANDER LIMBACH

## Corona-App auf vielen Android-Smartphones gestört

Mehrere Nutzer berichten auf Twitter, dass die App nicht den Risiko-Status aktualisiere

Die Nutzer der Corona-Warn-App des Bundes erhalten derzeit unter Umständen kein aktuelles Ergebnis bei der Risiko-Ermittlung. Am Mittwoch berichteten mehrere Anwender auf Twitter, dass die App nicht den Risiko-Status aktualisiere. Auf dem iPhone tauchte der Fehler dagegen nicht auf.

Ein Sprecher des größten europäischen Software-Konzerns SAP

bestätigte auf Anfrage die Probleme: Zur Zeit sei es der Corona-Warn-App unter Android-Smartphones „in einigen Fällen“ nicht möglich, einen Schlüsselabgleich durchzuführen. Das liege am Exposure Notification Framework unter dem Google-Smartphone-Betriebssystem, einer technischen Schnittstelle, die Google über seine Play Services auf Android-Handys zur Verfügung stellt. „Wir

haben Google über das Problem informiert und arbeiten gemeinsam unter Hochdruck an der Lösung des Problems.“ Die SAP hat zusammen mit der Deutschen Telekom die App entwickelt.

Die Corona-Warn-App wird nach Angaben des Bundesgesundheitsministeriums von schätzungsweise 23 Millionen Menschen aktiv eingesetzt.

Zuletzt hatten sich der CDU-Politiker Friedrich Merz und andere für eine Lockerung des Datenschutz-Konzeptes der Anwendung stark gemacht, um bessere Daten für eine effektive Pandemie-Bekämpfung sammeln zu können. Dies war beim Bundesdatenschutzbeauftragten Ulrich Kelber und der Nichtregierungsorganisation Chaos Computer Club auf scharfe Kritik gestoßen. (dpa/eb)