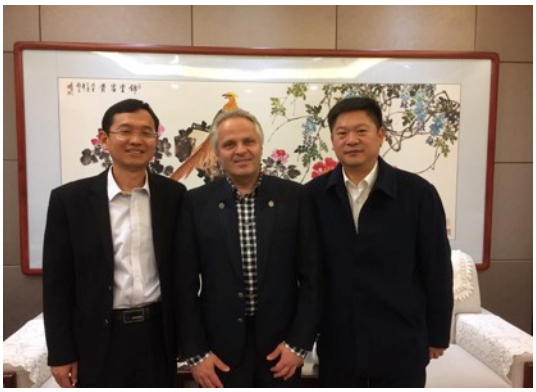
Pressemitteilung: CHINA, LEAD INVESTOR KARASPACE

20. Nov. 2018



KaraSpace Übereinkommen mit Hengshui

Oberste Überschrift:

China als Lead Investor für Mainstream-AR-Brille

Zweite Überschrift:

Neue Patentanmeldung für rahmenlose und höchst auflösende AR-Brille wird im chinesischen Hengshui Big Data & VR Zentrum sowie im Innovationszentrum Itzehoe umgesetzt.

Präsentation in China

Die Regierung der chinesischen Kreisstadt Hengshui, ist mit der deutschen KaraSpace GmbH übereingekommen, zusammen mit dem KaraSpace-Entwicklungszentrum im Itzehoer Innovationszentrum und angeschlossenem ISIT Fraunhofer Institut die neu patentierte Technologie für rahmenlose, höchst auflösende Augmented-Reality-Brillen zu entwickeln und dafür im neuen Hengshui Big-Data & AR Innovationszentrum die Infrastruktur einzurichten.

Für den ersten Prototyp werden 650 Millionen Yuan (ca. 80 Millionen Euro) veranschlagt, die in China jeweils nach vorzuweisenden Ergebnissen in Tranchen bereitgestellt werden.

Konsultationen 1

Wann und wo:

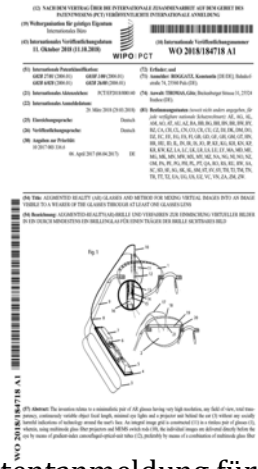
11.10.18 Veröffentlichung der AR-Brillen-Patentanmeldung PCT/EP2018/000140.

24.10.18 Projekt wird den Chinesen in Hamburg vorgestellt.

05.11.18 Die Technologie wird in Hengshui, China präsentiert.

09.11.18 Bestätigung der AR-Experten in der Shenzhen University.

26.12.18 Geplanter Besuch für weitere Verhandlungen in China.



Patentanmeldung für Mainstream AR-Brille

Im Kern ist es dem CEO von KaraSpace, Konstantin Roggatz, gelungen, einen Lead-Investor für das ganz neue, und extrem komplexe optische System für die massentaugliche AR-Brille zu gewinnen. Dazu muss man wissen, dass Optik-Designer sehr rar sind und diese dann meistens noch nicht viel von den in KaraSpace genutzten, ganz neuen optischen Systemen gehört haben. Selbst große Investoren scheuen sich vor einer Evaluierung. Erschwerend kommt hinzu, dass wegen der Komplexität des Projekts schon ein einfacher Prototyp viele Millionen kosten wird.

HengShui Innovationszentrum in China

Der chinesische Staat konnte dagegen zur Evaluierung auf einen ganzen Pool von Universitäten zugreifen, woraufhin AR-Experten in der Shenzhen Universität die technische Evaluierung vornehmen konnten.

Innovationszentrum Lobby

Für die Chinesen ist die VR/AR-Technologie extrem wichtig, da sie antreten soll, gigantische Probleme zu lösen. Tele-Präsenz und Tele-Arbeit gegen massives Pendeln, Blockchain-Vertrauen gegen Korruption und für hohe Effizienzsteigerung. Vor allem aber die Fusion von AR mit KI und Blockchain für ein gigantisches Wirtschaftswachstum, welches besonders für die neue dedizierte Hauptstadt Chinas im Xiong'an Bezirk ganz in der Nähe von Hengshui gebraucht wird.

Es wurden bereits mehrere Milliarden Yuan an Infrastruktur speziell für VR/AR in Hengshui geplant, wo sich das KaraSpace Projekt Integrieren soll. Ein riesiges VR/AR-Park-Areal, Inkubatoren für Start-ups, Elite-Schulen mit VR-Labs und ein Innovationszentrum vom Feinsten.

Eröffung des Hengshui VR Technologie-Parks

Die zukünftige Zusammenarbeit mit dem IZET Innovationszentrum in Itzehoe sowie dem angeschlossenen ISIT Fraunhofer Institut stellt die Entwicklung auf professionelle Füße.

Fraunhofer ISIT Institut für MEMS Technologie in Itzehoe

In der Konsequenz bedeutet dies, dass sich jetzt weitere Investoren international ohne eigene Due Diligence anschließen können. Die chinesischen Gelder können nämlich nur in China genutzt werden.

Diese technische Zuversicht, zusammen mit theoretisch unbegrenzter finanzieller Deckung bedeutet, dass die Alltags-AR-Brille schneller kommen wird als gedacht und Smartphones sowie Desktop-Computer und TV ablösen wird.

Quellen:

Patentanmeldung PCT/EP2018/000140

Patentanmeldung DE 10 2018 002 772 A1

KaraSpacE GmbH, www.karaspace.net, CEO Konstantin Roggatz

IZET Innovationszentrum Itzehoe, Herr Thomas Schmidt

Hengshui Innovationszentrum China

http://finance.huanqiu.com/cjrd/2018-11/13442623.html

Weitere Fragen an:

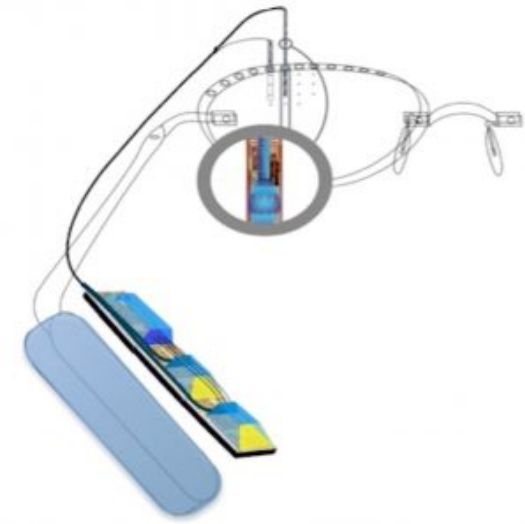
Konstantin Roggatz CEO KaraSpace, kroggatz@karaspace.com, +49 172 4502579

Berichtvorschlag:

China als Lead-Investor für Mainstream-AR-Brille

KaraSpacE ist Chinas bester Freund

Die Augmented Reality (AR) Entwicklungen der großen Firmen wie Microsoft und Google, stecken mit ihren klobigen optischen Systemen in der Sackgasse. Dies löst in der ganzen AR-Branche Frustration aus und es werden Zweifel laut, ob AR-Brillen jemals eine Konkurrenz für Smartphones sein werden. Kürzlich wurde allerdings eine Patentanmeldung von KaraSpace für eine ganz neue AR-Brille veröffentlicht, die wahrscheinlich in der Lage ist, genau diesen Weg zum AR-Mainstream zu ebnen. Eine rahmenlose Brille von normaler Größe und mit üblichem Erscheinungsbild soll die virtuellen Bilder in Retina-Auflösung mit vollem Sichtfeld genau in die Pupille projizieren, wobei eine ungestörte Sicht durch die Brillengläser und damit der soziale Kontakt zum Gegenüber erhalten bleibt. Wie das möglich ist? Die Firma KaraSpace erklärt Optik-affinen Interessenten in anschaulicher Weise, wie das optische System in seiner extremen Komplexität funktioniert. Wer sich tief in dieses optische System hineindenkt, wird verstehen, wie das unmöglich Erscheinende ganz klar möglich ist.



Das Prinzip der rahmenlosen höchst auflösenden AR-Brille für den Massenmarkt

KaraSpace Präsentation in China

Die neue Mikrooptik besitzt eine herausfordernde Komplexität und wird Milliarden an Entwicklungskosten bis zur Markteinführung verschlingen. Deshalb ist das Projekt nur in einem langfristigen und international ausgerichteten Plan realisierbar. Doch ist die technische Argumentationskette so bestechend, und die eingesetzten Technologiekonzepte sind für sich alle bereits nachgewiesen, sodass dem zukünftigen Besitzer dieser Technologie

KaraSpace Präsentation 2

eine neue Dominanz auf dem gesamten Computermarkt fast sicher scheint. Denn wenn AR-Brillen erst einmal alltagstauglich sind, verbindet sich AR mit KI und in genialer Weise mit der Blockchain-Technologie, um gigantische virtuelle Werte und Netzwerkeffekte zu bilden. Denn der wahre Wert des KaraSpace-Raumes ist der Netzwerkeffekt, der durch den Konsens auf die oberste virtuelle Schicht entsteht, welche über die echte Welt gestülpt wird und von allen AR-Nutzern als erstes gesehen wird. All diese virtuellen Flächen und Objekte bekommen durch die Blockchain-Technologie einen reellen handelbaren Wert, ähnlich wie das virtuelle Konstrukt des Bitcoin es tut. Wer solch mächtige Plattformen in Händen hält, muss aber auch Verantwortung zeigen, das große Missbrauchspotential der AR-Brille in Zaum zu halten. Hier hat die Firma KaraSpace ebenfalls eine mächtige Technologieentwickelt aufgezeigt, die auf die Essenz des Blockchain-Vertrauenskonstrukts aufbaut. Diese Blockchain-Technik, auf die verschiedenen Kulturkreise angewandt, ermöglicht erst Mainstream-AR.

Hamburg Meeting

Verschiedene Systeme zur Finanzierung wetteifern jetzt um das Großprojekt. Chinesische Regierungs-Investitionen gegen Schweizer ICO Crowdfunding Kapital mit gratis Kundenbindung, VCs mit zusätzlicher Management- und Networkkompetenz sowie institutionelle Investoren und große Konzerne.

Konsultationen 2

Die erste Runde scheint tatsächlich an die weit blickende chinesische Planwirtschaft zu gehen. Ranghohe Funktionäre touren aktiv durch Deutschland, um hochkarätige Projekte in ihr Land zu ziehen. Sie haben hochtrabende Ziele zu bewerkstelligen, indem sie nichts geringeres als die neue dedizierte Hauptstadt Chinas in Xiong'an hochzuziehen haben. Der Metropol-Cluster um die neue Hauptstadt wird eine Bevölkerung von 130 Millionen umfassen und vor allem auf Hochtechnologie, Ökologie, Ökonomie und moderne Urbanität setzen. Verstärkt wird auch auf Umwelttechnik gesetzt, denn das Kernland Chinas

Inkubator 1

Inkubator 2

ist heute noch von Luftverschmutzung gebeutelt. Die südchinesische Sonderwirtschaftszone Shenzhen ist für die Transformation die Experimentierstube. Eine lokale Batteriefabrik wurde zur hochmodernen Fabrik für Elektroautos und Busse transformiert, und der Verkehr kurzerhand auf rein elektrisch umgestellt. Garagen und Parkplätze werden von Staatswegen mit Ladestationen für die private Mobilität ausgestattet. Dies zeigt die Zielstrebigkeit und Tatkraft Chinas.

In diesem Kontext wurde die Firma KaraSpace zur Präsentation ihrer Technologie nach China eingeladen, nachdem sie bereits einer chinesischen Delegation in Hamburg eine Präsentation geboten hatte.

VR Park in Hengshui in herrlicher Architektur

Selbstsicher und wohl wissend, dass die AR-Technologie gigantische Probleme lösen sowie gigantisches Wachstum generieren kann, wurden die Repräsentanten der KaraSpace GmbH gebührend empfangen.

Nicht umsonst hat die Investment Bank Goldman Sachs 2016 euphorisch verkündet: VR/AR wird jede geschäftliche und private Interaktion verändern. Doch kannten sie noch nicht den Mainstream-Charakter der KaraSpace-Brille, und die mächtige Fusion mit der Blockchain-Technologie. KaraSpace ist die lang erwartete Blockchain-Power-Applikation schlechthin. Blockchain wird so zusätzlich jedes Geschäftsmodell verändern und das Internet der Werte einleiten. Und KaraSpace ist dafür der Katalysator.

VR Park 2

Für einen Metropol-Cluster bedeutet das drei Fliegen mit einer Klatsche zu schlagen: Pendler, Korruption und Wachstum.

Die Möglichkeit, mit AR durch Telepresens und Teleworking in

Hengshui VR-Park Architektur-Planung

virtuellen Teams zusammenzuarbeiten, entlastet den Verkehr von hunderten Millionen Pendlern.
AR als Blockchain-Katalysator entschärft mit neuen Vertrauensmodellen die lähmende Korruption.
Die Veränderung jedes Arbeitsplatzes und jeder Organisation durch AR und Blockchain weltweit bringt unvorstellbares Wirtschaftswachstum in Regionen, in denen dies gefördert wird.

So verwundert es nicht, das China KaraSpace absolut unterstützen will. Doch bevor Milliarden von Yuan für Früh-Phasen-Entwicklungen ausgegeben werden, muss erst die Due Diligence und vor allem die Machbarkeit der Technologie bestätigt werden. Wo andere Großinvestoren wegen fehlender Optik-Experten ein Problem damit haben, kann die chinesische Regierung auf einen ganzen Pool von Top-Universitäten zugreifen. Zur Prüfung der komplexen optischen Systeme wurde die KaraSpace-Führung für eine weitere Präsentation an die Shenzhen Universität geschickt. Im Supercomputing-Center wurde die Technologie dann auf einem ganz anderen Kompetenzlevel besprochen.
Nachdem auch die chinesischen VR/AR-Spezialisten grünes Licht gegeben haben, hat sich ihre Führung mit KaraSpace verständigt, die AR-Brillen-Patente mit allen Mitteln und vor allem zügig zu realisieren.
Zugute gehalten wird dem CEO der KaraSpace GmbH, Konstantin Roggatz, auch, dass er als Visionär bereits 1996 eine 3D-VR-Werbewand auf computergenerierter Integralbild-Technologie basierend zum Patent angemeldet hatte, welche damals noch als unvorstellbar galt. Diese ist jedoch tatsächlich 2011 als ein faszinierendes Werbeprodukt auf den Markt gebrach worden, was die Kompetenz von Konstantin Roggatz in Optik- und 3D-Technologie bestätigt. Auch besitzt er bereits viele Jahre Erfahrung als CEO einer Deutschen Firma in Shenzhen und weiß genau, worüber er spricht.

Hochleistungs-Schule mit VR-Zentrum

Die erste Infrastruktur wurde für das chinesische VR/AR-Projekt bereits geschaffen.

Auf der grünen Wiese wurde ein riesiges Areal bereitgestellt und erschlossen, auf dem momentan ein Virtual Reality Zentrum errichtet wird. Die Pläne der Architekten sind imposant. Die ersten Gebäude im herrlichen Stil der Silicon-Valley-Universitäten stehen bereits und können im kommenden Jahr schon bezogen werden.

Freizeit Flugplatz nahe der Schule

In der Nähe entstehen beeindruckende Industriegebäude, die vom Staat als Inkubatoren für Start-up-Unternehmen bereitgestellt werden. Im nächsten Jahr soll die erste Phase bereits bezogen und ausgebucht sein. Im Stadtkern glänzt das Hauptquartier des Innovationszentrums als edles Hochhaus in Granit, Marmor und Glas. Von hier aus wird z. B. die Freigabe zum Kauf teurer Spezialmaschinen erteilt. Im Nachbardorf des VR-Zentrums steht ein gigantischer Bau für das neue Hochleistungs-Gymnasium mit Internat, in dem begabte Kinder mit modernsten Mitteln, wie einem eigenen VR-Lab zu Technologieführern ausgebildet werden sollen. In unmittelbarer Nähe liegt dann der Freizeit-Sportflugplatz mit deutscher Rollbahn, auf dem sich die Kids dann zur Abwechslung der echten Realität stellen können.

Freizeit Flugplatz Hangar

Doch KaraSpace ist bereits international aufgestellt, und hat seinen ersten Entwicklungsstandort im IZET Innovationszentrum Itzehoe. Daran angeschlossen ist das ISIT Fraunhofer Institut für MEMS Technologie mit eigenem Reinraum, der gemeinsam mit der benachbarten Xfab MEMS Fabrik genutzt wird.

IZET Innovationszentrum Itzehoe angeschlossen an das Fraunhofer ISIT Institut

Außerdem wird KaraSpace auch mit anderen spezialisierten Fraunhofer Instituten die Entwicklung vorantreiben. Somit werden die Institute in Deutschland und in China unter der KaraSpace-Projektleitung zum Teil zusammenarbeiten.

Noch dieses Jahr werden Führer der KaraSpace GmbH und der chinesischen Lokalregierung in China zusammenkommen, um Einigkeit in den Verträgen zu finden.

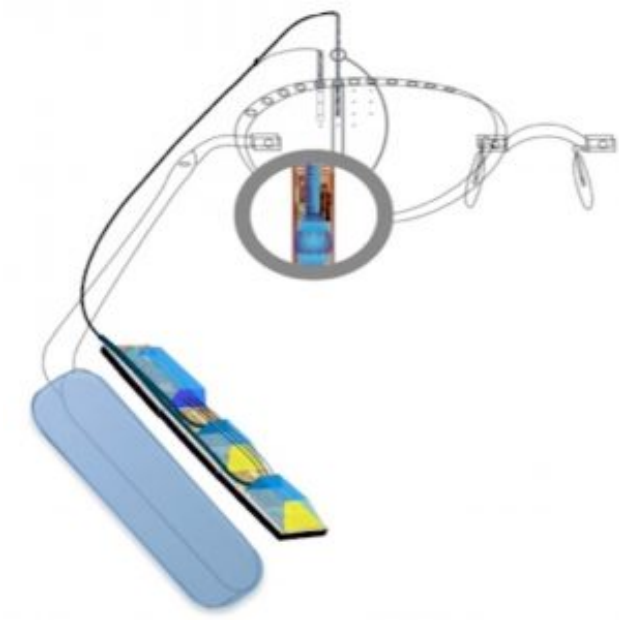
Es sind ca. 650 Millionen chinesische Yuan für die Entwicklung des KaraSpace-Prototypen veranschlagt. Dies sind ca. 80 Millionen Euro.
Weitere angemessene Runden für Produktion und Markteinführung sind danach ebenfalls möglich.

Doch die Finanzmittel sind auf das chinesische Hoheitsgebiet beschränkt. Zwar können aus dem Ausland Maschinen beschafft werden, jedoch ist es verständlich, dass durch die Investition primär die eigene chinesische Infrastruktur und der Arbeitsmarkt aufgebaut werden sollen. Es bleibt somit offen, wie die Finanzierung der Aktivitäten von KaraSpace außerhalb Chinas vonstatten gehen soll. Für internationale Investoren ergibt sich jedoch die Chance, sich dem Lead-Investor anzuschließen, ohne eine eigene, für KaraSpace besonders aufwändige Due Diligence mit technischer Analyse durchzuführen.

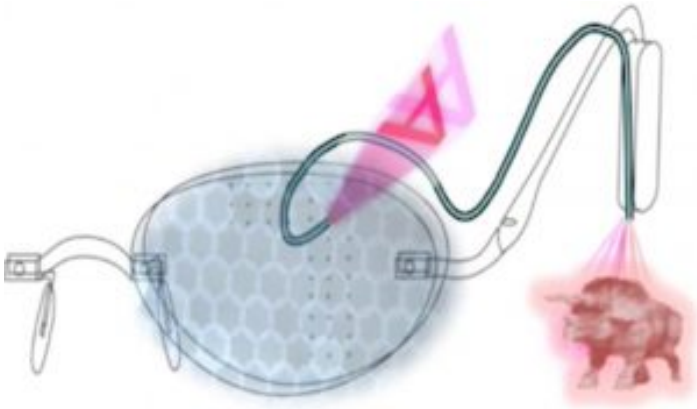
Shenzhen Universität Supercomputing Center

Es ist klar, dass China in so wichtigen Internet-Gebieten wie AR und Blockchain seine eigene Infrastruktur aufbauen wird. Somit ist ein chinesisch geprägter Arm der KaraSpace-Gesellschaft unerlässlich. Doch arbeiten die Zentren zur Gesamtrealisierung von KaraSpace zusammen.

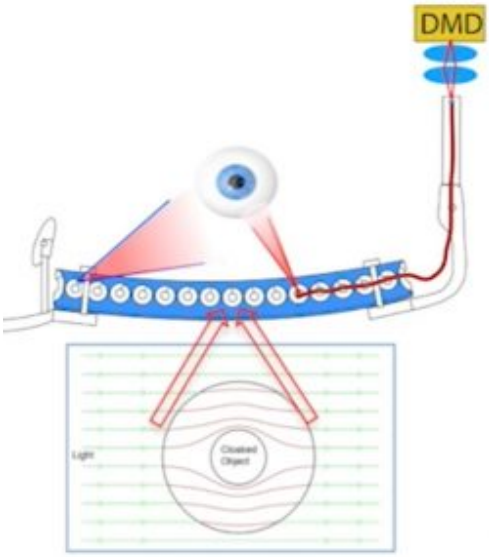
Technische Kurzbeschreibung des optischen Systems



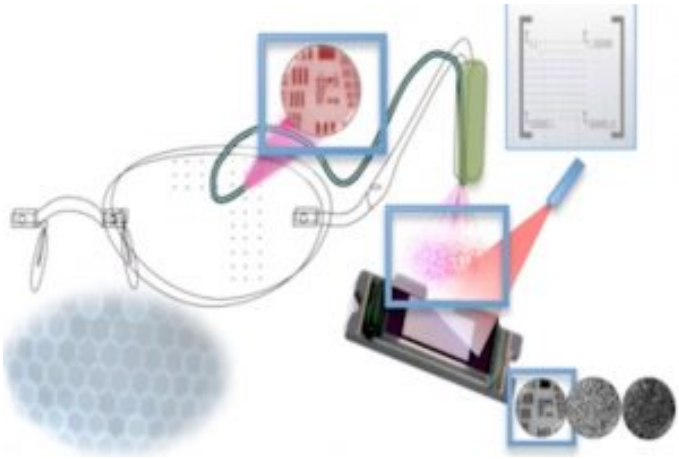
Das Integral Glasfaser AR Design für minimalistische AR-Brillen ist das Fundament der AR-Blockchain-Revolution und wird in den Erklär-Videos auf der Webseite karaspace.com ausführlich beschrieben. In dem Artikel „Das optische Integral-Faser-AR Design“ vom 8. Mai 2018 unter https://karaspace.net/?p=941 ist diese Technologie unter Zuhilfenahme verschiedener YouTube Verlinkungen besonders verständlich und dennoch kompakt beschrieben.



Das optische System des Lochblenden-Integralbildes ist das erste grundlegende physikalische Prinzip, welches in dem verlinkten Video gut visualisiert wird. Im Video kann man schön sehen, wie das Bild nur aus einem Raster von winzigen Punkten austritt und die meiste Fläche eigentlich nur schwarz ist. Bei dem Integral-Faser-Design sind diese Punkte die Glasfaserenden und die schwarze Fläche ist das durchsichtige Brillenglas. Die Überlappungen des Kreise werden bei der AR-Brille abgeschnitten, um ein homogenes Bild zu erhalten.

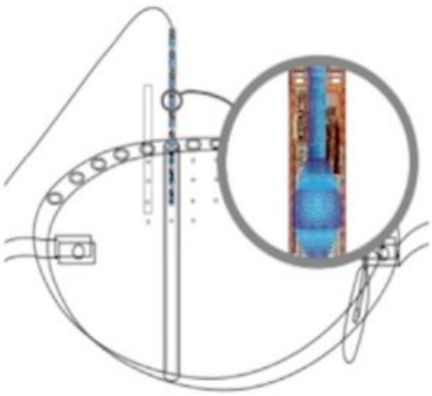


Das optische System des unsichtbaren Kanals in einem Glas ist seit seinem wissenschaftlichen Durchbruch in 2006 bekannt, jedoch in der Praxis ungenutzt. Für das optische KaraSpace-Integral-Faser-Design ist es jedoch ein essenzieller Bestandteil für den Durchbruch der Mainstream-Augmented-Reality, weil die feine Hardware im Glas komplett verborgen werden kann, was ein rahmenloses Brillendesign für absolute Sozialverträglichkeit ermöglicht. Das Prinzip ist in einem dichten optischen Medium wie Glas einfach anwendbar, indem um den verborgenen Kanal der Beugungsindex in Stufen stark abnimmt. Die Forscher konzentrieren sich jedoch auf das unsichtbar machen in der normalen Atmosphäre, was jedoch für normales Licht momentan noch unmöglich ist und so den ganzen Forschungsbereich diskreditiert.

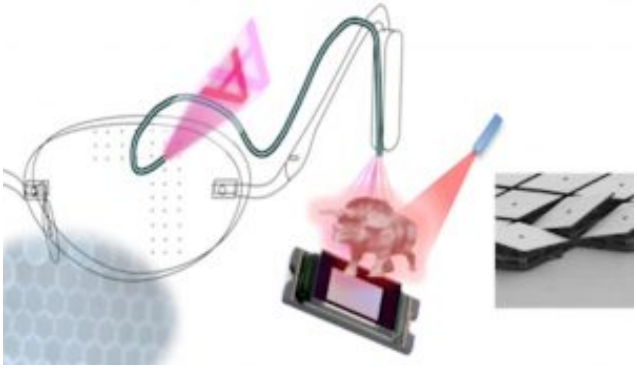


Das fundamentalste und neuste optische Konzept für AR-Brillen ist der Multi-Mode-Glasfaser-Projektor, der ein ganzes Bild in höchster Geschwindigkeit durch eine einzige dünne Glasfaser transportieren kann.
Verlinkt ist eines der wenigen Videos über Multimode-Glasfaser-Projektoren von Joel Carpenter aus Sidney, die das Prinzip verständlich visualisieren. In diesem Fall nur mit 45 Moden bei einer Wellenlänge 1550 nm, weil das Forschungsteam nur Hardware für Kommunikationstechnologien zur Verfügung hat. Für AR haben die Fasern dann viele tausend Moden im sichtbaren Licht-Spektrum. Man kann vom Video her gut verstehen, wie durch Moden-Drehungen das Auflösungspotential der Glasfaser durch mehrere Bildzyklen gesteigert werden kann. Dies ist Wichtig für das Hardwarebasierte „Foveated rendering“ was weiter unten beschrieben wird.

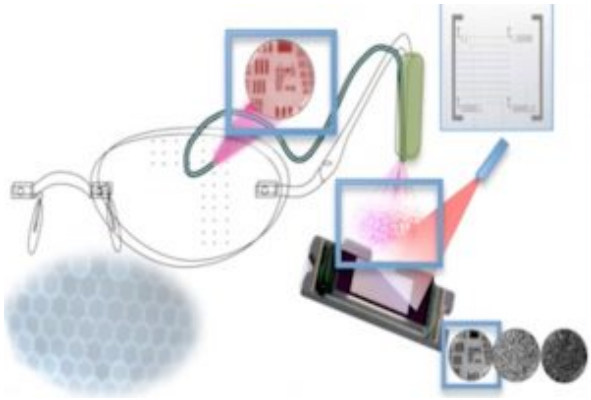
Die Schlüssel-Technologie für die AR-Brille ist die bereits sehr ausgereifte MEMS-Fertigungstechnik, mit der optische Weichen und Spiegelfelder mit integrierter IC-Logik für die AR-Brille auf kleinsten Stäbchen realisiert werden können. Diese Hardware kann dann in optisch getarnten Bereichen im Glas positioniert werden. Zur Veranschaulichung, hier die verlinkung eines Videos zur Beschreibung eines MEMS-Gyroskops.



Die Technologie zur Erzeugung der Bilder ist die ausgereifte DMD-MEMS-Technik, die aus nochmals viel kleineren beweglichen Einzelspiegeln in einem großen Feld besteht. Diese Spiegel-Felder können über 30.000 Bilder in der Sekunde erzeugen, welche für die vielen einzelnen Bilder des Integralbildes benötigt werden. Für die AR-Brille werden die Grautöne durch andere optische Systeme erzeugt, sodass die vielen Zyklen nur für die Einzelbilder und die drei Farbzyklen gebraucht werden. Auch werden keine Farbräder wie im verlinkten Video genutzt, sondern eigens dafür angebrachte DMD-Felder, sodass die von der DMD-Technik bekannten Farb-Artefakte wegen der hohen Wiederholungsrate nicht mehr auftreten.

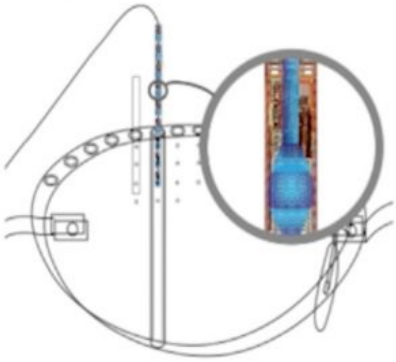


Zur Generierung der Bilder wird die Technik der komplex modellierten computergenerierten Holographie genutzt, wie im verlinkten Video schön beschrieben. Das Integral-Faser-AR-Design generiert also Hologramme, die durch SLM-Chips

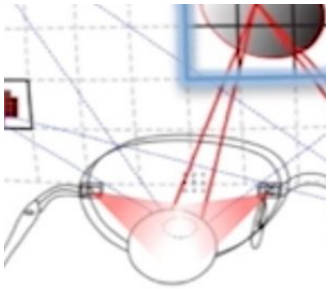


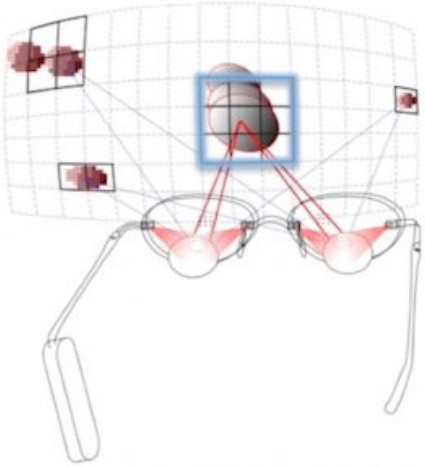
generiert werden, welche sowohl die Amplitude sowie die Phase modulieren können. Außerdem werden komplexere Lichtfronten zur Beleuchtung des SLM-Chips genutzt, was extrem gute Hologramme ermöglicht. Jedoch werden die Hologramme durch die Integral-Glasfasern transportiert und dafür die Holographie zusätzlich zur Wellenfront-Umformung gemäß der Glasfaser-Transmissionsmatrix genutzt. Dieses schöpft das Potenzial dieser genialen Technologie zusätzlich aus. Das verlinkte Video bestätigt außerdem unsere eigenen Ergebnisse, dass die Hologrammberechnung extrem optimiert und in Echtzeit durchgeführt werden kann.

Die Produktionstechnik der Wafer Level Optics, ermöglicht das Aufbringen feinster optischer Strukturen direkt auf den Microchip. Diese Technik wird ergänzt durch das 3D-Drucken feinster Optiken, zum Beispiel auf die Spitze der Glasfaser. Das verlinkte Video zeigt solch einen Druck mit dem Nanoscribe-Drucker.

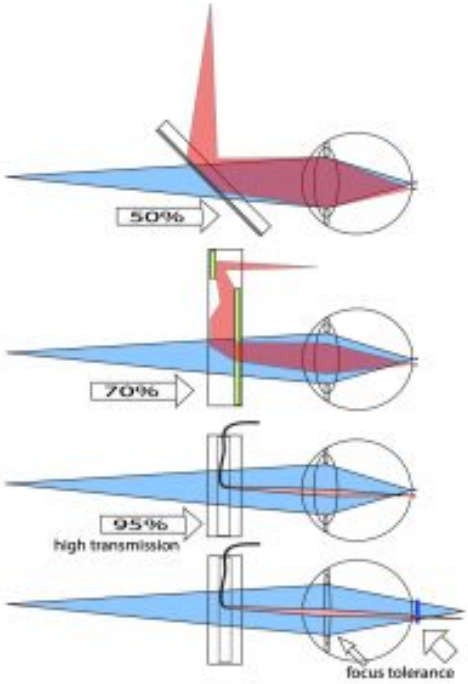


Die Augenverfolgung mit der IR-Kamera ist die Grundvoraussetzung für extreme Auflösung der AR-Brille, weil nur der gerade fokussierte Bereich hoch aufgelöst dargestellt wird. Im verlinkten Video wird Zuverlässigkeit und Ausgereiftheit dieser Technologie visualisiert.





Foveated rendering bedeutet, dass nur die tatsächlich fokussierten Bereiche hoch aufgelöst berechnet werden, wogegen die Peripherie nur niedrig aufgelöst bleibt. Bei der AR-Brille baut die gesamte Hardware auf dieser Strategie auf, indem die einzelnen Bildausschnitte in verschiedenen Auflösungen angesteuert, oder gar nicht genutzt werden. Das verlinkte Video visualisiert dieses Konzept rein auf Softwarebasis in einem geschlossenen VR-Headset.



Zum Verständnis der Überlegenheit des Integral-Faser-Designs gegenüber den anderen optischen AR-Systemen, hier eine Darstellung des Bild-Einmischverfahrens. Der Ort, an dem das reale Bild (blau) und das virtuelle Bild (rot) miteinander kombiniert werden (der Combiner) ist bei den bisherigen Systemen entweder eine Teilspiegelfläche (erstes Bild, Meta 2) oder eine strukturierte Fläche mit feinen optischen oder holographischen Strukturen (zweites Bild, Hololens). Dafür wird die gesamte Durchsichtsfläche genutzt. Bei dem Integral-Faser-Design werden nur einzelne Punkte genutzt, die erst durch die Breite der Pupille zu einem flächigen Bild werden (drittes Bild). Das Kombinieren der Bilder entsteht an keiner Fläche, sondern durch das nur punktuelle Einblenden in die Augen-Linse selbst. Dies hat große Vorteile, weil die Combiner-Fläche immer auch unerwünschte Effekte wie Doppelspiegelung oder Streulicht mit sich bringt. Das Integral-Faser-Design bietet so perfekt transparente Durchsicht ohne jegliche fehlgeleiteten Lichteffekte. Zusätzlich bietet das erzeugte Bild extreme Tiefenschärfe, was die Problematik der Focus-Anpassung an die Realität stark vereinfacht. (Focus Vergenz Anpassung)