

Oculus Rift (Dev Kit 2) ausprobiert

Spätestens seit dem Kauf von Oculus durch Facebook ist die Virtual-Reality-Brille Rift in aller Munde. Unser Erfahrungsbericht zeigt, was die aktuelle Version leistet und wo Rift noch schwächelt. Von Jan Purrrucker und Nils Raettig



Die virtuelle Realität (kurz »VR«) ist vor allem dank des großen Erfolgs der Oculus Rift schwer im Kommen – und das obwohl immer noch keine Endkunden-Version der VR-Brille in Sicht ist. Mittlerweile sind über zwei Jahre vergangen, seitdem der erste Rift-Prototyp auf der E3 2012 vorgestellt wurde, wenige Monate später startete Oculus auf der Crowdfunding-Seite »Kickstarter« eine Kampagne für die Weiterentwicklung und Optimierung der Virtual-Reality-Brille. Das Oculus-Rift-Projekt sammelte innerhalb kürzester Zeit über 2,4 Millionen Dollar an Startkapital, sodass im März 2013 ein erstes Development Kit an einige Kickstarter-Unterstützer gesendet werden konnte. Die zweite, deutlich verbesserte Variante davon – kurz »DK2« – ist nun seit Juli 2014 für 350 Dollar über die Oculus-Homepage bestellbar und noch heißer begehrt.

Die Begeisterung für das Projekt verwundert nicht, wurde die virtuelle Realität doch in zahllosen Science-Fiction-Filmen der letzten Jahrzehnte thematisiert und könnte nun endlich (halbwegs erschwingliche) Realität werden. Während die ersten Gehversuche der virtuellen Realität aus dem letzten Jahrtausend aber noch ein Schuss in den Ofen waren, schickt Oculus sich nun an, den lange

Großer Schritt nach vorne

ersehten Durchbruch zu ermöglichen. Angesichts des großen Zuspruchs für die Rift überrascht es dabei kaum, dass immer mehr Hersteller etwas von dem VR-Kuchen abhaben wollen und eigene Geräte entwickeln. Einer davon ist Sony mit dem »Project Morpheus« für die PlayStation 4, das bereits zu 85 Prozent fertiggestellt sein soll. Auch

Valve arbeitet an einer eigenen VR-Brille, von der bislang allerdings kaum etwas zu sehen war – ganz im Gegensatz zu Samsungs »Gear VR«, die auf der IFA in Aktion bewundert werden konnte. Die Smartphone-Brille lässt sich nur in Kombination mit einem Galaxy Note 4 nutzen und kommt vermutlich noch in diesem Jahr auf den Markt, für die Entwicklung haben sich die Koreaner (wohl vor allem in Sachen Software) Unterstützung durch Oculus VR geholt. Die Kooperation findet allerdings auch in die andere Richtung statt, beim DK2 der Oculus Rift kommt das Display des Samsung Galaxy Note 3 zum Einsatz.

Beim Samsung-Display des Dev Kit 2 der Rift handelt es sich um ein OLED-Modell mit 1920x1080 Pixeln, das LC-Display des ersten Development Kits löst dagegen nur mit 1280x800 Pixeln auf. Auch in Sachen Bildwiederholrate hat das Rift DK2 klar die Nase vorn, statt wie bisher 60 Hertz erreicht es durch den Note-3-Bildschirm spürbar schnellere 75 Hertz. Das Seitenverhältnis ändert sich von 16:10 auf das gängigere 16:9-Format, die Bildschirmdiagonale schrumpft gleichzeitig von sieben Zoll beim DK1 auf 5,7 Zoll für das DK2. Auch wenn die neue Rift durch das kleinere Display schmaler wirkt als ihr Vorgänger, steigt das Gesamtgewicht von 400 auf 450 Gramm. Dank der stabilen und bequemen Haltegurte hat uns das im Test zwar kaum gestört, trotzdem bleibt das DK2 spürbar kopflastiger als etwa Sonys deutlich leichteres Project Morpheus.

Ebenfalls neu beim DK2: Während die Sensoren im Inneren des ersten Development Kits nur das Drehen und die Neigung des Kopfes erkennen können, erfasst die aktuelle Version auch die Position der Brille im Raum. Das ist über die in der VR-Brille integrierten Infrarot-LEDs möglich: Der neue Positionstracker fängt deren Strahlen auf und wandelt die Informationen anschließend in Koordinaten um. Der Tracker gleicht dabei



Der hier zu sehende Prototyp »Crescent Bay« verfügt gegenüber dem DK2 aus unserem Erfahrungsbericht unter anderem über integrierte Kopfhörer und eine gestiegene Bildwiederholrate. Kaufen kann man ihn im Gegensatz zum DK2 allerdings nicht.

Der neue Positionstracker erkennt unsere Kopfbewegungen und überträgt sie ins Spiel. Außerlich ähnelt er einer Webcam.



einer Webcam und wird vorzugsweise auf dem Monitor platziert. Dadurch können wir uns in Spielen nicht nur umsehen und nach oben und unten schauen, sondern unsere Position in der virtuellen Welt zusätzlich verändern, indem wir uns nach vorne, hinten oder zur Seite lehnen. Auch wenn derzeit nur wenige Spiele das Feature unterstützen, trägt der Positionstracker stark zum Gefühl des Mittendrinseins (»Immersion«) bei und ist dadurch eine der besten Neuerungen des DK2.



Um die Illusion einer virtuellen Realität zu erzeugen, stellt die Rift für jedes Auge möglichst nahe davor ein eigenes, verzerrtes Bild dar. Zwei Lupenlinsen entzerren und vergrößern es, wodurch dem Gehirn die Illusion eines dreidimensionalen Raumes vorgegaukelt wird.

Zum Lieferumfang gehören neben dem Positionstracker ein Netzteil und zwei Ersatzlinsen für kurzsichtige Nutzer, das Aufbauen

Immer noch zu grob

und Einrichten des DK2 gestaltet sich recht simpel. Nachdem wir die Brille über USB mit dem Mainboard und via HDMI mit der Grafikkarte verbunden haben, platzieren wir

noch den Tracker auf dem Monitor und verbinden ihn ebenfalls mit dem PC und dem DK2. Anschließend müssen wir die neue Runtime-Software von der Oculus-Homepage herunterladen und installieren. Auch hier hat sich im Vergleich zur ersten Rift-Generation einiges getan, denn während die Brille beim ersten Development Kit noch ausschließlich als externer Monitor erkannt wurde, lässt sich das DK2 über den »Direct Mode« jetzt direkt ansteuern. Dadurch entfällt theoretisch das nervige Einrichten der

REVOLUTION X't NETZTEIL FÜR STABILE GAMING-POWER

530W / 630W / 730W

Hocheffizient (80 PLUS® Gold)

Leiser 139-mm-Twister-Lüfter

Starke 12V-Schiene für starke CPUs + GPUs



LIQTECH FLÜSSIGKÜHLER FÜR KÜHLE GAMING-POWER

Hochwertiger Aluminiumkühlkörper

Patentierte Shunt-Channel-Technologie

Neuer, durchsatzstarker Twister-Lüfter

APS: Variierbares Drehzahlspektrum

Haswell Ready! Unterstützt alle AMD® + Intel® CPUs



ENERMAX AHEAD OF THE GAME

AHEAD OF THE GAME GAMING-PC

Core i7-4790K, 4x4.0 GHz

16 GB DDR3 RAM

2 TB HDD

120 GB SSD

NVIDIA GTX 970 4096 MB

ASROCK Z97 Pro3



ENERMAX
POWER. INNOVATION. DESIGN.

one.de

AHEAD OF THE GAME GAMING-PC
EXKLUSIV BEI WWW.ONE.DE/ENERMAX

Preis
1.299,-€

Rift als zweiter Bildschirm, bei dem wir erst die Auflösung unserer restlichen Bildschirme individuell anpassen müssen.

»Theoretisch« deswegen, weil der Direktzugang von Programmen und Spielen zum Rift DK2 nicht immer reibungslos funktioniert. Selbst bei speziell für die zweite Rift-Generation entwickelten Anwendungen müssen wir oft auf den alten und hakeligen Display-Modus wechseln, um diese zu starten – hier besteht also noch viel Verbesserungsbedarf. Spiele, Grafikdemos und Projekte für das DK 2 finden wir auf der Oculus-Homepage oder auf Seiten wie »The Rift Arcade«. Hier wächst das Angebot an mehr oder weniger kurzweiligen Grafikdemos ständig weiter, allerdings unterstützen bislang nur wenige Vollpreis-Titel die Oculus Rift oder lassen sich nur mit zusätzlichen Tools wie »vorpX« und einiger Einarbeitungszeit durch die Virtual-Reality-Brille erleben.

Wenn wir endlich in die virtuelle Realität eintauchen können, macht sich die Full-HD-Auflösung im Vergleich zum DK1 sehr positiv bemerkbar. Zwar sind immer noch einzelne Pixel sichtbar, allerdings wirkt das Bild

Nichts für schwache Mägen

der DK2 im Vergleich zum Display der DK1 merklich schärfer und die OLEDs sorgen für eine bessere Farb- und Kontrastdarstellung. Die höhere Hertzzahl wirkt sich besonders bei ruckartigen Bewegungen positiv aus, sodass die Szenerie auch in hektischen Passagen nicht verschwimmt. Zusätzlich versieht Oculus das Rift DK2 auch mit einem »Low Persistence«-Modus, der die Beleuchtungszeit jedes Bildes von 13 Millisekunden auf zwei bis drei Millisekunden senkt. Dadurch ist die Darstellung zwar etwas dunkler, allerdings verringert sich die Bewegungsunschärfe nochmals, was sich wiederum sehr positiv auf das Spielerlebnis auswirkt.

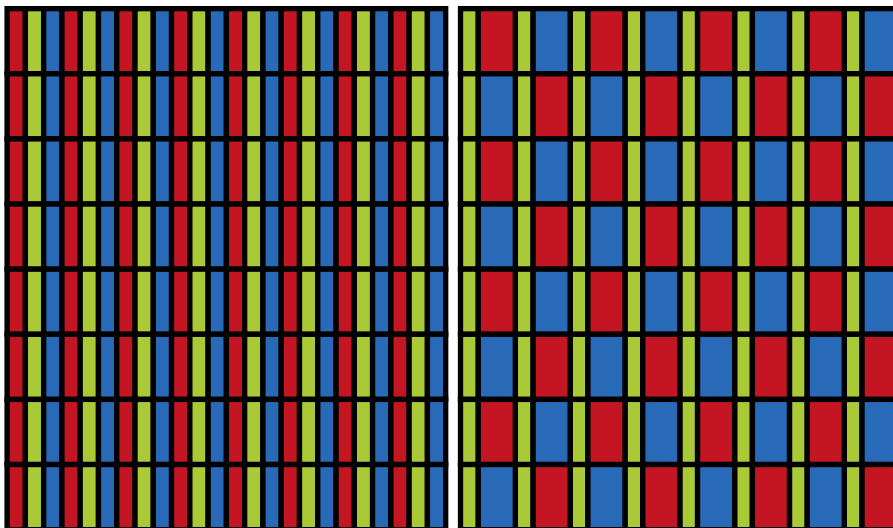


Äußerlich unterscheidet sich das DK2 nur gering vom DK1, technisch ist es seinem Vorgänger allerdings vor allem dank der höheren Auflösung und der gestiegenen Hertzzahl deutlich voraus.

Trotz höherer Auflösung und satterer Farben hat das OLED-Display auch seine Nachteile, denn anders als bei der LCD-Variante mit IPS-Technologie des Vorgängers kommt beim Rift DK2 eine PenTile-Matrix zum Einsatz. Bei der von Samsung patentierten Technik setzen sich die einzelnen Pixel im Gegensatz zu einem IPS-Panel mit RGB-Struktur nicht gleichmäßig aus einem roten, einem grünen und einem blauen Subpixel zusammen. Stattdessen folgt auf jedes rote beziehungsweise blaue Subpixel ein kleineres grünes (RGBG). Durch die somit geringere (Sub-)Pixelzahl erscheint die Darstellung auf Geräten mit PenTile-Matrix etwas gröber als auf denen mit IPS-Panels. Dadurch macht das Bild bei der Rift insgesamt einen etwas unschärferen Eindruck, die Kanten und Ränder von Objekten haben außerdem eine Art bunten Farbverlauf. Man muss aber betonen, dass die höhere Auflösung in Verbindung mit dem kleineren Display und die damit von 215 auf 388 ppi (Pixel per Inch) gestiegene Pixeldichte die Nachteile der PenTile-Matrix mehr als wett machen und das Bild bei der DK2 deutlich schärfer und klarer aussieht als noch bei der ersten Rift-Generation.

Wir haben unter anderem Half-Life 2 mit dem DK2 ausprobiert und waren besonders von den sehr realistischen 3D-Effekten beeindruckt. Wenn man am Anfang des Spiels das erste Mal aus dem Bahnhof von City 17 tritt und von den fliegenden Überwachungskameras mit einem Blitzlichtgewitter begrüßt wird, ertappt man sich des Öfteren dabei, wie man die Hand von der Maus nimmt und nach den lästigen Roboter-Paparazzi schlägt. Noch intensiver wird das Gefühl der Immersion, wenn wir Gordon Freeman nicht über Maus und Tastatur lenken, sondern Razers (drei Jahre alte und kaum noch erhältliche) Bewegungssteuerung »Hydra« nutzen, die ähnlich funktioniert wie Nintendos Wii-Controller. So können wir uns nicht nur über die Rift-Brille frei in der 3D-Welt umblicken, sondern auch das legendäre Brecheisen mit der entsprechenden Armbewegung schwingen, um Combine-Soldaten »schlafen« zu schicken. So eindrucksvoll Half-Life 2 mit dem DK2 aber auch aussieht, hier merkt man sowohl dem Spiel das Alter als auch der Rift die technischen Schwächen deutlich an. Selbst mit mehrfacher Kantenglättung fällt der Treppcheneffekt sehr stark aus und auch trotz des Full-HD-Displays der Rift wirkt das Bild äußerst pixelig – kaum verwunderlich, schließlich hängt der Bildschirm mit nur wenigen Zentimetern Abstand und den Lupenlinsen dazwischen vor unseren Augen. Die Display-Ränder beziehungsweise die Begrenzung des Bildes haben wir im Test trotz des geringen Abstands stark wahrgenommen, was die Immersion zusätzlich erschwert.

Ebenfalls ein Problem: Allen Redakteuren, die die Rift zusammen mit Half-Life 2 ausprobiert haben, war nach dem Spielen mehr oder weniger stark schummrig bis übel. Die Änderungen gegenüber der ersten Rift-Generation wie die höhere Hertz-Zahl und der Low-Persistence-Modus verringern zwar die Gefahr, durch die Oculus-Brille seekrank zu werden, aber gerade in schnelleren Passagen des Spiels kommt das Gehirn nur schwer mit den widersprüchlichen Signalen von Augen und Körper zurecht, was den allermeisten auf den Magen schlägt. Keinerlei



Links sehen Sie die Sub-Pixel-Struktur eines RGB-Displays: Jeder einzelne Pixel setzt sich aus drei gleichgroßen Subpixeln in rot, grün und blau zusammen. Das DK2-Display nutzt stattdessen die RGBG-Struktur, bei der auf jedes rote beziehungsweise blaue Subpixel ein kleineres grünes folgt.

Probleme mit der sogenannten »Motion Sickness« hatten wir im Test mit etwas gemächlicheren Titeln wie My Neighbour Totoro oder Titans of Space. Gerade in der Weltraum-Simulation konnten wir den Flug durchs All vorbei an den Planeten und Sternen ohne Magenkrämpfe genießen und im Vergleich zur ersten Oculus Rift zudem von den satteren Schwarz- und Kontrastwerten der DK2-Variante profitieren.

Spiele sind aber nicht der einzige Einsatzzweck, mit dem Oculus Rift DK2 können Sie auch 3D-Filme schauen. Besonders eindrucksvoll sind Videos, die speziell für die Rift konzipiert wurden. So hat sich ein Orthopäde zwei GoPro-Kameras auf den Kopf geschnallt und eine Hüft-Operation aus seiner Sicht und in 3D aufgezeichnet. Das Ergebnis ist aber nichts für schwache Nerven, schließlich sehen wir sowohl das OP-Besteck als auch den Patienten in (vermeintlich) echtem 3D, dazu verstärkt sich der räumliche Eindruck nochmals, wenn wir uns mit der Rift nach vorne lehnen und so direkt in den OP-Saal hinein ragen.

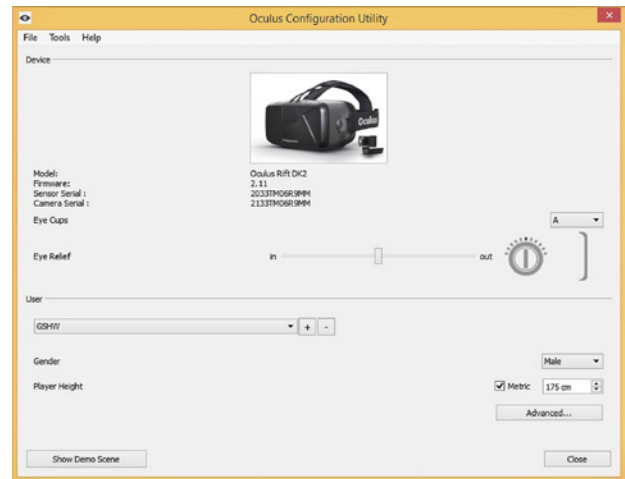
Erscheint frühestens 2015

Ein surreales Erlebnis verschafft uns die Anwendung »Riftmax«-Theater, in der wir durch ein virtuelles Kino laufen. Sobald wir einen der Kinosäle betreten, erscheint ein Menü und wir können uns entweder Filme aus einer Datenbank anschauen oder auf die Festplatte zugreifen und eigene Clips auf die Leinwand werfen lassen. Da die Projektoren in Riftmax sogar 3D-Filme abspielen, können wir uns innerhalb eines dreidimensionalen, virtuellen Kinos einen 3D-Film anschauen – Inception lässt grüßen!

Insgesamt gelingt es dem DK2 durch die technischen Verbesserungen, die Immersion gegenüber dem DK1 noch einmal deutlich zu verstärken, einige Wermutstropfen bleiben aber bestehen. Zum einen das immer

noch deutlich wahrnehmbare Pixelraster, andererseits erschweren auch die sichtbaren Ränder des Displays das völlige Eintauchen in die virtuelle Welt merklich. Luft nach oben bleibt außerdem bei der Software und der Menge an kompatiblen Spielen und Anwendungen. Es bringen zwar immer mehr Entwickler entsprechende Angebote auf den Markt, allerdings unterhalten die Experimente meist nur für kurze Zeit, zudem klappt das direkte Ansteuern der Rift über den neuen »Direct Mode« oft nicht problemlos. Auch die »Motion Sickness« bleibt nach wie vor ein Problem, das je nach Spieler und Anwendung unterschiedlich stark ausfällt, Verbesserungspotenzial ist also noch in vielen Bereichen vorhanden.

All diese Kritikpunkte ändern aber nichts daran, dass es ein sehr beeindruckendes Erlebnis ist, mit der Rift in der virtuellen Realität zu verschwinden. Die wohl frühestens 2015 erscheinende Verkaufsversion wird außerdem gegenüber dem DK2 noch einmal deutlich verbessert sein, wie erste Erfahrungsberichte mit dem neuen Prototypen »Crescent Bay« zeigen, den Oculus Mitte September auf der »Connect«-Veranstaltung in Los Angeles vorgestellt hat. Er wird genau wie der auf der CES 2014 gezeigte »Crystal Cove«-Prototyp nicht käuflich erhältlich sein, technisch scheint er aber einen ähnlich großen Sprung zu machen wie das DK2 gegenüber dem DK1. Die Bildwiederholrate des neuesten Rift-Modells liegt bei 90 statt 75 Hertz, auch die Auflösung ist wohl deutlich gestiegen. Genaue Angaben macht Oculus dazu bislang zwar nicht und betont stattdessen immer wieder, das weniger die reine Display-Auflösung als vielmehr das Zusammenspiel von



Die Einrichtung erfolgt über ein überschaubares Konfigurationsprogramm, das seine Arbeit nicht immer reibungslos verrichtet.

Monitor und Linsen und die damit verbundene virtuelle Erfahrung zählt. Es ist allerdings sehr wahrscheinlich, dass die Auflösung zumindest wie bei Samsungs Galaxy Note 4 für die Gear-VR-Brille 2560x1440 Pixel beträgt, wodurch die Sichtbarkeit des Pixelrasters deutlich geringer werden sollte.

Weitere Neuerungen von Crescent Bay sind integrierte (und auf Wunsch abnehmbare) Kopfhörer, ein niedrigeres Gewicht sowie auch rückseitig angebrachte LEDs, durch die Kopfbewegungen in 360 Grad erfasst werden können. Oculus ruht sich also keineswegs auf dem bisherigen Erfolg aus und arbeitet ständig an der Rift weiter. Vor Mitte des nächsten Jahres wird es deshalb wohl kaum eine Endkundenversion geben, zumal eine Lösung der durch die Steuerung per Maus und Tastatur oder Gamepad relativ stark durchbrochenen Immersion noch nicht in Sicht ist. Aber auch daran arbeitet Oculus laut eigenen Angaben, und mit Facebook im Rücken dürften die finanziellen Mittel nicht allzu schnell zur Neige gehen. Bleibt zu hoffen, dass Facebook den Oculus-Gründer Palmer Luckey und sein stetig wachsendes Team weiter in Ruhe seine Arbeit machen lässt – und dass die Rift nächstes Jahr endlich fertig wird. **JP / NR**



Dem DK2 liegen nur Ersatzlinsen für Kurzsichtige bei, Linsen für Weitsichtige, wie es sie beim DK1 noch gab, werden nicht mitgeliefert.



Auf einem sehr guten Weg

Jan Purucker
Redakteur Hardware
jan@gamestar.de

Mich hat Oculus Rift bereits in der ersten Development-Kit-Version schwer beeindruckt, mit der zweiten Generation wird das Mittendingefühl in Spielen und virtuellen Welten nochmals spürbar verbessert. Besonders der neue Positionstracker erweitert die Rift sinnvoll um eine zusätzliche Bewegungsebene, aber auch die höhere Auflösung, Framerate und die dank des OLED-Bildschirms satteren Farben gefallen mir. Probleme gibt es natürlich immer noch, aber der »Crescent Bay«-Prototyp zeigt ja deutlich, dass Oculus auf dem besten Weg ist, diese zu lösen oder zumindest deutlich abzumildern.