



Valves Virtual Reality-Offensive

SteamVR ausprobiert

Valves SteamVR ist nicht nur eine gewöhnliche VR-Brille in Form der HTC Vive, sondern überrascht uns beim ersten Test mit unerwarteten Steuerungsmöglichkeiten dank Lighthouse-Lasersensoren und einer VR-Demo von Portal. Von Sebastian Weber und Nils Raettig

Anfangs waren unsere Erwartungen an SteamVR recht gering. Seit dem Hype um die Oculus Rift ist VR in aller Munde, und dass ein Headset mit Bildschirm und Bewegungssensoren es möglich macht, die Kopfbewegungen des Spielers in den virtuellen Raum zu übertragen, haut niemanden mehr vom Hocker. Auf den ersten Blick scheint SteamVR auch nicht bemerkenswert anders zu sein und lässt sich zunächst kaum vom Rift-Konkurrenten unterscheiden.

Erst als wir SteamVR auf der Game Developers Conferences (GDC) in San Francisco ausprobieren können, machen sich die Unterschiede bemerkbar: Zusätzlich zum Headset, das im aktuellen Prototypen noch

mit jeder Menge Kabel ausgestattet ist (die später alle verschwinden sollen), gehören zu SteamVR zwei Laser-Sensoren (Lighthouse) sowie zwei Controller, die an den Nunchuck von Nintendos Wii erinnern.

Was sich zunächst unspektakulär anhört, macht den entscheidenden Unterschied zu anderen VR-Geräten auf dem Markt aus. Die Laser-Sensoren vermessen zum einen den Raum, in dem sich der Spieler aufhält und der eine möglichst freie Fläche von bis zu 20 Quadratmetern besitzen sollte. Zum anderen scannen die Sensoren aber auch die Position des Spielers, wenn dieser sich bewegt sowie die Position und Lage der Controller, die mit speziellen Sensoren ausgestattet sind. Die nötigen Programmierschnittstellen (Application Programming Interface oder

API) stellt Valve Entwicklern erfreulicherweise kostenlos zur Verfügung, einmal mit Steam-Funktionen (SteamVR-API) und einmal ohne (OpenVR-API).

Technik im Detail

Bevor wir anhand unserer eigenen Erfahrungen mit dem Lighthouse-System schildern, welchen Unterschied das Laser-System zu bisherigen VR-Lösungen macht, werfen wir noch einen Blick auf das Herzstück von SteamVR: die Brille selbst, die von HTC stammt und sich Vive nennt. Allerdings soll diese nur die erste Variante einer SteamVR-Brille sein, Valve stellt dafür zwar das technische VR-Grundgerüst, will aber, dass möglichst viele Hersteller eigene Brillen für das SteamVR-Ökosystem entwickeln. Technisch

Virtual Reality-Systeme im Vergleich

	SteamVR	Oculus Rift Development Kit 2	Project Morpheus	Gear VR
Hersteller	Valve und HTC	Oculus VR	Sony	Samsung und Oculus VR
Display	HTC Vive	Samsung Galaxy Note 3	k.A.	Samsung Galaxy Note 4
Panel	OLED-Panel (RGB-Matrix)	AMOLED-Panel (RGBG-Pentile-Matrix)	OLED-Panel (RGB-Matrix)	AMOLED-Panel (RGBG-Pentile-Matrix)
Auflösung	2160x1200 (1080x1200 pro Auge)	1920x1080 (960x1080 pro Auge)	1920x1080 (960x1080 pro Auge)	2560x1440 (1280x1440 pro Auge)
Bildwiederholrate	90 Hz	75 Hz	120 Hz	60 Hz
Sichtfeld	110 Grad	100 Grad	100 Grad	96 Grad
Plattform	PC	PC	PlayStation 4; PlayStation Vita	Smartphone (Galaxy Note 4)
Gewicht	k.A.	440 Gramm	k.A.	379 (Gear VR) + 176 Gramm (Note 4)
Extras	Positionstracking (Laser), Controller	Positionstracking (Infrarot)	Positionstracking (Infrarot), Kopfhörer	Touchpad
Preis (ca.)	k.A.	350 Euro	k.A.	200 (Gear VR) + 560 Euro (Note 4)

muss sich die HTC Vive nicht hinter der aktuellen Konkurrenz verstecken, ganz im Gegenteil. Für jedes Auge steht ein OLED-Panel zu Verfügung, das 1080x1200 Pixel darstellt, insgesamt berechnet Vive also 2160x1200 Pixel. Zum Vergleich: Das Dev Kit 2 der Oculus Rift kommt auf 1920x1080 Pixel, Gleiches gilt nach aktuellem Stand für Sonys Project Morpheus, Samsungs Gear VR schafft mit dem Galaxy Note 4 als Display sogar 2560x1440 Pixel. Die finalen Versionen der Vive und der Rift werden allerdings sehr wahrscheinlich über eine ähnlich hohe Auflösung wie das Galaxy Note 4 verfügen (oder sie sogar übertreffen).

Ebenfalls ein wichtiger Faktor für das VR-Erlebnis: die Bildwiederholrate. Je mehr Bilder pro Sekunde angezeigt werden, desto flüssiger ist die Darstellung, was das Auftreten von Übelkeit (genannt: Motion Sickness) unwahrscheinlicher macht. Mit 90 Hertz ordnet sich HTCs Brille in diesem Punkt zwischen dem Dev Kit 2 von Oculus (75 Hertz) und Project Morpheus von Sony (120 Hertz) ein, Samsungs Gear VR muss sich durch das Smartphone-Display mit 60 Hertz begnügen. Der aktuellste Prototyp der Rift namens »Crescent Bay« erreicht laut Oculus VR wie Vive 90 Hertz.

Um die hohen Bildraten trotz der recht anspruchsvollen Auflösung stabil halten zu können, unterstützt SteamVR auch das »Stereo Rendering« über AMDs Liquid VR beziehungsweise Nvidias VR Direct. Dahinter verbirgt sich im Kern das, was wir bereits von Crossfire (AMD) und SLI (Nvidia) kennen, also der Einsatz von zwei Grafikkarten zur möglichst schnellen Berechnung von Einzelbildern. Laut Valve lässt sich die Bildrate mit Liquid VR fast verdoppeln, Tests mit dem Nvidia-Pendant Direct VR stehen noch aus.

Neben der Auflösung und der Bildrate ist auch das Sichtfeld sehr wichtig, um das Eintauchen in eine virtuelle Welt möglichst überzeugend wirken zu lassen. Je mehr das Auge von der virtuellen Umgebung sehen kann und je kleiner die (kaum komplett vermeidbaren) schwarzen Bereiche an den Rändern des Sichtfeldes sind, desto höher fällt die Immersion aus. Mit 110 Grad liegt HTC Vive in diesem Punkt vor Rift und Morpheus (100 Grad), Samsungs Gear VR (96 Grad) muss sich mit dem



Die Hardware für SteamVR besteht aktuell aus der VR-Brille »Vive« von HTC, den stabförmigen SteamVR-Controllern und zwei rechteckigen Boxen zur Positionserfassung namens »Lighthouse«.

letzten Platz begnügen. Die technische Basis ist bei der Vive also jetzt schon mehr als solide, bis zur Ende des Jahres geplanten Veröffentlichung bleibt HTC außerdem noch Zeit für Verbesserungen.

Praxiserfahrungen

Damit aber genug der technischen Details, kommen wir zu unseren Praxiserfahrungen mit SteamVR auf der GDC. Nachdem uns der Valve-Mitarbeiter die grundsätzliche Funktionalität von SteamVR erklärt hat, setzt er uns das Headset auf, schnürt es fest, drückt uns die Controller in die Hand und setzt uns einen Kopfhörer auf (der in der finalen Version von SteamVR direkt im Gerät integriert sein soll).

Nach kurzer Ladepause finden wir uns zunächst in einem leeren virtuellen Raum wieder, der mit seinen weißen Texturen und wenigen grauen Linien stark an den Animus aus den ersten Assassin's-Creed-Spielen erinnert. Der einzige Farblecks ist ein blaues Quadrat, das wir entdecken, als wir zu Boden schauen. Es symbolisiert die sichere Fläche im realen Raum, in der sich der Spieler sorglos hin- und herbewegen kann.

Sobald wir einen Schritt aus dem Quadrat machen, zeigt der Animus-ähnliche Raum die echten Wände direkt in der digitalen Umgebung an. Die erste Demo, die der Valve-Entwickler schließlich lädt, versetzt uns auf das Deck eines Schiffswracks unter

Wasser. Dort symbolisiert Valve die »sichere Zone« direkt innerhalb der Spielwelt, in der ein Kabel sowie die Relling die Bewegungsfreiheit des Spielers so einschränken, dass er bei aller Begeisterung nicht gegen die (reale) Wand läuft.

Interaktion ist Trumpf

Das Schiff-Level zeigt davon abgesehen, dass wir komplett frei hin- und herlaufen können, nichts, was man von VR nicht schon kennt. SteamVR registriert jede Kopfbewegung und setzt sie eins zu eins in die Unterwasserwelt um. Hier und da schwimmen uns Fische ins Gesicht, vor denen wir uns instinktiv wegducken. Laufen wir bis ans vordere Ende des Decks, können wir über das Geländer in die unendlich scheinende Tiefe des Ozeans blicken. Zum Schluss gleitet noch ein riesiger Wal an uns vorbei, vor dem wir dank der perfekt vorgegaukelten Größe ganz automatisch Respekt bekommen.

Seine Stärken spielt SteamVR dann im nächsten Level aus, das uns in eine virtuelle Küche versetzt. Dort stehen ein Kühlschrank, ein Herd, Arbeitsflächen mit allerlei Zutaten und zudem hängen an der Wand Rezepte, die wir entsprechend der Vorgaben nachkochen sollen. Da heißt es zum Beispiel, dass wir für eine Suppe zwei Stücke Tomate, zwei Pilze sowie eine Tabasco-Soße zusammenmischen sollen. Dabei kommen die Controller von SteamVR ins Spiel,



Der Rift-Prototyp »Crescent Bay« von Oculus ähnelt HTC Vive technisch sehr, nur bei der Positionserfassung geht Oculus VR einen anderen Weg: Sie erfolgt über Infrarot-LEDs und nicht über Laser.



Die mit Touchpads ausgestatteten VR-Controller ermöglichen es SteamVR, mit Hilfe der Lasersensoren unsere Handposition und Ausrichtung zu erfassen, um mit der virtuellen Welt interagieren zu können.

die wie die Brille über die Lighthouse-Sensoren sehr genau geortet werden können.

Sobald wir an uns nach unten sehen, erblicken wir zwei Hände, die sich entsprechend der Controller-Haltung mitbewegen – sowohl in Sachen Handposition als auch deren Ausrichtung. So fangen wir also an, durch die Küche zu laufen, die Zutaten nach und nach zu sammeln und in den Topf zu geben, wobei die Laser-Sensoren sowohl unsere Bewegung als auch die unserer Hände enorm präzise erfassen. Selbst als wir Tabasco benutzen, dabei die Flasche in die Hand nehmen und dann kippen, um einige Spritzer der feurigen Soße in den Topf zu geben, funktioniert das unglaublich präzise und intuitiv und vermittelt so ein noch extremeres Mittendrinnen-Gefühl als bisherige VR-Lösungen – Respekt!

Portal trifft Virtual Reality

Richtig abgefahren wird es in den letzten beiden Demonstrationen. Die eine stellt uns in einen im Grunde leeren und spärlich beleuchteten Raum, in dem wir mit zwei Werkzeugen in der Hand malen können. Die Wahl der Pinsel reicht dabei von einem tatsächlichen Pinsel über Werkzeuge, die unter anderem Feuer, Regenbogen, Sterne oder Schnee erzeugen, wobei sich alles nach Belieben einfärben lässt. Dieses »MS Paint für Nerds« hat dank des virtuell begehbaren Raumes den Vorteil, dass sich die so erschaffenen Bilder von jeder Position aus anschauen und weiter bearbeiten lassen.

Zum Schluss zündet Valve aber den beeindruckendsten Knaller und versetzt uns in einen Raum aus der Portal-Welt, in dem wir einen Roboter reparieren sollen. Hier lässt SteamVR dann noch einmal die Muskeln spielen und zaubert eine wunderhübsche und sehr detaillierte Grafik, die uns durch die Bewegungsfreiheit fast vergessen lässt, dass wir uns nur in einem virtuellen Raum befinden. Die Szene, die wir spielen, geht natürlich komplett schief, der Roboter wird vernichtet – alles untermalt mit dem für Portal typischen Humor. Aufgrund unseres Scheiterns wird der Raum direkt vor unseren Augen abgerissen und der unendlich



Auf der GDC zeigte Valve viele Prototypen, die bei der Entwicklung von SteamVR entstanden sind.

groß scheinende Aperture Science-Komplex wird sichtbar, was uns den Atem verschlägt, weil wir derartige Szenen bisher nur von einem normalen PC-Bildschirm gewohnt sind.

Auch Glados, die kurz danach unser Scheitern noch einmal kommentiert, wirkt in (virtueller) Lebensgröße enorm beeindruckend und lässt uns schnell fantasieren, wie viel Potenzial in einer Umsetzung der Portal-Reihe für SteamVR steckt. Nicht nur Optimisten dürfen also hoffen, dass ein solches Demo-Level als eindeutiges Zeichen für ein VR-Portal zu deuten ist.

Kleine Baustellen

Doch abseits aller Jubelgesänge für Valves SteamVR, das tatsächlich beeindruckender als gedacht ist, gibt es auch noch ein paar Baustellen, die Valve angehen muss. So sind beispielsweise trotz der ordentlichen Auflösung von 1080x1200 Pixel pro Auge auch bei weniger genauem Hinsehen die Bildpunkte durchaus erkennbar, was gerade bei weniger aufwändigen Grafiken ins Auge sticht. Laut Valve soll das Problem mit der Auflösung zumindest für das bald verfügbare Entwickler-Kit weiterhin bestehen bleiben, die finale Version soll Ende des Jahres aber eine höhere Auflösung bieten.

Abgesehen davon besteht noch ein weiteres allgegenwärtiges Problem, das andere VR-Systeme bisher auch meist haben: die Wärmeentwicklung. Nach der rund 20-minütigen Präsentation war der Teil des Gesichts, den die VR-Brille bedeckt hatte, schweißnass und gerade Brillenträger haben das Problem, dass die Brille regelmäßig beschlägt. Auch hier sollte Valve auf jeden Fall nachbessern.

Mit das größte Problem des aktuellen Prototypen von SteamVR sind allerdings die vielen Kabel. Momentan ist ein Hüftgurt notwendig, der alle Strippen bündelt. Wir können uns in der Demo also nicht frei im virtuellen Raum bewegen, außerdem kommt es immer wieder vor, dass wir uns in den Kabeln verheddern. Aber selbst wenn das nicht geschieht, spüren wir die Kabel so gut wie permanent, was die Immersion etwas zerstört. Valve hat allerdings bereits angekündigt, dass sich das in der finalen Version ändern wird, so sollen beispielsweise die Controller komplett kabellos sein. Da SteamVR bereits jetzt schon insgesamt einen sehr durchdachten und ausgereiften Eindruck macht, sind wir sehr zuversichtlich, dass Valve diese Probleme bis Ende des Jahres in den Griff bekommt. **SW / NR**



Auf der Game Developers Conference hat Valve eine beeindruckende VR-Demo von Portal gezeigt, die von vielen erhoffte Ankündigung von Half Life 3 ist allerdings ausgeblieben.



Valve hat Vorsprung

Sebastian Weber
GameStar Redaktion
redaktion@gamestar.de

Valve hat es mit SteamVR tatsächlich geschafft, ein VR-Gerät zu zeigen, das die Immersion erzeugt, die alle anderen bisher nur versprechen. Ein Gerät, das dafür sorgt, dass ich mich als natürlicher Teil einer digitalen Fantasiewelt fühle, in der ich (weitgehend) frei und intuitiv mit meiner Umwelt interagieren kann. Wenn Valve jetzt noch die kleinen Kritikpunkte beseitigt und es schafft, in der eher kurzen Zeit zwischen Dev-Kit und Veröffentlichung genug Entwickler dazu zu bringen, auf den Zug aufzuspringen, dann muss sich die Konkurrenz ernsthaft Gedanken machen, wie sie gleichziehen kann.