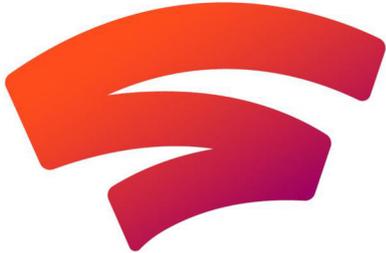


Google Stadia

NETFLIX FÜR SPIELE



Google setzt bei seiner Stadia-Plattform auf reibungsloses Streaming und clevere Zusatzfunktionen.

Ist das die Spielezukunft? Von Christoph Liedtke, Stefan Köhler und Markus Schwerdtel

STADIA

Auf der Game Developers Conference in San Francisco hat Google auf seiner Keynote Mitte März seine Vision für die Spielezukunft unter dem Namen »Stadia« enthüllt. Stadia ist ein Streaming-Netzwerk, das nahtlos ohne Ladezeiten, Downloads und Installationen auskommt, mit nahezu jedem Gerät kompatibel ist, und gleichermaßen Spieler, Entwickler und Streamer ansprechen soll.

Keine Konsole

Google kommt dabei ohne eigene Hardware aus, Stadia ist eben keine Konsole. Alles was für Stadia benötigt wird, haben die meisten Spieler in der Regel schon daheim: Zugang zum Chrome-Browser über den PC oder das Notebook, per Smartphone oder Tablet, oder am eigenen Fernseher mithilfe eines Chromecast-Moduls. Um sicherzustellen, dass Stadia und der damit verbundene hohe Datenverkehr reibungslos und angeblich nahezu verzögerungsfrei funktionieren, nutzt das Streaming-Netzwerk Googles bestehende, weltweite Serverinfrastruktur.



Phil Harrison arbeitete für Sony, Microsoft, Atari und den Streaming-Service Gaikai (jetzt PlayStation Now), bevor er bei Google landete, wo er für Stadia verantwortlich ist.

Schnell genug?

Konkrete, realistische Zahlen zur erwartenden Verzögerung zwischen Eingabe und Reaktion (Latenz) und dem ebenso für das Spielgefühl wichtigen Input Lag nannte Google jedoch nicht. Die Zeit, die das Signal von der Steuereingabe des Spielers bis zur Reaktion auf dem Bildschirm benötigt, ist aktuell der größte Nachteil des Spiele-Streamings im Vergleich zu lokal zu Hause auf Konsole oder PC berechneter Software. In der Regel kommt durch den Signalweg der

Steuereingabe hin zum Google-Server, der das Spiel berechnet und Video sowie Ton zurücksendet, nach unseren Erfahrungen mit anderen Spiele-Streaming-Diensten wie Shadow (PC) oder PlayStation Now eine Verzögerung von mindestens 50 Millisekunden hinzu – für geübte Spieler vor allem bei schneller Action deutlich spürbar. Auch zur für Stadia notwendigen Internetbandbreite machte Google auf der Keynote noch keine Angaben. Auf der offiziellen Webseite steht nur, dass eine Highspeed-Internetverbindung erforderlich ist. Und dass – Überraschung! – das Spielerlebnis je nach Qualität der Internetverbindung variieren kann.

Per Klick vom Trailer ins Spiel

Ein konkretes Interface oder Menü zeigte Google auf der Game Developers Conference noch nicht, dafür scheint es noch zu früh zu sein. Mit Ideen sparte der Konzern hingegen nicht. Wenn ihr etwa beim Anschauen eines Trailers auf YouTube Lust auf ein Spiel bekommt, könnt ihr mit einem Play-Button im Video angeblich innerhalb von fünf (!) Sekunden das entsprechende Spiel starten – ganz ohne Login oder Wartezeiten. Auch Crossplay wird möglich sein. So sollen Nutzer von Gerät zu Gerät springen und genau dort weiterspielen können, wo sie vor wenigen Sekunden aufgehört haben.

Dank Stadia soll es möglich sein, nahtlos zwischen mehreren Geräten zu wechseln, etwa vom Handy auf den heimischen Fernseher mit Chromecast.



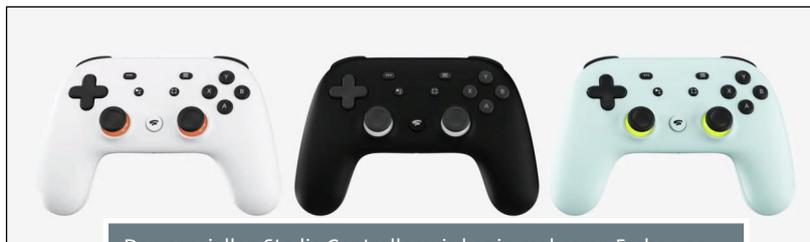
Die Hardware-Fähigkeiten einer einzelnen Stadia-Instanz sind beeindruckend und stellen aktuelle Top-Konsolen in den Schatten. Für besonders aufwändige Szenen sollen sogar mehrere Instanzen koppelbar sein.

GPU	CPU	Memory
10.7 teraflops of power	Custom x86 Processor	16GB of total RAM
56 compute units	2.7 GHz	Up to 484GB/s transfer speed
HBM2 Memory	Hyperthreaded	L2+L3 Cache of 9.5MB
	AVX 2	

PS4 Pro	STADIA	Xbox One X
4.2	10.7	6.0
GPU teraflops	GPU teraflops	GPU teraflops

Google Stadia Controller

Eingabegeräte wie etwa der patentierte Stadia Controller werden nicht zwingend notwendig sein. Spieler können mit ihren vorhandenen Gamepads, Tastaturen und Mäusen spielen, sich aber auch für das



Den speziellen Stadia Controller wird es in mehreren Farben geben. Er verbindet sich via WLAN direkt mit den Google-Servern.

von Google entwickelte Gamepad entscheiden. Der Stadia Controller bietet aber etwa die Möglichkeit, mit einem Tastendruck das Gameplay direkt bei YouTube zu streamen, oder aber per Mikrophon, Screenshot und Google Assistant bei einer kniffligen Spielpassage nach einer Lösung zu suchen. Im Stream können so Guides oder Lösungsvideos durch eine Bild-in-Bild-Optionen und Ähnliches eingeschaltet werden.

Der Clou des Controllers: Er verbindet sich nicht etwa mit dem jeweiligen Abspielgerät wie eurem Fernseher oder dem Smartphone, sondern per WLAN direkt mit den Stadia-Servern. Das soll im Idealfall unnötige Verzögerungen vermeiden und eben dafür sorgen, dass der Wechsel des Abspielgeräts absolut reibungslos passieren kann.

Leistungsfähiger als PS4 Pro und Xbox One X zusammen

Alles gut und schön, aber wie sehen denn die Spiele für Stadia aus? Google arbeitet für das Projekt mit dem Prozessorhersteller AMD zusammen, der eine GPU für das Streaming-Netzwerk geschaffen hat. Jede Stadia-

Instanz besitzt AMD-Hardware und soll eine Leistungsfähigkeit von 10,7 Teraflops bieten. Moment, Instanz? Damit bezeichnet man eine sozusagen virtuelle Konsole, die auf den Google-Servern nur für euch erzeugt wird, wenn ihr ein Stadia-Spiel startet.

Zum Vergleich: Die PlayStation 4 Pro kommt auf 4,2 Teraflops, Microsofts Xbox One X auf 6. Damit wäre die Stadia-GPU sehr rechenstark und könnte sich auch mit den zukünftigen Modellen von Microsoft oder Sony messen. Außerdem ist Stadia theoretisch beliebig ausbaubar. Wenn für zukünftige Titel mehr Rechenpower nötig ist, könnte Google einer Instanz »einfach« mehr Leistung zuordnen. Google verspricht auch, dass Entwickler mit Stadia mehrere Hardware-Instanzen zusammenschalten und damit die verbundene Rechenleistung nutzen können. Damit wären besondere Szenen wie echte Massenschlachten ohne Tricks darstellbar. Außerhalb dieser Abschnitte wird dann eine einzelne Recheneinheit wie bei klassischen PCs und Konsolen benutzt. Wie bei allen Features in diesem Artikel gilt es jedoch zu

beachten, dass Google dies nur anbietet. Wenn die Entwickler bei ihren Projekten nicht auf das Verbundsystem zurückgreifen, wird es auch keine Spiele mit diesen besonderen Vorteilen geben. Möglich ist auch, dass man im Rahmen ei-

nes Abomodells für mehr Rechenpower auch mehr bezahlen muss. Nach dem Motto »Raytracing in 8K kostet extra«. Da Google noch keine Angaben zur Preisgestaltung gemacht hat, ist das bislang reine Spekulation.

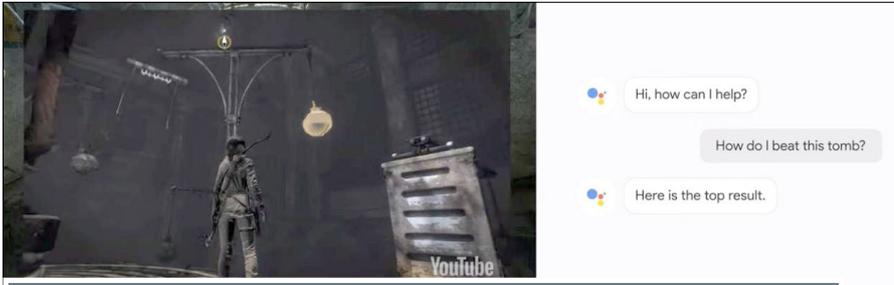
Zusammen spielen

Ohne ein Hardware-Limit können klassische Konzepte zurückkehren: Couch-Koop auf einem Bildschirm ist mit Stadia immer möglich. Denn es gibt keine Konsole, die ein Spiel aus mehreren Perspektiven darstellen muss. Die Berechnung übernimmt Googles Cloud, die auch dafür sorgt, dass die »Bildschirme« der Spieler auf dem Fernseher vernünftig angeordnet werden. Google nennt diese Funktion Stream Connect.

Noch einen Schritt weiter geht Google Stadia mit dem Feature State Share: Was wäre, wenn wir einen Spielmoment direkt mit anderen Nutzern teilen könnten, damit die an der gleichen Stelle weiterspielen. Level, aktuelle Situation, Gegner; all diese Dinge können gespeichert und dann auch geteilt werden. State Share soll es möglich machen. Ein Beispiel: Ihr habt in einem Zom-

Google möchte es mit Stadia uns Spielern genauso recht machen wie Entwicklern und Streamern.

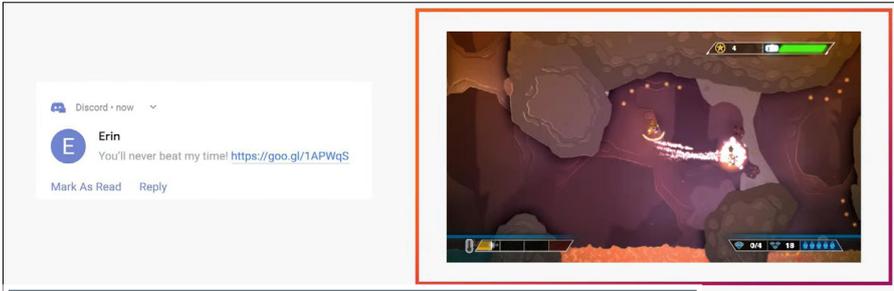
Lade- und Installationsbildschirme sollen nach dem Willen von Google dank Stadia der Vergangenheit angehören.



Ihr kommt nicht mehr weiter? Ein Button auf dem Stadia Controller ruft den Google-Assistenten auf, der die aktuelle Spielszene analysiert und hoffentlich weiterhilft.



Doom: Eternal von id Software soll von den Stadia-Funktionen profitieren und auf einer einzelnen Server-Instanz optimal laufen. Zum Glück verspricht Google umfangreiche Jugendschutz-Funktionen.



Per Link lassen sich Momentaufnahmen speichern und an Freunde verschicken, damit die an der gleichen Stelle weitermachen können.

bie-Shooter noch zehn Prozent Leben, keine Medipacks und kaum noch Munition, dafür aber ein halbes Dutzend Monster an den Fersen. Diesen Spielmoment könnt ihr durch State Share mit Freunden teilen und gemeinsam versuchen, eine Lösung für eine ausweglose Situation zu finden. Oder ihr denkt euch eine besondere Herausforderung aus, die eure Kumpel meistern müssen.

Streamer-Freude

»Content creators«, also YouTuber und Streamer, sollen dank State Share die Möglichkeit bekommen, Spielinhalte mit ihrer Community zu teilen und so zum Beispiel Wettbewerbe zu veranstalten, etwa Speed Runs von einem bestimmten Punkt aus. Der Idee des geteilten Inhalts setzt Crowd Play die Krone auf: Streamer können mit diesem Feature einfach einen Link im Stream teilen und Zuschauer so ins Match einladen. Das gemeinsame Spielen braucht dann kein weiteres Matchmaking mehr, Google zeigte das anhand einer Runde NBA 2K19.

Interessant für Streamer dürfte es zudem sein, dass ein Spiel sowohl zu Hause auf einem beliebigen Gerät empfangen werden kann, als auch direkt auf YouTube in 4K-Auflösung mit 60 fps gestreamt werden könnte. Teure Streaming-Hardware wie Grabber-Kar-

ten oder ein dedizierter PC würden damit nicht mehr benötigt werden.

Wo bleiben die Spiele?

Auch mit Partnern wurde zur Enthüllung nicht gespart. Sowohl die Unreal Engine als auch die Unity Engine sollen mit Stadia zum Launch kompatibel sein. Gleiches gilt für die Havok Physik-Engine. Da Stadia auf Linux setzt und für Spiele die Vulkan-API nutzt, kündigte id Software bereits an, dass das



Assassin's Creed: Odyssey war schon beim Probelauf von Project Stream im Oktober 2018 dabei, Publisher Ubisoft ist einer der Stadia-Partner.

kommende Doom: Eternal zum Start in 4K mit 60 Bildern pro Sekunde auf einer einzelnen Stadia-Instanz laufen werde. Neben id Software will auch Ubisoft den neuen Service unterstützen, schließlich war das Unternehmen schon beim Probelauf im Oktober 2018 mit an Bord. Die unter dem Namen Project Stream durchgeführte Testphase mittels Chrome und Assassin's Creed: Odyssey wurde in 1080p mit 60 fps und Stereo-Sound übertragen. Zum Start des Dienstes sollen Spiele in 4K-Auflösung mit 60 fps, HDR und Surround-Sound laufen. Für die Zukunft hat man geplant und hält 8K-Auflösungen mit mehr als 120 fps für möglich.

Damit sich Google nicht auf die Partner verlassen muss, hat man die Abteilung Stadia Games and Entertainment gegründet. Unter der Führung von Jade Raymond (Assassin's Creed) soll das Studio nicht nur eigene Spiele programmieren, sondern vor allem auch andere Entwickler bei der Stadia-Anpassung ihrer Titel unterstützen.

Wann geht es los?

Google will Stadia noch dieses Jahr in den USA, Kanada, Großbritannien und in vielen Ländern Europas an den Start bringen. Ein genaueres Datum sowie Preise und Abomodelle bleibt Google jedoch bislang schuldig. Offen ist außerdem, ob Deutschland zu den ersten Startländern zählt. Erste Indizien in Form einer deutschen Pressemitteilung und die deutsche Webseite stimmen uns aber zuversichtlich. Ein großes Fragezeichen ist jedoch noch die Preisgestaltung. Mit der Stadia-Technologie wäre eine Flatrate (»Netflix für Spiele«) genauso möglich wie ein klassischer digitaler Shop im Stil des PlayStation Stores oder Steam für den PC – nur eben mit den Vorteilen der neuen Plattform.

Vor allem die Publisher von AAA-Spielen dürften einem Flatrate-Service skeptisch gegenüberstehen. Schließlich ist jeder Stadia-Nutzer ein potenzieller Käufer weniger. Wie sich Google das genau vorstellt und welche Publisher letztlich an Bord sind, erfahren wir im Sommer. Denn dann will Google – eventuell schon zur E3 in Los Angeles – weitere Details zu Stadia verraten. ★