

Nvidia Geforce Now



CLOUD-GAMING STATT SPIELE-PC?

Mit Geforce Now von Nvidia können Sie PC-Spiele über das Internet ins heimische Wohnzimmer streamen. Wie gut das klappt und welche Vor- und Nachteile der Streaming-Dienst hat, verrät unser Test und Erfahrungsbericht. Von Nils Raettig

Spiele per Videostream über das Internet spielen, anstatt sie auf dem heimischen Rechner laufen zu lassen – diese Idee kennen wir doch bereits. Was OnLive (2003 gegründet, im Juni 2010 in den USA gestartet und Ende April 2015 endgültig eingestellt) und Gaikai (2008 gegründet, 2012 von Sony gekauft und mittlerweile für PlayStation Now verantwortlich) einst in Sachen Cloud Gaming begonnen haben, will der Grafikkartenhersteller nun in Form von Geforce Now zu neuer Größe führen.

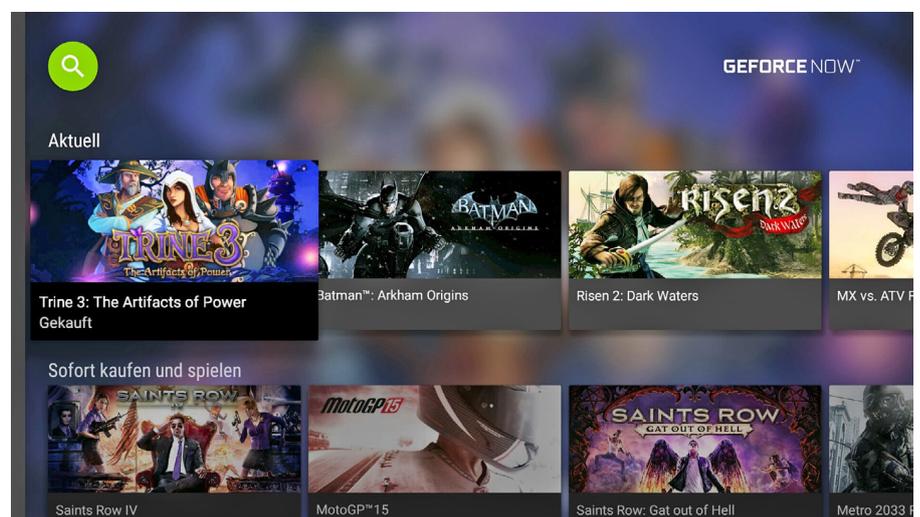
Seit dem 1. Oktober 2015 ist der Streaming-Dienst in Deutschland verfügbar, allerdings nur in Kombination mit der passenden Shield-Hardware von Nvidia. Die ersten drei Monate ist Geforce Now aktuell kostenlos, danach erhalten Sie für 9,99 Euro im Monat Zugriff auf etwa 60 Spiele, darunter viele Ti-

tel der Batman- und der Lego-Reihe. Abonnenten können außerdem knapp ein Dutzend Spiele wie The Witcher 3 zum Vollpreis kaufen (inklusive zusätzlichem PC-Key für Steam, Origin & Co.). Ob Geforce Now damit das Zeug hat, Spiele-PCs oder PlayStation 4 und Xbox One das Fürchten zu lehren, klären wir in unserem Erfahrungsbericht anhand der wichtigsten Fragen zu Nvidias

Streaming-Dienst. Alle Spiele-Screenshots stammen dabei (sofern nicht anders angegeben) direkt aus Geforce Now.

Welche Vor- und Nachteile gibt es?

Cloud Gaming beziehungsweise Geforce Now hat vor allem zwei entscheidende Vorteile: Zum einen genügt dafür statt eines leistungsfähigen (und meist teuren) PCs



In der Geforce-Now-App haben Sie Zugriff auf alle Spiele, wobei es durch die großen Kacheln etwas dauern kann, bis Sie sich zum gewünschten Titel vorgekämpft haben.



The Witcher 3 gehört zu den optisch eindrucksvollsten und neuesten Titeln, die Geforce Now zu bieten hat, das Spiel ist allerdings nicht im Abopreis von 9,99 Euro enthalten und muss separat für knapp 60 Euro gekauft werden. Möglich ist das nur für Abonnenten von Geforce Now.

auch relativ günstige, kompakte Hardware, da die eigentliche Berechnung der Spiele auf Servern im Internet stattfindet. Zum anderen müssen Sie Spiele weder herunterladen noch installieren und sich auch nicht um die Installation von Patches oder Grafikkartentreibern kümmern.

Nachteile gibt es allerdings auch, etwa die starke Abhängigkeit von einer guten Internetverbindung sowie die gegenüber dem direkten Spielen am PC geringere Bildqualität und der höhere Input Lag, worauf wir in den folgenden Abschnitten noch näher eingehen. Außerdem ist die Spieleauswahl von Geforce Now mit insgesamt etwa 60 Titeln momentan noch recht begrenzt, wobei Spiele in einer laufenden Rotation sowohl hinzugefügt als auch wieder aus dem Angebot genommen werden sollen.

Was brauche ich für Geforce Now?

Die erste und vielleicht nicht selbstverständliche Voraussetzung: Geforce Now lässt sich momentan nur mit einem Shield-Gerät von Nvidia nutzen, eine Client-Software für andere Geräte wie Windows-PCs oder Android-Mediaplayer gibt es nicht. In den offiziellen Systemvoraussetzungen nennt Nvidia selbst dabei alle drei bislang erschienenen Shield-Modelle: die neue Set-Top-Box Shield Android TV, das Shield Tablet und das Handheld Shield Portable, das zunächst unter dem Namen »Project Shield« bekannt wurde und zum Release Mitte 2013 nur »Nvidia Shield« hieß.

Wenn Sie noch kein Shield-Gerät besitzen, bleibt Ihnen gegenwärtig allerdings nur der Griff zu Shield Android TV, das inklusive Controller für 199 Euro (16 GByte Speicherplatz) beziehungsweise für 299 Euro

(Pro-Variante mit 500 GByte Speicherplatz) zu haben ist. Die anderen beiden Shield-Geräte sind momentan weder in Deutschland noch in den USA lieferbar. Wir haben Nvidia gefragt, ob sich das in naher Zukunft wieder ändern wird, die Antwort lautete aber nur, dass man dazu momentan keine Ankündigungen zu machen habe. Shield-Neueinsteiger müssen also vorerst mit Shield Android TV vorliebnehmen.

Die Set-Top-Box mit Nvidias neuem Tegra X1-Prozessor hat neben Geforce Now noch andere Funktionen zu bieten. Darunter das Abspielen von 4K-Videos mit 60 Bildern pro Sekunde (Youtube, Netflix, etc.), das Streamen von Spielen, die vom eigenen PC mit Geforce-Grafikkarte berechnet werden über das heimische Netzwerk und für Shield angepasste Android-Spiele.



In den Spielen haben Sie vollen Zugriff auf die Grafikenmenüs. Geforce Now merkt sich die gewählten Einstellungen aber nicht permanent.

Schlechtes gs_hardware Test

SHIELD — ge_hardware T... — ISP — NVIDIA

Schalten Sie Ihren Router auf 5 GHz oder verwenden Sie einen GameStream-fähigen Router, um Ruckeln zu vermeiden.

Details zeigen

	Gemessen	Erforderlich	Empfohlen
Bandbreite (Mbit/s)	> 50,00	> 25,00	> 50,00
Rahmenverlust (%)	0,00	< 3,00	< 1,00
Jitter (ms)	59	< 80	< 40
Ping (ms)	11	< 80	< 40

HILFE WEITER

Gutes Internet ist extrem wichtig für Geforce Now. Die hier getestete 1.000-Mbit-Anbindung ist in Sachen Bandbreite zwar schnell genug, sie wird aber durch die Verwendung von WLAN im 2,4-GHz-Band ausgebremst: Es kommt zu Laufzeitschwankungen beim Empfang von Netzwerkpaketen (»Jitter«), wodurch das Bild beim Spielen regelmäßig stockt.



Nvidia empfiehlt bereits für das Streamen in 1280x720 Pixel (720p) mit 60 Bildern pro Sekunde eine Internetleitung mit 20 Mbit/s, für Full HD sollen es sogar 50 Mbit/s sein.

Ebenfalls eine wichtige Voraussetzung, um Geforce Now sinnvoll nutzen zu können: eine möglichst schnelle Internetverbindung. Laut Nvidia sollen es mindestens 10 Mbit pro Sekunde sein, für das Streamen in 720p und mit 60 fps wird das Doppelte empfohlen, für Full HD und 60 fps sind es sogar 50 Mbit pro Sekunde.

Bedenkt man die durchschnittliche Geschwindigkeit von Internetanschlüssen in Deutschland, die laut aktuellen Angaben von Statista bei 10,7 Mbit pro Sekunde liegt, sind das ziemlich hohe Anforderungen. Es ist allerdings begrüßenswert, dass Nvidia hier klare und unserer Erfahrung nach auch realistische Angaben macht, anstatt mit zu niedrigen und unrealistischen Werten auf Kundenfang zu gehen.

Welche Spiele bekomme ich?

Momentan sind 62 Titel verfügbar (Stand: Anfang November), von denen 54 zum Abo gehören. Die meisten Spiele laufen maximal in 1080p mit 60 Bildern pro Sekunde, manche Titel wie The Witcher 3 oder Risen 2 sind in dieser Auflösung dagegen auf 30 Bilder pro Sekunde begrenzt. Unter bit.ly/1kchNCZ finden Sie auf GameStar.de eine Liste mit allen verfügbaren Spielen und der maximal möglichen Streaming-Qualität.

Die Auswahl weiß insgesamt zu gefallen, die meisten Spiele sind als gut bis sehr gut

einzuschätzen und echte Flops praktisch nicht vorhanden. Da Nvidia offensichtlich großen Wert darauf legt, dass sich viele Titel für das Spielen auf dem Fernseher per Controller eignen, sind bestimmte Genres wie Point&Click-Adventures oder First-Person-Shooter allerdings weniger gut vertreten als andere. Ebenfalls ein Manko: Die meisten Spiele haben bereits ein paar Jahre auf dem Buckel, wirklich aktuelle Titel sind eher selten. Außerdem gehören die neueren Spiele meist nicht zum Abo-Sortiment (wie beispielsweise The Witcher 3 oder Mad Max).

Nvidia verspricht zwar, die Liste permanent zu erweitern, gleichzeitig werden Spiele aber teilweise auch wieder aussortiert. Genau Angaben zu Zeiträumen finden sich in der Regel nicht, nur bei den Titeln Brütal Legend, Atebreed, Psychonauts und Stacking steht der Hinweis »Verfügbar bis 18. November«.

Wie läuft das Spiele-Streaming ab?

Der Ablauf ist grundsätzlich ganz einfach, worin eine der größten Stärken von Geforce Now liegt: Shield Android TV per mitgeliefertem HDMI-Kabel mit dem Fernseher oder

PC-Bildschirm verbinden und per Stromanschluss oder Controller starten (einen separaten Ein- und Aus-Schalter gibt es nicht), über den Shield Controller die »Geforce Now«-App öffnen, das gewünschte Spiel auswählen und loslegen. Damit das klappt, müssen Sie einmal einen Geforce Now-Account anlegen, wobei Sie auch ein Googlemail-Konto zur Anmeldung verwenden können. Die Bezahlung ist momentan nur per Kreditkarte möglich, Nvidia arbeitet aber bereits daran, weitere Zahlungsmöglichkeiten zu ergänzen.

Die Spiele werden auf einem von sechs Servern von Nvidia berechnet, die europäischen Server stehen in Frankfurt am Main und in Dublin. Momentan sind sie mit Grafikkarten der Kepler-Generation ausgestattet (Geforce 600 und 700), der Wechsel zu Maxwell-Grafikkarten (Geforce 900) ist aber bereits fest eingeplant. Beim Streaming wird über das Internet ein Audio/Video-Stream des jeweiligen Spiels an Ihr Shield-Gerät gesendet, das wiederum Ihre Steuerbefehle an die Server gibt und so geht es hin und her. Über Virtualisierung ist es Nvidia dabei möglich, teils mehrere Spiele auf einer Grafikkarte zu berechnen, bei anspruchsvollen Titeln können Sie eine Grafikkarte auch für sich alleine haben. Das läuft allerdings alles im Hintergrund ab, beim Spielen selbst merken Sie davon nichts.

Wie schnell laden die Spiele?

Nach dem Auswählen eines Spieles dauert es in der Regel ungefähr 20 bis 30 Sekunden, bis Sie loslegen können. Bedenkt man die Zeit, die es teilweise dauert, ein Spiel herunterzuladen und zu installieren, ist das sehr flott. Ein bereits auf dem eigenen PC installiertes Spiel startet in der Regel allerdings noch schneller, zumindest mit einer SSD. Insofern sind 20 bis 30 Sekunden nicht mehr ganz so schnell, wir haben die Ladezeiten aber nicht als störend empfunden.

Wie hoch ist der Input Lag?

Durch die unumgängliche Kommunikation zwischen Server und Client ist das Spielgefühl bei jeder Art von Streaming weniger direkt als beim Spielen am PC selbst. Geforce



Das Shield Tablet setzt nicht wie Shield Android TV auf den Tegra X1-Prozessor, sondern auf den etwas langsameren Tegra K1. Lieferbar ist es momentan allerdings weder in Deutschland noch in den USA.

Auch das erste Shield-Gerät überhaupt ist nicht mehr lieferbar. Nvidia nennt es mittlerweile »Shield Portable« (früher »Project Shield«), es handelt sich dabei um ein Handheld.

Shield Android TV ist damit momentan das einzige Geforce Now-fähige Gerät, dass Sie neu kaufen können. Der Preis liegt bei 199 Euro, ein Shield Controller gehört zum Lieferumfang.



Deutsche Sprachausgabe steht nur sehr selten zur Auswahl, in der Regel müssen Sie mit Englisch vorlieb nehmen.



In Titeln wie Street Fighter 4 kann die leichte Eingabeverzögerung etwas Ungewöhnung erfordern, die meisten Titel sind aber gut spielbar.

Now ist davon stärker betroffen als Streaming-Varianten für das Heimnetzwerk wie Steams In-Home-Streaming, da zusätzlich der Umweg über Server im Internet nötig ist. Erfreulicherweise merkt man davon aber erstaunlich wenig, unserer Erfahrung nach spielt es sich mit Geforce Now ohne das ständige Gefühl, das Spiel reagiere träge auf Befehle. Die Verzögerung zwischen Steuerungseingaben und der tatsächlichen Bewegung der Spielfigur ist beim Spielen per Geforce Now zwar höher als beim direkten Spielen am Rechner oder der Konsole, die meisten Titel sind aber dennoch gut spielbar.

Dieser Eindruck wird auch dadurch begünstigt, dass sich viele Spiele aus der Geforce Now-Bibliothek gut für die Steuerung per Controller eignen. Denn im Vergleich zum sehr direkten Spielgefühl per Maus und Tastatur ist bei der Steuerung per Controller ein gewisser Input Lag tendenziell etwas besser zu verschmerzen. Das liegt unter anderem an den »Deadzones« der Analogsticks, die ganz bewusst dafür sorgen, dass nicht jede kleinste Bewegung der Sticks sofort in eine entsprechende Bewegung der Spielfigur umgesetzt wird, damit man sich nicht aus Versehen in eine falsche Richtung bewegt. Mit einem Controller erwartet man deshalb einfach nicht die absolut verzögerungsfreie Reaktion einer Eingabe per Maus oder Tastatur.

Wie störend der geringe, aber vorhandene Input Lag wahrgenommen wird, hängt allerdings auch vom subjektiven Empfinden und vom jeweiligen Spiel ab. Während es in den eher weniger anspruchsvollen Titeln

der Lego-Reihe nicht unbedingt darauf ankommt, dass jeder Steuerbefehl genau so direkt und exakt wie etwa bei Counter-Strike auf dem PC umgesetzt wird, verzeiht eine Combo in Ultra Street Fighter 4 zu ungenauen Befehle dagegen nicht.

Ebenfalls ein wichtiger Faktor: die Qualität der Netzwerk- und Internetverbindung. Wir hatten mit einer 1.000-Mbit-Leitung im Büro und einer 16-Mbit-Leitung in der privaten Wohnung jeweils von München aus einen guten Ping von etwa 15 beziehungsweise 35 Millisekunden, wobei Nvidia selbst 60 Millisekunden oder weniger empfiehlt.

Sollte es an irgendeiner Stelle der Verbindung Störungen geben (von Geforce Now, vom Internet-Provider oder von ihrem Heimnetzwerk aus) und dieser Wert überschritten werden, kann die Verzögerung auch so stark ansteigen, dass das Spielen keinen Spaß mehr macht. In unseren Tests ist das aber nur sehr selten und meist durch unser Heim- oder WLAN-Netzwerk bedingt vorgekommen, generell sind die Verzögerungen bei Geforce Now (und den angebotenen Spielen) damit ein geringeres Problem, als wir im Vorfeld erwartet hatten.

Wie gut ist die Bildqualität?

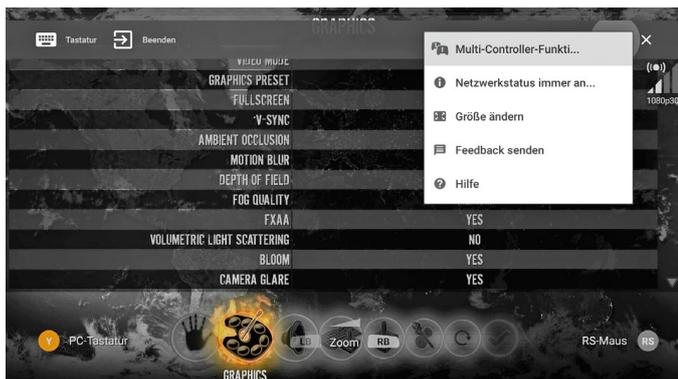
Wie beim Input Lag spielt auch im Falle der Bildqualität Ihre Internet- und Netzwerkverbindung eine entscheidende Rolle. Sie können nur bedingt selbst entscheiden, in welcher Auflösung der Videostream von Geforce Now läuft, stattdessen wird das größtenteils automatisch abhängig von Ihrer Internetverbindung festgelegt. Das Maximum

liegt bei 1080p und 60 Bildern pro Sekunde, das Schlechteste, was wir im Test zu sehen bekommen haben, war 540p mit 30 fps.

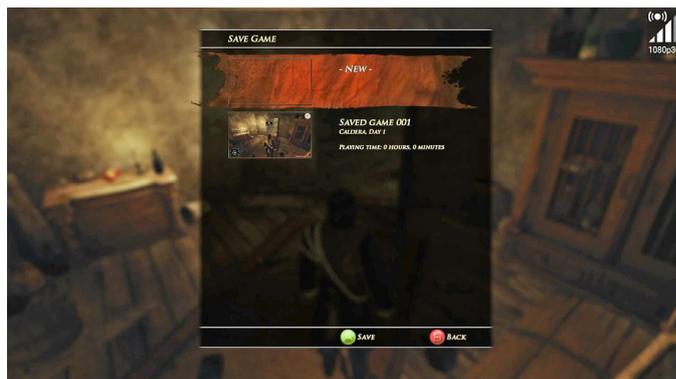
Es gibt zwar ein rudimentäres Einstellungsmenü zur Stream-Qualität, in dem Sie die Bilder pro Sekunde auf 30 oder 60 fps und die maximale Auflösung auf 720p oder 1080p festlegen können, die Bandbreite Ihrer Internetverbindung hat aber doch immer das letzte Wort. Während 100 Mbit für flüssiges Streamen in 1080p und 60 fps meist problemlos ausreichen, wurde die Auflösung im heimischen Netzwerk mit 16 Mbit trotz anderer Einstellungen häufig auf 720p und 60 Bilder pro Sekunde reduziert. Bei sehr guten Netzwerkbedingungen waren auch mal 1080p drin (etwa in Risen 2, wenn auch nur mit 30 fps), manchmal aber wiederum nur 540p.

Dieses Vorgehen gilt dabei generell für Geforce Now: Um ein möglichst flüssiges Spielgefühl zu ermöglichen, reduziert sich erst die Auflösung des Streams, bevor die Bilder pro Sekunde gesenkt werden. Schwankt die Qualität der Netzwerkverbindung stark, kann sich das im Spiel durch etwas störende Wechsel der Bildqualität und der fps bemerkbar machen. So kam es im Test einmal vor, dass wir zeitweise trotz Kabelverbindung nur eine Auflösung von 540p erreicht haben und die fps-Zahl ständig zwischen 30 und 60 schwankte, wodurch der Spielspaß im Keim erstickt wurde.

Das Problem lag aber nicht bei Geforce Now, sondern bei unserem Heimnetzwerk. Nach einem Neustart des Routers konnten wir Toybox Turbos – ein geistiger Nachfolger des Klassikers Micro Machines – sogar trotz



Wenn Sie die Start-Taste gedrückt halten, öffnet sich ein Menü, in dem Sie unter anderem eine Anzeige der Stream-Qualität aktivieren können.



Das Speichern ist prinzipiell möglich, Ihre Savegames landen dabei in der Cloud und werden mit Ihrem Geforce-Now-Account verknüpft.



Mit einer 16-Mbit-Leitung können Sie Spiele meist nur in 720p mit Geforce Now streamen. Wie diese Vergrößerung zeigt, wirkt das Bild dadurch relativ unscharf.

16-Mbit-Leitung teilweise in 1080p mit 60 Bildern pro Sekunde spielen. Das ist bei dieser Bandbreite aber eher die Ausnahme als die Regel, meist mussten wir mit 720p Vorlieb nehmen.

In 1080p spielt es sich mit Geforce Now natürlich am besten, zumal die Bildqualität des Videostreams dann auf einem ordentlichen Niveau liegt. Die Güte des Originalbilds auf dem PC kann sie aufgrund der erforderlichen Kompression nicht erreichen, allzu groß sind die Unterschiede aber nicht. Ist man das Spielen in 1920x1080 Pixel gewohnt, so wirkt der Stream in 1280x720



Genügt die Bandbreite für das Streamen in 1080p, macht die Bildqualität einen Sprung nach vorne, allerdings benötigen Sie dafür laut Nvidia eine Leitung mit 50 Mbit pro Sekunde.

Pixel dagegen naturgemäß sichtbar weniger scharf. Wer nur eine Internetleitung mit maximal 16 Mbit Bandbreite besitzt, der muss sich also auf gewisse Abstriche bei der Bildqualität einlassen.

Insgesamt kommt Geforce Now damit in Sachen Bildqualität schlechter weg als beim Input Lag, da die Abhängigkeit von einer guten Internetverbindung noch größer ist und manche Spiele in 1080p maximal mit 30 fps laufen (siehe auch die Übersichtstabelle online unter bit.ly/1kchNCZ). Auf dem PC ist man nun mal ein gestochen scharfes und permanent in derselben Auflösung berech-



Gegen die Bildqualität am PC ist Geforce Now generell chancenlos, da wir hier permanent 1080p in höchstmöglicher Schärfe zu sehen bekommen.

netes Bild ohne vorgegebene fps-Limitierung gewohnt – da kann der gut, aber sichtbar komprimierte und teils in der Auflösung und Framerate schwankende Videostream von Geforce Now nicht ganz mithalten.

Wie ist das Spielgefühl insgesamt?

Der Einfluss der Internet- und Netzwerkverbindung ist zu groß, als dass wir hier ein pauschales Urteil über das Spielgefühl fällen könnten, zumal nicht alle Spiele gleich empfindlich auf eine eher schlechte Verbindung reagieren. So kam es zeitweise in The Vanishing of Ethan Carter bei schnellen Be-

Gamestar 01/2015

»Der Gamers Dream ist extrem schnell und stets leise, außerdem verbraucht er wenig Strom und kühlt alle Komponenten zuverlässig. Klarer Testsieger für Hardware4u.«

0,5 Sone Idle
0,6 Sone Last

G-Dream Revision 7.1 Air

- Intel Core i5-6600K @ 7200 Extreme
- Noctua NH U12S mit 12cm Lüfter
- 8GB G.Skill Ripjaws V DDR4-2666
- Asus Z170-A
- NVIDIA GEFORCE GTX 970 @ Ultra - silent Kühler
- 250GB Samsung 850 EVO SSD S-ATA III
- 1000GB Seagate S-ATA III
- LG BH-16NS
- Onboard Sound
- Cooltek Antiphon Black
- 500W be quiet! Straight Power E10 CM - silent
- Microsoft Windows 10 64-bit
- 2 Jahre Gewährleistung

ULTRA SILENT AND HIGH PERFORMANCE

€ 1.529,99
oder ab 57,40 €/mtl.¹⁾

CT 05/2012

»Wer die Investition nicht scheut, bekommt nicht nur einen rasend schnellen, sondern auch leisen und liebevoll montierten PC mit viel Prestige.«

0,3 Sone Idle
0,4 Sone Last

G-Dream Revision 7.3 Air

- Intel Core i7-5820K @ 6000 Extreme
- Noctua NH-D14 mit 14cm Lüfter
- 16GB G.Skill Ripjaws 4 DDR4-2666
- MSI X99A SLI Plus
- NVIDIA GEFORCE GTX 970 @ Ultra - silent Kühler
- 250GB Samsung 850 EVO SSD S-ATA III
- 1000GB Seagate S-ATA III
- LG GH-24NS
- Onboard Sound
- Fractal Design Design R5 Black
- 600W be quiet! Straight Power E10 CM - silent
- Microsoft Windows 10 64-bit
- 2 Jahre Gewährleistung

ULTRA SILENT AND HIGH PERFORMANCE

ab € 1.999,-
oder ab 64,90 €/mtl.¹⁾

PC Welt 03/2015

»Unser Test-Sieger der teureren Preisklasse, „G-Dream Light“, fährt in der anspruchsvollsten Stufe „Fire Strike“ die höchste Punktzahl ein. Das Betriebsgeräusch ist selbst unter Last kaum vernehmbar und das trotz solch potenter Hardware.«

0,5 Sone Idle
0,9 Sone Last

G-Dream Light Revision 7.1 Air

- Intel Core i5-6500 @ ECO Green
- Noctua NH U12S mit 12cm Lüfter
- 8GB G.Skill Ripjaws V DDR4-2666
- MSI Z170A TOMAHAWK
- NVIDIA GEFORCE GTX 970 @ Ultra
- 1000GB Seagate S-ATA III
- LG GH-24NS
- Onboard Sound
- Interne Lüftersteuerung
- Nanoxia Deep Silence 3
- 430W be quiet! Pure Power L8 CM - silent
- Microsoft Windows 10 64-bit
- 2 Jahre Gewährleistung

ULTRA SILENT AND HIGH PERFORMANCE

€ 1.199,99
oder ab 41,90 €/mtl.¹⁾

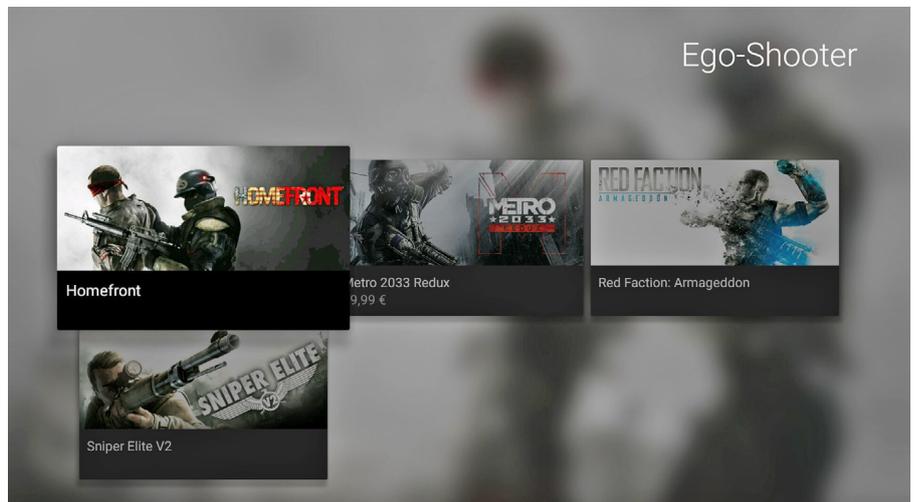
wegungen zu einem störenden Stocken des Bildes, während sich Batman: Arkham Origins zur gleichen Zeit wesentlich flüssiger spielen ließ. Es ist aber in jedem Fall so, dass wir mit der 16-Mbit-Leitung deutlich durchwachsenere Spielerfahrungen gemacht haben als mit der 1.000-Mbit-Leitung.

Die schlechteste Figur macht Geforce Now, wenn das Bild aufgrund der Netzwerkbedingungen regelmäßig stockt und die Auflösung maximal 720p erreicht, wobei das gerade in an und für sich sehr gut aussehenden Spielen negativ auffällt und den Spielspaß trübt. Sind dank guter Leitung auch 1080p drin und ist von störendem Stocken nichts zu bemerken, dann kommt dagegen ähnlich großer Spielspaß wie am PC oder der Konsole auf. Ebenfalls eine Erwähnung wert: Zwischensequenzen laufen unserer Erfahrung nach nie wirklich flüssig, was vermutlich mit ihrer fest eingestellten Bildwiederholrate zu tun hat. Ob das Spielgefühl mit Geforce Now Ihren eigenen Ansprüchen genügt, lässt sich damit letztlich nur durch einen Test unter Ihren spezifischen Netzwerk- und Internetbedingungen zuverlässig ermitteln. Mit einer langsameren Leitung als 16 Mbit pro Sekunde lohnt sich ein solcher Test aber vermutlich gar nicht erst.

Kann ich auch per WLAN streamen?

Ja, prinzipiell ist das möglich, das flüssigste und direkteste Spielgefühl hatten wir aber eindeutig bei einer Kabelverbindung zwischen Shield Android TV und dem Router. Wenn Sie stattdessen eine kabellose Verbindung per WLAN verwenden möchten, sollte Ihr Router im 5 GHz-Frequenzband senden und empfangen können. Während das Spielen per WLAN über diese Frequenz nur etwas schlechter als per Kabel funktioniert hat, kam es im Test mit 2,4-GHz-WLAN immer wieder zu einem kurzen Stocken des Bildes.

Das lag in unserem Falle nicht am Ping, der laut dem internen Netzwerkttest von Shield Android TV auch im 2,4-GHz-Frequenzband sehr gut war, sondern am sogenannten »Jitter«, der bei dem Test ebenfalls mitgemessen



Nicht alle Genres sind gleich oft bei Geforce Now vertreten. Da sich Shooter generell nicht so gut für die Steuerung per Controller eignen, ist die Auswahl hier besonders gering.

wird. Dieser Wert beschreibt Laufzeitschwankungen beim Empfang von Netzwerkpaketen und sollte laut Nvidia möglichst unter 40 liegen, mit 2,4-GHz-WLAN waren wir aber mehrfach über diesem Wert. Generell empfehlen wir deshalb, einen 5-GHz-kompatiblen Router zu verwenden oder am besten nur auf Kabelverbindungen zu setzen.

Ebenfalls ein wichtiger Faktor: Verwenden Sie Ihre Internetleitung alleine oder wird sie auch von anderen Personen genutzt? In unseren Tests hat Geforce Now sehr empfindlich auf eine Reduzierung der Bandbreite reagiert. Sobald eine andere Person Youtube-Videos schaut oder anderweitig für Netzwerk-Traffic sorgt, kann sich das Spielerlebnis spürbar verschlechtern. Deshalb sind Sie am besten alleiniger Nutzer der Internetleitung oder besitzen so viel Bandbreite, dass immer möglichst 15 Mbit oder mehr für Sie übrig bleiben.

Grafikeinstellungen

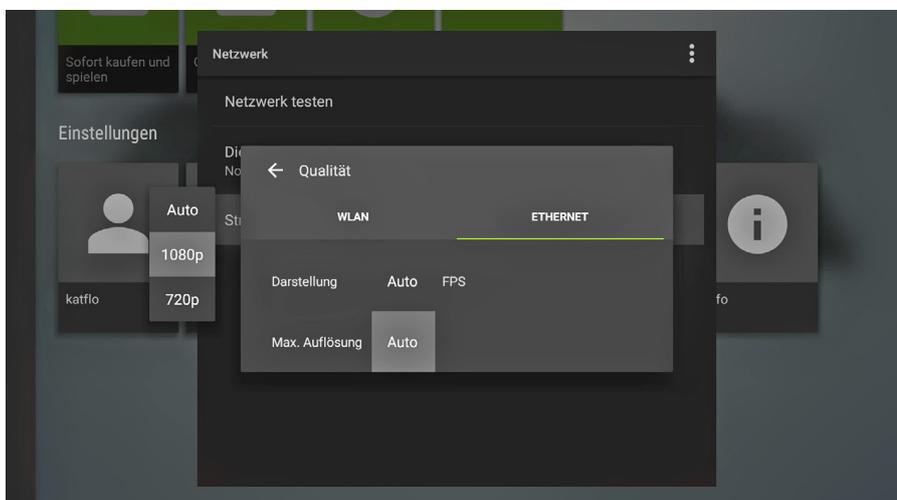
Ja, darauf haben Sie Zugriff, die Spielmenüs lassen sich mit Geforce Now genau wie am PC aufrufen. Nvidia empfiehlt allerdings, die vorgegebenen Grafikeinstellungen zu verwenden, auch wenn wir sie teilweise als etwas zu niedrig empfunden haben. Da viele

Geforce-Now-Titel eher älter und die Server recht leistungsfähig sind, laufen die meisten Spiele auch bei maximalen Einstellungen noch flüssig, allerdings steigen dann auch die Anforderungen an den Videostream (vermutlich, weil mehr Details auch zu einer etwas erhöhten Bandbreite führen). Gerade mit einer schnellen Internetverbindung kann es dennoch sinnvoll sein, die Grafikeinstellungen für höhere Bildqualität zu verändern. Ein kleines Ärgernis gibt es aber dabei: Geforce Now merkt sich die gewählten Settings meist nicht über einen Neustart des Spiels hinaus, für maximale Bildqualität müssen Sie deshalb regelmäßig erneut im Grafikmenü vorbeischaun.

In sehr anspruchsvollen Spielen kann die Leistungsfähigkeit der Server auch mal nicht für maximale Details ausreichen, wobei das im Geforce-Now-Sortiment momentan primär The Witcher 3 betrifft. Sind alle Regler auf Anschlag, läuft das Spiel nicht mehr wirklich flüssig, ironischerweise bringt vor allem das Nvidia-Feature Hairworks Geforce Now ins Schwitzen. Das ist aber auch auf Spiele-PCs so, und für maximale Einstellungen wäre zudem ein ziemlich teurer Rechner notwendig. Dennoch will das Spielerlebnis bei diesen Settings in The Witcher 3 nicht ganz zu dem oft prominent genannten Argument für Cloud-Gaming passen, laut dem der Kauf eines schnellen PCs damit unnötig werden würde.

Savegames?

Sie können wie vom PC gewohnt jederzeit speichern, die Savegames sind mit Ihrem Geforce-Now-Account verknüpft und werden in der Cloud gesichert. Nvidia gibt an, Spielstände maximal fünf Jahre lang zu speichern, sollte ein Spiel aus dem Sortiment gestrichen werden, warnt man Sie rechtzeitig vorher per Mail und gibt Ihnen noch etwas Zeit, das Spiel zu Ende zu spielen. Wenn Sie einen Titel kaufen und gleichzeitig einen Key für Steam oder einen anderen Spieleclient erwerben, werden Ihre Savegames momentan noch nicht mit Geforce Now synchronisiert, das wird sich aber in Zukunft voraussichtlich noch ändern.



Die Einstellungsmöglichkeiten der Stream-Qualität halten sich stark in Grenzen, Sie können lediglich die gewünschte Auflösung und Bildwiederholrate auswählen. Bei zu geringer Bandbreite werden die Einstellungen außerdem ignoriert und die Stream-Qualität automatisch reduziert.



Nils Raettig
@nraettig



Geforce Now hat es bei mir persönlich schwer, da ich beim Spielen sehr empfindlich auf Abstriche wie schlechtere Bildqualität oder höhere Eingabeverzögerung reagiere. Von daher ist es ein sehr gutes Zeichen, dass ich beim Spielen von Toybox Turbos schnell ausblenden konnte, dass ich per Geforce Now und nicht an meinem eigenen PC spiele. In grafisch anspruchsvolleren Titeln ist es mir aber spürbar schwerer gefallen, das zu vergessen – vor allem, wenn meine Internetleitung mal wieder Ärger gemacht hat und die Stream-Qualität dadurch bei maximal 720p lag. Ich kann Geforce Now deshalb nur dann empfehlen, wenn Sie mindestens stabile 20 Mbit pro Sekunde erreichen und Ihnen viele Spiele aus dem Abo-Sortiment zu sagen.

Mehrere Controller oder Maus und Tastatur?

Das ist möglich, Shield Android TV unterstützt maximal vier Shield Controller (einer wird mitgeliefert, jeder weitere kostet 59,99 Euro) und besitzt zwei USB-3.0-Ports vom Typ A. Alle daran angeschlossenen Eingabegeräte wurden im Test tadellos erkannt, inklusive kabellosem Logitech F710-Gamepad. Beim Shooter-Test in Red Faction: Armageddon kam es mit Maus und Tastatur aber teils zu leichten Aussetzern, und das Spielgefühl lag durch den Input Lag insgesamt nicht auf dem sehr direkten Niveau vom Zocken am PC selbst. Dennoch ist es begrüßenswert, dass andere Eingabegeräte so unkompliziert mit Shield Android TV und Geforce Now funktionieren.

Spiele auch in Deutsch?

Meistens nicht. Abgesehen von The Raven – Vermächtnis eines Meisterdiebs hatten wir in keinem getesteten Spiel die Möglichkeit,



The Walking Dead: Season One wird gestartet ...

Die Ladezeiten halten sich in Grenzen, in der Regel starten Spiele in etwa 20 bis 30 Sekunden. Auch in den Spielen selbst sind die Ladezeiten kurz.

deutsche Sprachausgabe auszuwählen. Standardmäßig sind auf den Servern wohl nur die englischsprachigen Versionen installiert, die im besten Fall deutschsprachige Texte und Menüs zu bieten haben. Verständlich, da Geforce Now in vielen verschiedenen Ländern verfügbar ist, aber dennoch etwas schade.

Unser Gesamteindruck

Nvidia macht mit Geforce Now vieles richtig, aus unserer Sicht ist das Angebot damit der erste wirklich ernstzunehmende Cloud-Gaming-Dienst für PC-Spiele überhaupt. Einen Spiele-PC oder die Current-Gen-Konsolen ersetzen kann Geforce Now aber derzeit nicht. Das liegt einerseits an der noch recht überschaubaren Auswahl von etwas mehr als 60 (nicht gerade taufrischen) Spielen. Andererseits ist das Spielerlebnis zu sehr von der jeweils vorhandenen Internet- und Netzwerkverbindung abhängig, als dass ein vollwertiger Ersatz möglich wäre.

Am PC bekommt man nun mal immer garantiert die gewünschte Auflösung in optimaler Schärfe zu sehen, und mit ausreichend flotter Hardware laufen Spiele meist zuverlässig flüssig und ohne jedes Stocken. Beim Spielen mit Geforce Now ist das vor allem mit einer an den Anforderungen des Strea-

ming-Dienstes gemessen eher langsamen Internetleitung wie einem der weit verbreiteten 16-Mbit-Anschlüsse längst nicht immer der Fall. Mit einer schnellen und guten Internetverbindung sind die Abstriche beim Spielen mit Geforce Now dagegen ein gutes Stück kleiner, zudem hat sich Nvidia in vielen Punkten auch ein echtes Lob verdient.

Der Input Lag ist erstaunlich gering, die Handhabung von Geforce Now angenehm unkompliziert, und bei den angebotenen Spielen sind echte kleine Schätze wie Toybox Turbos dabei. Genau dieses Stöbern und Entdecken stellt den größten Reiz von Geforce Now dar, wobei ja auch durchaus bekannte Blockbuster wie die Spiele der Batman-Reihe im Angebot sind, die mit einem Gamepad auf der Couch ohnehin viel Spaß bereiten.

Da die ersten drei Monate der Mitgliedschaft kostenlos sind, haben Sie prinzipiell genügend Zeit um zu überprüfen, ob Geforce Now mit der heimischen Internetleitung Ihren eigenen Ansprüchen an das Spielerlebnis in Sachen Bildqualität und Input Lag Genüge tun kann. Ein großer Haken bleibt allerdings: Wenn Sie nicht bereits ein Shield-Gerät besitzen, können Sie Geforce Now momentan nur nach dem Kauf des mindestens 199 Euro teuren Shield Android TV testen.

Um dieselben Titel auf einem PC oder einer Konsole zu spielen, ist die Anfangsinvestition aber erheblich höher. Dazu ist Shield Android TV auch eine vollwertige Settop-Box für den TV mit allen gängigen Apps, die es für Android gibt. Wer diese Extras wie die Unterstützung von 4K-Wiedergabe mit 60 Bildern pro Sekunde oder die für Shield angepassten Android-Spiele nicht braucht, der wird sich mit der Ausgabe vermutlich trotzdem eher schwer tun.

Bleibt abzuwarten, ob Nvidia Geforce Now in Zukunft noch auf anderen, günstigeren Geräten oder per Windows-App verfügbar machen wird, wobei die momentanen Serverkapazitäten einem größeren Ansturm vermutlich (noch) nicht gewachsen wären. Ein guter Anfang ist aber in jedem Fall gemacht und wir sind sehr gespannt darauf, wie sich Geforce Now und Shield in Zukunft weiter entwickeln. ★



Viele Geforce-Now-Spiele wie Toybox Turbos sind nicht mehr taufrisch und damit keine grafischen Hochkaräter, der gebotene Spielspaß ist insgesamt aber meist auf einem hohen Niveau.