

Cyberpunk 2077

DROHT DAS NÄCHSTE DOWNGRADE?

Der E3-Trailer zu Cyberpunk 2077 zeigt teils beeindruckende Grafik, aber kann das fertige Spiel wirklich so gut aussehen? Wir analysieren die gezeigten Szenen.

Von Christoph Liedtke und Nils Raettig

Auf den Pressekonferenzen der E3 2018 in Los Angeles wurde mal wieder ein wahres Trailer-Feuerwerk abgefackelt. Eine Frage schwebt dabei aber immer im Raum: Wie nahe werden die fertigen Spiele den gezeigten Szenen kommen? Stichwort »Downgrade«. Im Falle von Cyberpunk 2077 gilt das aus zwei Gründen umso mehr: Einerseits, da der offizielle E3-Trailer von Cyberpunk 2077 Szenen aus der Spiele-Engine zeigt. Andererseits, weil CD Projekt Red bereits im Falle von The Witcher 3 mit Downgrade-Vorwürfen zu kämpfen hatte.

Im Kern steckt dahinter der Vorwurf, dass Trailer vor dem Release eines Spiels eine grafische Qualität versprechen, die das ferti-

ge Produkt nicht halten kann. Dabei wird oft auch von einer bewussten Form der Täuschung potenzieller Käufer ausgegangen. Wann dieser Vorwurf berechtigt ist, lässt sich meist nur schwer beurteilen, zumal gewisse optische und technische Veränderungen im Laufe der Entwicklung eines Spiels ganz normal sind. Die Diskussion um den Downgrade-Begriff an sich soll hier aber nicht das Thema sein. Gleiches gilt für die Kontroverse um den allgemeinen Grafikstil von Cyberpunk 2077.

Stattdessen geht es uns darum, die im Trailer zu sehende Grafik genauer zu betrachten und darum, einzuschätzen, ob wir eine Optik in dieser Qualität in der finalen Version von Cyberpunk 2077 tatsächlich irgendwie bekommen werden.

Game Engine vs. In-Game

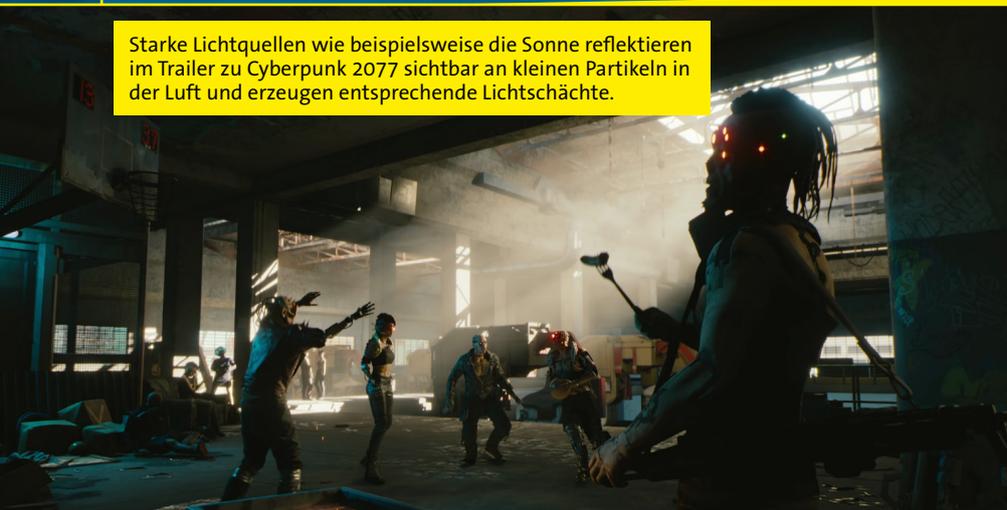
Eine wichtige technische Unterscheidung greift der Trailer selbst direkt zu Beginn auf: Bereits nach wenigen Sekunden ist unten rechts die Einblendung »Game Engine Footage« zu sehen. Die Szenen sind also mit der

Engine des Spiels erstellt worden, es handelt sich aber nicht um in Echtzeit berechnete »In-Game«-Sequenzen, die man so auch tatsächlich spielen wird (wobei das auch an der Art und der Inszenierung der Trailer-Szenen deutlich wird). Ein solches Vorgehen ist weit vor dem Release nichts Ungewöhnliches, zumal es mit echten Gameplay-Szenen aus dem Spiel selbst in der Regel schwieriger ist, einen cineastischen Trailer zu erstellen. Gleichzeitig legt es aber dennoch die Frage nahe, inwieweit aktuelle oder auch zukünftige Hardware in der Lage dazu ist, eine solche Optik in Echtzeit zu rendern?

Dass es sich bei der Engine von Cyberpunk 2077 um eine Weiterentwicklung der Red Engine (3) aus The Witcher 3 handelt, wissen wir schon länger. In diesem Zusammenhang sollte man sich außerdem noch einmal vergegenwärtigen, dass die Spielmarke Cyberpunk bereits vor über sechs Jahren offiziell ins Leben gerufen wurde, während ein erster Render-Trailer zu Cyberpunk 2077 schon Anfang 2013 zu sehen war – also über zwei Jahre vor dem Release von The Witcher 3. CD Projekt hat also schon seit Längerem genauere Vorstellungen von dem Spiel. Der auf der E3 2018 veröffentlichte Trailer bietet jetzt aber erstmals die Möglichkeit, uns anhand vieler verschiedener Szenen auf Basis der Engine einen Eindruck von diesen Vorstellungen zu machen – und damit eben auch davon, wie umsetzbar sie uns für aktuelle Hardware erscheinen.

Unsere Analyse haben wir in mehrere Aspekte wie Texturqualität oder Weitsicht gegliedert, die wir uns mit Beispielszenen aus dem Trailer näher ansehen. Dabei versuchen wir uns auch an einer Einschätzung der Machbarkeit mit Blick auf den Anspruch an PC- und Konsolen-Hardware, schließlich wird der Titel für Sonys PlayStation 4 und Microsofts Xbox One erscheinen. ★

Starke Lichtquellen wie beispielsweise die Sonne reflektieren im Trailer zu Cyberpunk 2077 sichtbar an kleinen Partikeln in der Luft und erzeugen entsprechende Lichtschächte.



Beleuchtung

Eine der großen Stärken der Optik von Cyberpunk 2077 dürfte dem Trailer nach zu urteilen die detaillierte, globale Beleuchtung des Spiels werden, die auch die insgesamt eher dunkle Szene rechts sehr stimmig aussehen lässt. Im Hintergrund färbt sich der Himmel durch den Sonnenaufgang rosa-rötlich ①, die Scheinwerfer des Autos sorgen in einem begrenzten Bereich für sehr helles Licht ②, während andere Teile der Szene fast noch nächtlich dunkel erscheinen ③ und das grüne Neonlicht der Reklame den Boden und die Figuren darunter grünlich färbt ④.



In der zweiten Szene sind einerseits Überstrahlereffekte bei den Reflexionen der Sonneneinstrahlung auf der Autooberfläche zu sehen ①, andererseits färbt sich durch die Rücklichter nicht nur der Unterboden leicht rot, sondern in der kleinen Pfütze wird das rote Licht auch deutlich sichtbar reflektiert ②. Gerade diese kleinen Wechselwirkungen lassen die Beleuchtung eines Spiels echt wirken, sie kosten jedoch meist auch viel Rechenleistung. Ein Ausmaß wie in Epics Raytracing-Tech-Demo auf Basis der Unreal Engine und Microsofts neuem DXR Framework sowie Nvidias RTX-Technik (siehe bit.ly/2MmD9ez) erreicht das Ganze im Trailer zu Cyberpunk 2077 aber nicht. Auch deshalb haben wir insgesamt nicht den Eindruck, dass CD Projekt Red hier etwas zeigen würde, das sich so nicht größtenteils in Echtzeit berechnen lassen sollte.

Weitsicht

Der Trailer zu Cyberpunk 2077 gibt auch einen ersten Ausblick auf die vom Spiel gebotene Weitsicht. Im Unterschied zu den Witcher-Spielen wird sich der Alltag vermutlich größtenteils in der von Hochhäusern dominierten Night City und nicht in ländlichen Gegenden mit viel Vegetation und enormer Sichtweite abspielen. Das könnte den Entwicklern in die Karten spielen, denn Gebäude schränken die Sichtweite schnell ein ①. Das spart Rechenleistung und kann in entsprechenden Szenen an anderen Stellen für höhere Grafikdetails genutzt werden.

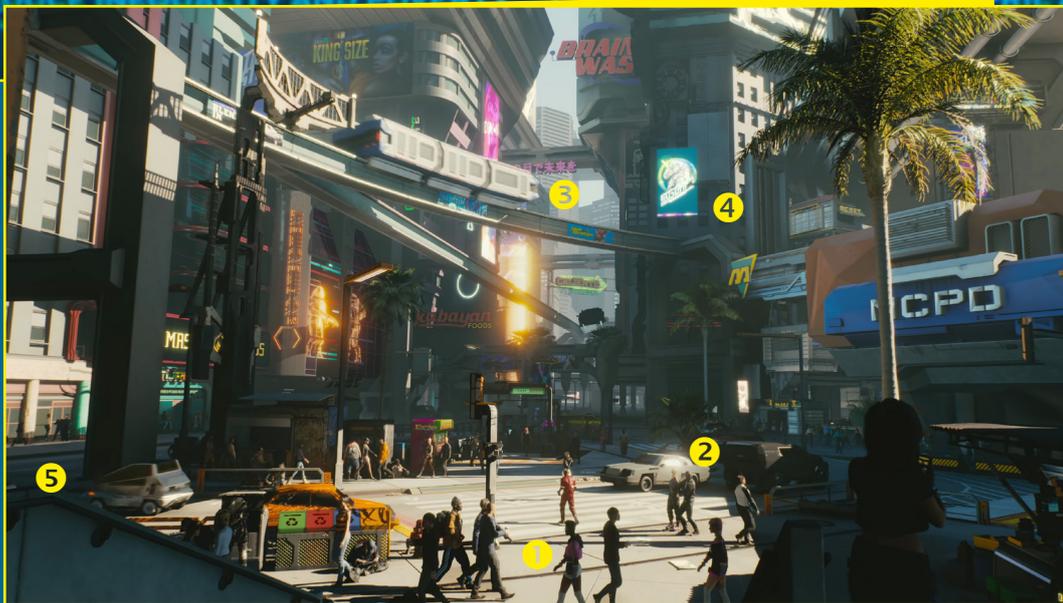


Allerdings zeigt der Screenshot aus dem Trailer, dass das Rollenspiel auch Weitsicht nicht scheut, im Gegenteil: Wir können vermutlich einige Hunderte Meter weit schauen. Die im hinteren Bereich des Screenshots zu sehenden Gebäude verlieren aber sichtbar zugunsten der Performance an Detailreichtum und werden in einen leich-

ten Schleier aus Großstadtsmog gehüllt ② – ähnlich wie in GTA 5. Letzteres ist zumindest glaubwürdiger als beispielsweise der in GTA 4 dominierende Grauschleier. Da ein Panoramablick auf die detaillierte Großstadt viel Leistung kosten wird, dürfte der kaschierende Smog je nach Plattform mehr oder minder stark ausgeprägt sein, um weiterhin hohe Bildraten zu erzielen.

Detailreichtum

Night City strotzt nicht nur mit hoher Menschen- und Fahrzeugdichte, sondern auch mit viel Liebe zum Detail. Die erste Szene inmitten der Stadt zeigt das Geschehen im Jahr 2077 mit vielen Einzelheiten. Reges Treiben auf den Bürgersteigen **1**, Verkehr zischt auf den Straßen **2** und Bahnen sausen in der Luft umher **3**, und an vielen Stellen buhlen kunterbunte Werbetafeln um unsere Aufmerksamkeit **4**. Die Fülle an Objekten und Details ist sehr hoch und übertrifft die in der größten Stadt von Witcher 3 (Nowigrad) um einiges. Ein genauer Blick auf die Stadt zeigt aber, dass auch die Entwickler von CD Projekt Red nur mit Wasser kochen: So ist beispielsweise der Zug etwas grob aufgelöst **5** und ab-



seits der Hauptstraße nimmt der Detailreichtum rasch ab **5**. Das durch die Häuser gebaute Sonnenlicht verwandelt weiter entfernte Straßen schnell in graue Gassen.

Auch die Taxi-Szene beeindruckt, dürfte aber aus einer Cutscene stammen oder für den Trailer aufbereitet sein. Die Dichtede an den Windschutzscheiben ist enorm **1**, aber wohl nicht für jedes Fahrzeug aufrechtzuerhalten. Die Charaktere samt Mimik **2** halten wir hingegen für durchaus machbar, auch wenn der Blick der Spielfiguren noch etwas leer wirkt **3**. Hinsichtlich des Detailreichtums erwarten wir auf den Plattformen unterschiedlich hohe Bevölkerungs- und Verkehrsdichten, die im Vergleich zum Trailer auf dem PC eine Spur geringer und auf den Konsolen mit teils größeren Abstrichen ausfallen dürften.



Vegetation

Ähnlich wie Haare und Fell stellt auch Vegetation aufgrund ihrer Kleinteiligkeit und Beweglichkeit eine Herausforderung für Spiele-Engines dar. Dieses Problem umgeht Cyberpunk 2077 im Trailer der E3 2018 größtenteils, da hier die meiste Zeit über nur Stadtansichten und Innenräume mit höchstens ein paar Palmen zu sehen sind. Die oben zu sehende Szene sticht damit aber nur umso mehr aus der Masse hervor. Aus spielerischer Sicht deshalb, weil sie mit den im Hintergrund zu sehenden Hügeln und Bergen **1** die Frage aufwirft, wie weit wir uns aus der sonst ausschließlich im Trailer zu sehenden Stadt entfernen können. Aus technischer Sicht stechen dagegen die Gräser am Straßenrand ins Auge **2**.



Mit ihren unterschiedlichen Höhen und den sich oft unabhängig voneinander bewegenden Grashalmen und Stielen stellen sie optisch einen klaren Fortschritt gegenüber der ordentlichen, aber bei genauerem Hinsehen nicht berauschenden Vegetation in The Witcher 3 dar. Im Hexer-Spiel hat es aber vor allem viel Leistung gekostet, die Sichtweite der Gräser zu erhöhen, was natürlich

auch damit zusammenhängt, dass wir uns hier sehr viel in der Natur bewegen. Das wird bei Cyberpunk 2077 sehr wahrscheinlich nicht der Fall sein, insofern hat CD Projekt Red hier mehr Spielraum, an der optischen Qualität der (spärlichen) Vegetation zu schrauben. Deshalb halten wir die im Trailer zu sehende Vegetation so auch für das fertige Spiel für umsetzbar.

Texturqualität

Ein in The Witcher 3 häufig kontrovers diskutiertes Thema waren die verwendeten Texturen, die teils hochauflösend, teils etwas zu grob erschienen. Das bislang von Cyberpunk 2077 Gezeigte kann sich in diesem Punkt größtenteils sehen lassen, es ist vermutlich aber stark abhängig von der jeweils herangezogenen Szene. Charaktere und Kleidung sehen knackscharf aus ❶, selbst Wände im Hintergrund, abseits vom eigentlichen Geschehen, wirken mit viel Liebe zum Detail entworfen und alles andere als generisch ❷. Wie wir im späteren Abschnitt zu möglichen Problemfeldern noch sehen werden, gibt es im Trailer aber auch eher negative Beispiele in Sachen Texturen. Da selbst Mittelklasse-Grafikkarten bis zum Release von Cyberpunk 2077 meist mehr als 4,0 GByte Videospeicher bieten dürften und Konsolen ebenfalls auf mehrere Gigabyte zurückgreifen können, sollten entsprechend hochaufgelöste Texturen in Kombination mit dem gut funktionierenden Streaming der Red Engine nicht zum (Performance-)Problem werden.

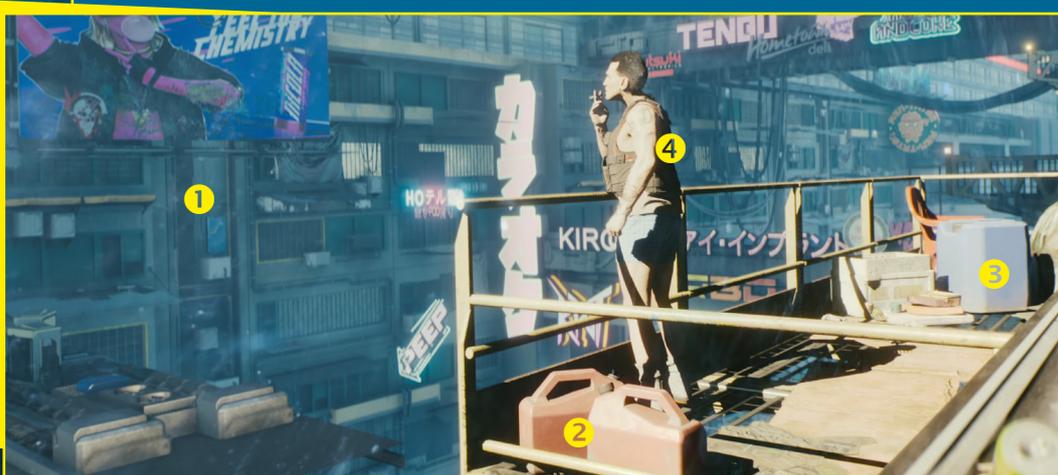
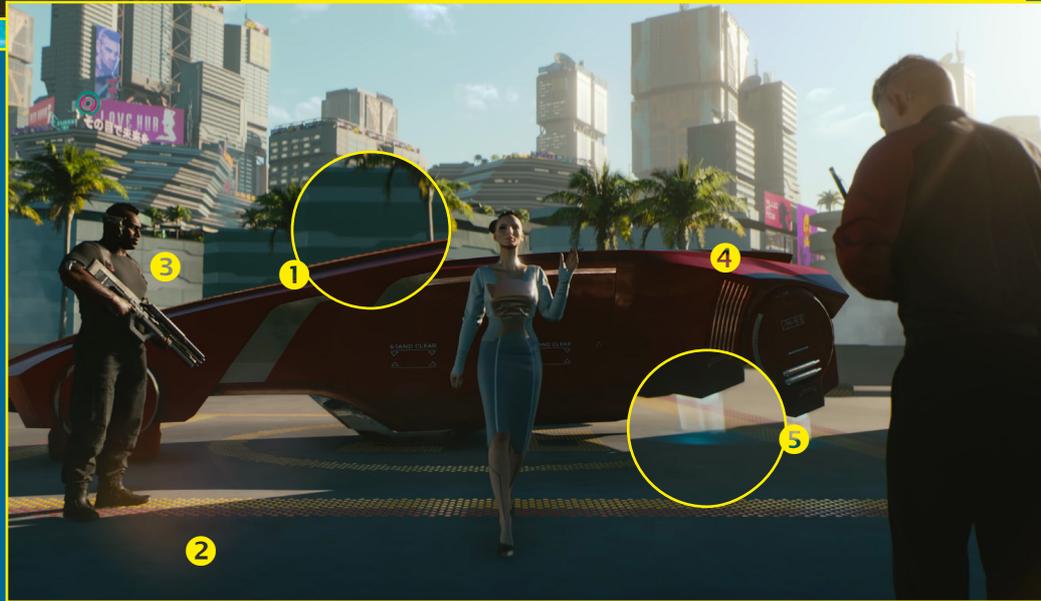


Haare

Die möglichst realistische Darstellung von Haaren stellt Spiele-Engines schon seit Ewigkeiten vor Herausforderungen. Kein Wunder, schließlich haben Menschen in der Realität ungefähr 100.000 davon. Auch deshalb ist es bemerkenswert, dass im Trailer von Cyberpunk 2077 viele recht feinteilige ❶ und durchaus bewegliche Frisuren zu sehen sind ❷, was uns an Nvidia Hairworks denken lässt. Die Technik ist unserer Erfahrung nach allerdings ein wahrer Leistungsfresser, weshalb sie in The Witcher 3 auch nur für die Hauptfigur Geralt, sein Pferd Plötze und einige Gegner im Spiel zum Einsatz kommt. Ob Hairworks auch in Cyberpunk 2077 genutzt wird, wissen wir nicht. Nvidia oder CD Projekt Red müssen aber entweder einen deutlich weniger leistungshungrigen Weg gefunden haben, realistisch aussehendes Haar in das Spiel zu integrieren. Oder die Frisuren werden im fertigen Spiel doch meist etwas schlechter aussehen, als das im Trailer der Fall ist. Wir tippen eher auf Letzteres.

Problemfelder

So gut die Grafik von Cyberpunk 2077 im Trailer auch größtenteils aussieht, einige weniger schöne Aspekte sind uns dennoch aufgefallen. Das spricht aber eher für als gegen den Trailer, da völlig auf Hochglanz polierte und fehlerfreie Szenen nur selten etwas mit der Realität eines noch lange nicht fertigen Spiels zu tun haben. In der Szene oben ist einerseits Treppchenbildung an dem (zugegebenermaßen ungünstig, weil rundlich geformten) Gefährt zu sehen ❶. Außerdem ist die Bodentextur hier recht detailarm ❷, was auch für die Kleidung der Figuren ❸ und für das Gefährt selbst gilt ❹. Zu schlechter Letzt wirkt der vermutlich zum Antrieb gehörende Effekt an der Rückseite arg simpel ❺.



Apropos simpel: Während in der Szene links vor allem die dem Raucher gegenüberstehende Häuserfassade fast schon zu detailreich aussieht ❶, fallen die Benzinkanister zu seinen Füßen ❷ wie auch die Objekte am anderen Ende der Brüstung ❸ klar ab. Außerdem erscheint uns die Beleuchtung etwas zu grell ❹. Das ist aber Meckern auf hohem Niveau. Und das gilt auch, wenn das fertige Spiel – wie wir vermuten – insgesamt nicht ganz an die optische Qualität des Trailers der E3 2018 heranreichen wird.