

# Treiber-Tuning

Ein richtig konfigurierter Grafikkartentreiber poliert Ihre Lieblingsspiele optisch auf Hochglanz. Wir erklären Ihnen die wichtigsten Einstellungen aus der Optionsflut.

## Glatte Kanten per Antialiasing

Wie das Beispielbild unter »Leistung« zeigt, erschienen schräge Kanten in Spielen häufig pixelig und somit nicht sehr realistisch. Den hässlichen Treppeneffekten beugen Sie per Kantenglättung oder Antialiasing (AA) vor, zu sehen am Beispiel »Qualität«. Kantenglättung kostet in aktuellen Titeln viel Leistung, aber auch Besitzer kleinerer Karten können ältere Spiele damit verschönern.

## Kantenglättung aktivieren

Um AA zu aktivieren, stehen Ihnen bei »Antialiasing-Modus« unter »3D-Einstellungen verwalten« mehrere Optionen zur Auswahl: Unterstützt ein Spiel Antialiasing im eingebauten Grafikenü, wählen Sie im Treiber am besten »Anwendungsgesteuert«. Unterstützt ein Titel keine Kantenglättung, können Sie AA durch »Beliebige Anwendungseinstellungen überschreiben« einschalten. Den gewünschten Glättungsgrad finden Sie nun unter »Antialiasing-Einstellung«. Niedrige AA-Stufen wie »2x« kosten eher wenig Leistung. Höhere wie »4x« oder »8x« glätten schöner, kosten aber auch deutlich mehr Performance. Welche Einstellung die richtige ist, kommt auf das jeweilige Spiel und Ihre Grafikkarte an.

Nur mit einer Geforce-8-Karte steht die Option »Anwendungseinstellungen erweitern« zur Verfügung. Damit können Sie eine bereits im Spiel eingestellte AA-Stufe per Treiber weiter erhöhen. So stellen Sie etwa im Spiel 4xAA ein und im Treiber unter dem Punkt »Antialiasing-Einstellung« dann 8xAA. Teils erhalten Sie damit achtfaches Antialiasing zum Performance-Preis von vierfachem.

Die folgenden 3D-Einstellungen sollten verwendet werden:

Eigstellungen:	
Funktion	Einstellung
Anisotrope Filterung	Anwendungsgesteuert
Antialiasing - Gamma-Korrektur	Ein
Antialiasing - Modus	Anwendungsgesteuert
Antialiasing - Transparenz	Supersampling
Antialiasing - Einstellung	Anwendungsgesteuert

## Schönere Kanten ab Geforce 7

Die Option »Gamma-Korrektur« steht erst ab einer Geforce 7 zur Verfügung und verbessert Farbwiedergabe sowie Glättungsqualität an den Pixeltreppen ein wenig. Da das nicht spürbar Leistung kostet, sollte die Option immer aktiviert sein. Auch »AA-Transparenz« beherrschen nur Geforce 7 und 8. Damit bearbeitet die 3D-Karte auch halbtransparente Strukturen wie Gitter oder Zäune. »Supersampling« liefert das deutlich bessere Ergebnis als »Multisampling«, kostet aber mehr Performance.

Die folgenden 3D-Einstellungen sollen verwendet werden:

Eigstellungen:	
Funktion	Einstellung
Antialiasing - Gamma-Korrektur	Ein
Antialiasing - Modus	Anwendungsgesteuert
Antialiasing - Transparenz	Supersampling
Antialiasing - Einstellung	Anwendungsgesteuert
Dreifach-Puffer	Aus
Erweiterungsbeschränkung	Aus
Fehlermeldung	Aus
Mipmaps erzwingen	Keine Angabe
Multi-Display/Genesichte GPU-Beschleunigung	Multi-Display-Leistungs-Modus
Texturfilterung - Negativer LOD-Bias	Clamp
Texturfilterung - Optimierung von anisotr...	Aus
Texturfilterung - Trilineare Optimierung	Aus

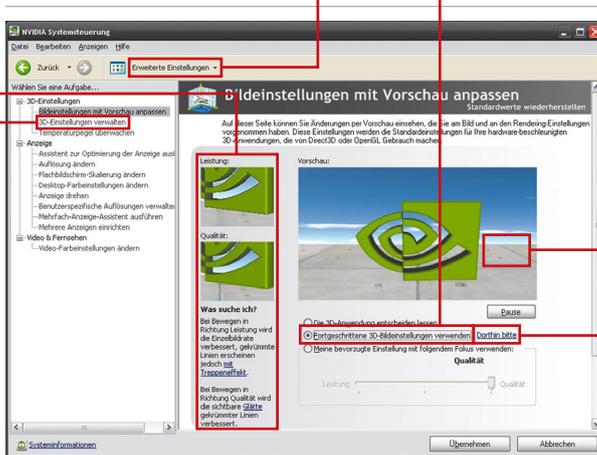
## Alles im Blick

Wählen Sie hier zunächst die »Erweiterten Einstellungen«, um alle wichtigen Optionen Ihrer Grafikkarte wie etwa »3D-Einstellungen verwalten« in der Baumstruktur links freizuschalten.

## Profi-Einstellungen

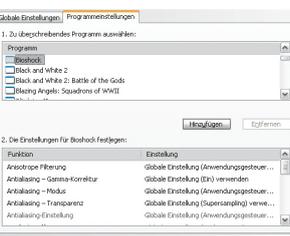
In der Standardansicht erreichen Sie die detaillierten 3D-Einstellungen nicht. Der Schieberegler zwischen »Leistung« und »Qualität« veranschaulicht zwar Kantenglättung und Texturfilterung anhand des rotierenden Nvidia-Logos samt Hintergrund. Für die hier beschriebenen Tipps sollten Sie aber »Fortgeschrittene 3D-Bildeinstellungen« wählen, die Sie unter »Dorthin bitte« finden.

# Geforce-Treiber



## Spielerprofile

Je nach Leistungshunger eines Spiels können Sie mal mehr, mal weniger Bildqualität von Ihrer Geforce fordern. Damit Sie aber nicht jedes Mal alle Einstellungen neu anpassen müssen, bietet der Nvidia-Treiber in den »Programmeinstellungen« unter »3D-Einstellungen verwalten« Profile für einzelne Spiele an. In den Profilen können Sie alle relevanten Einstellungen speichern, sodass der Treiber jeden Ihrer Lieblingstitel mit den passenden Bildqualitäts-einstellungen startet.



## Schärfere Texturen

Vor allem bei flachem Blickwinkel und hoher Sichtweite vermaschen Texturen in der Ferne. Dem wirkt die anisotrope Texturfilterung entgegen, indem sie die Polygontapeten bis zum virtuellen Horizont schärft.

## Anisotrope Filterung

Falls ein Spiel Texturschärfung (AF) in den Grafikeinstellungen anbietet, wählen Sie beim Punkt »Anisotrope Filterung« am besten »Anwendungsgesteuert« und aktivieren die Texturschärfung im Spiel. Je höher die Einstellung, umso schärfer und klarer erscheinen Texturen speziell in der Ferne. Wir empfehlen 8xAF für sehr gute Filterqualität, bei Leistungsproblemen hilft auch das sparsamere 4xAF Texturen bereits spürbar.

Um trotz aktiviertem AF mehr Performance aus den Geforce-Karten zu schinden, hat Nvidia einige Schummeleien in den Treiber eingebaut. Die verschlechtern aber die AF-Qualität, weshalb Sie die »Optimierung von anisotropen Mustern« und die »Trilineare Optimierung« abschalten sollten. Am einfachsten setzen Sie dazu den Schalter »Texturfilterungsqualität« auf »Hohe Qualität«. Nutzen Sie AF, sollte der »Negative LOD-Bias« zudem auf »Clamp« stehen.

Die folgenden 3D-Einstellungen sollen verwendet werden:

Eigstellungen:	
Funktion	Einstellung
Anisotrope Filterung	Anwendungsgesteuert
Antialiasing - Gamma-Korrektur	Ein
Antialiasing - Modus	Anwendungsgesteuert
Antialiasing - Transparenz	Supersampling

## Ruhigeres Bild

Besonders, wenn Sie ältere oder anspruchslosere Titel auf einem leistungsfähigen PC spielen, sollten Sie die »Vertikale Synchronisierung« (Vsync) anschalten. Damit limitiert Ihre Grafikkarte die maximalen Frames pro Sekunde auf die Darstellungsfrequenz Ihres Monitors. Besonders bei Bewegungen im Spiel können sonst hässliche und störende Zeilenverschiebungen auftreten. In der Regel sollten Sie aber »Einstellungen für 3D-Anwendung verwenden« wählen und Vsync im Spiel selbst an- oder abschalten. »Dreifach Pufferung« optimiert das Verfahren zusätzlich.

### Kantenglättung

Nach Möglichkeit sollten Sie Antialiasing im Spiel aktivieren und ein Häkchen bei »Anwendungseinstellungen verwenden« setzen. Funktioniert das nicht, entfernen Sie das Häkchen und wählen die gewünschte AA-Stufe per Hand: Bei viel Leistungsreserven empfiehlt sich 4xAA und höher, bei wenig Luft glättet auch 2xAA bereits sichtbar. Die Option »Temporal Antialiasing« ist bei hohen Bildwiederholraten über 60 fps einen Versuch wert – teils erhalten Sie damit etwa vierfache AA-Qualität für die Performance von 2xAA.



### AA-Modi der HD-2000-Serie

Eine Radeon der HD-2000-Serie bietet im Ausklappenmenü »Filter« zusätzliche Kantenglättungsmodi an, die eine bessere Qualität als der Standardmodus »Box« bieten sollen. Allerdings verursachen sowohl der »Narrow Tent«- als auch der »Wide Tent«-Filter eine störende Unschärfe. Die »Edge Detect«-Einstellung ist zwar scharf, glättet aber kaum besser als der Standardmodus und kostet mehr Leistung. Wir empfehlen Ihnen den »Box«-Filter.



### Adaptives Antialiasing

Im Punkt »Adaptives Antialiasing« aktivieren Sie Kantenglättung für (halb-)transparente Objekte wie Gitter, Zäune oder Geländer. Als »Methode« sollten Sie »Supersampling« wählen und den Regler je nach Spiel und Leistungsreserven auf »Leistung« oder »Qualität« stellen. »Multi-sampling« empfehlen wir nicht, da keinerlei Wirkung in Spielen erkennbar ist.



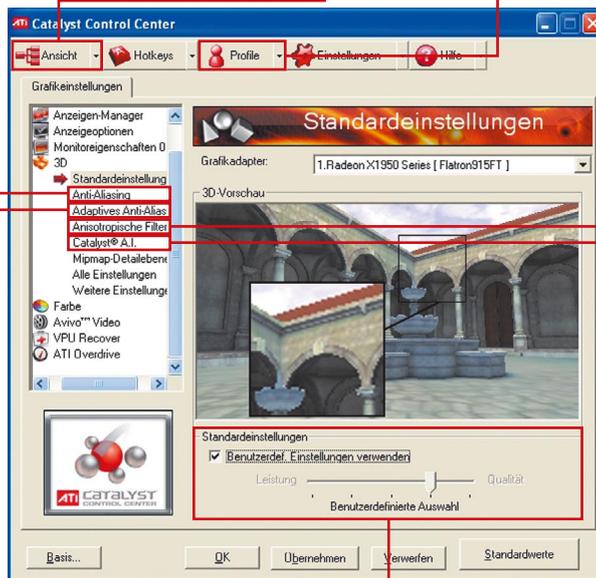
### Detailansicht

Beim ersten Start des Catalyst Control Centers sollten Sie die »Erweiterte Ansicht« wählen. Falls Sie bereits mit der Basisansicht gestartet sind, finden Sie die Option auch in der Kopfleiste unter »Ansicht«.

### Spielprofile

Besonders für ältere Titel bleibt häufig genug Luft, um mit maximaler Bildqualität zu spielen. Um nicht bei jedem Spielstart alle 3D-Einstellungen erneut von Hand auf den jeweiligen Titel abstimmen zu müssen, können Sie diese im Profil-Manager speichern. Die Spielprofile können Sie dann auf Wunsch per Hotkey oder Desktop-Verknüpfung aktivieren.

# Radeon-Treiber



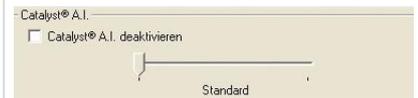
### Anisotrope Filterung

Im deutschen ATI-Treiber fälschlicherweise »Anisotropische« statt »Anisotrope Filterung« genannt, finden sich hier die Einstellungen zur Texturschärfung. Bietet ein Spiel eine entsprechende Option, aktivieren Sie den anisotropen Filter in den Grafikoptionen und wählen im Treiber »Anwendungseinstellungen verwenden«. Finden Sie keine entsprechende Einstellung im Spiel, entfernen Sie das Häkchen und wählen eine AF-Stufe selbst – je höher, umso schärfer, aber auch umso leistungszehrender. Meist stellt 8xAF ein gutes Mittelmaß dar. Bei älteren Radeons vor der HD-2000-Serie sollte zudem »AF höchster Qualität« aktiv sein, um Texturen an schrägen Oberflächen mit voller Qualität zu filtern.



### Künstliche Intelligenz

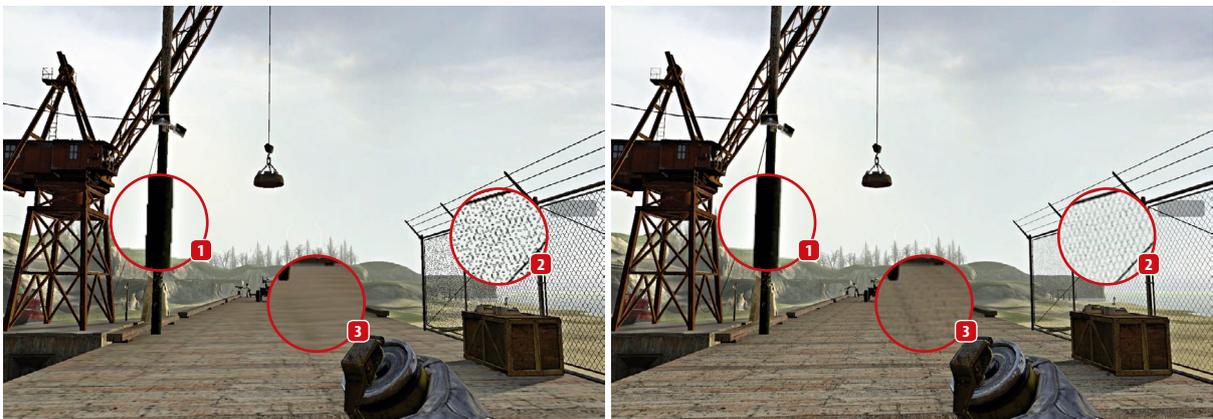
»Catalyst A.I.« bestimmt die Optimierungen, die der Treiber je nach Titel aktiviert. Die »Standard«-Einstellung stellt einen guten Kompromiss zwischen Bildqualität und Leistung dar. In der wesentlich schnelleren »Erweitert«-Position leidet die Bildqualität dagegen spürbar. Mit der Option »Catalyst A.I. deaktivieren« erhalten Sie die maximale Bildqualität ohne jedwede Schummelei. Allerdings fehlen auch viele spielerspezifische Treiberanpassungen, sodass Leistung und Darstellung teils erheblich leiden.



### Standardeinstellungen

Der Schieberegler bietet eine schnelle Möglichkeit, die Bildqualität Ihrer Radeon einzustellen. Um das Optimum aus Ihrer Radeon zu holen, sollten Sie ein Häkchen bei »Benutzerdefinierte Einstellungen verwenden« setzen und die Bildqualität selbst tunen.

## Alte Spiele verschönern



Bildverbesserungen wie **Kantenglättung** 1 gepaart mit **Transparenz-Antialiasing** 2 und **Texturschärfung** 3 verschönern die Grafik (rechts). Besonders ältere Titel mit moderaten Anforderungen wie hier Half-Life 2 laufen meist problemlos mit maximaler Bildqualität. Aktuelle Tophits profitieren genauso, benötigen aber eine flotte 3D-Karte.