

Weg mit dem Lag

# Online-Tuning für Internet-Spiele

Große Verzögerungen machen das Spielen auf Internet-Servern mitunter zum Graus. Zum Glück können Sie auch selbst einiges tun, um den Datenstau aufzulösen.



Auf Video-CD:  
Internet  
Tweak 2001,  
modem.cfg für  
Counterstrike

**M**ultiplayer-Spiele wie **Unreal Tournament**, **Half-Life**, **Tactical Ops** oder **Counterstrike** stehen auf der Beliebtheitskala ganz vorn. Bevorzugter Treffpunkt der Kontrahenten ist meist das Internet – nicht ohne Probleme. Größte Ärgernisse sind langsame Verbindungen oder merkliche Verzögerungen (Lags). Solche Lags erhöhen auch die Antwortzeit des Servers (Ping) drastisch. Ein flüssiger Spieleablauf wird dadurch meist unmöglich und der Spieler zur leichten Beute für seine Gegner. Es ist also falsch, die Ursache für ein ruckeliges und mit Pausen behaftetes Spielen ausschließlich bei Ihrem Ping zu suchen.

Die Gründe für auftretende Lags sind vielschichtig. Es gibt äußere Faktoren wie den Spieleserver oder die Verbindungsqualität zu Ihrem Provider, auf die Sie keinen Einfluss nehmen können. Aber auch fehlerhafte Windows-Einstellungen sowie eine nicht optimale Spiel-Konfiguration verursachen Lags. Im Grunde dreht sich alles darum, Paketlaufzeiten sowie Menge und Häufigkeit des Datenaustausches zwischen Spieler und Server zu optimieren. Wir zeigen Ihnen, wie das grundsätzlich geht, und stellen am Beispiel **Counterstrike** detailliert ein optimales Tuning per Konsole vor.

## Gesetze des Internet

Für ein flüssiges Spielen im Internet ist zunächst die Wahl eines Providers entscheidend, der einen schnellen Zugang ermöglicht. Probieren Sie am besten verschiedene Call-by-Call-Anbieter aus, um den für Sie optimalen zu finden; eine große Auswahl finden Sie auf [www.billigersurfen.de](http://www.billigersurfen.de) oder [www.onlinekosten.de](http://www.onlinekosten.de).

Von Einfluss ist außerdem die Nähe Ihres Anschlusses zum nächsten Verteilerkasten. Je weiter Sie davon weg wohnen, desto langsamer ist auch Ihre Verbindung. Dazu kommt noch die Anzahl der Abzweigungen, die zwischen Ihnen und dem Kno-

tenpunkt liegen. Wer in einer größeren Wohnanlage mit vielen Parteien wohnt, hat deutlich schlechtere Karten.

Meiden Sie außerdem nach Möglichkeit bekannte Internet-Stoßzeiten. Da in den Abendstunden mehr Nutzer das Netz bevölkern, werden Sie dann eine langsamere Leitung haben als morgens. Vormittags schlafen wegen der Zeitverschiebung User in Nordamerika noch, wodurch die Kapazitäten generell weniger belastet sind.

## Aller Anfang ist Windows

Grundsätzlich gilt, dass Sie Ihren Ping zwar nicht großartig verbessern, aber durch Reduzierung der Lags stabilisieren können. Ihr Weg zu einem stabilen Ping mit wenigen Verzögerungen führt über zwei Schritte: Windows-Optimierung und Spiele-Tuning.

Die Datenübertragung vom und zum Internet erfolgt in Form von Datenpaketen. Viele Einstellungen in der Windows-Registry beeinflussen die Internet-Verbindung, also Übertragungsgeschwindigkeit und Paketgröße, und reduzieren die Anzahl verlorener Pakete. Sie können die Einstellungen direkt in

der Registrierungsdatenbank verändern oder ganz einfach mithilfe von Tools wie **Internet Tweak 2001** und ein paar Mausklicks.

Wichtigster Parameter ist bei **Windows 95** und **Windows 2000** die MaxMTU (Maximum Transmission Unit), also die Größe der zu sendenden Datenpakete. Bei **Windows 98** beziehungsweise **Windows ME** nennt er sich IPMTU (Internet Protocol Maximum Transmission Unit). Die Standard-einstellung ist bei allen vier Betriebssystemen 1.500; das bedeutet, die Größe der Datenpakete liegt bei 1.500 Bytes. Dieser Wert ist zwar für ein lokales Netzwerk optimal, jedoch nicht fürs Internet. Für Verbindungen mit weniger als 128 KBit sind 576 Bytes optimal, darüber etwa 1.000 Bytes.

Der RWIN-Parameter (Receive Window) regelt den Datenfluss zwischen Ihrem PC und dem Internet-Server. Je höher die Einstellung ist, desto größer ist die Gefahr, dass Datenpakete verloren gehen. Ist RWIN hingegen zu niedrig, verringert sich der Datendurchsatz spürbar. Ein guter Wert für RWIN ist das Vierfache der Maximalen Segment Größe (MSS).



**Internet Tweak 2001** ist ein nützliches Tool, um die Internet-Einstellungen in Windows zu optimieren.

Über den Parameter Boost Modem Transfer Speed können Modem-Benutzer mit [Internet Tweak 2001](#) den Zeitintervall für die Abfrage des COM-Ports verringern. Die Voreinstellung beträgt 2 Millisekunden; besser ist jedoch ein Wert von 1. Die optimale Konfiguration für die noch seltenen Kabelmodems finden Sie unter [www.speedguide.net/Cable\\_modems/cable\\_patches.shtml](http://www.speedguide.net/Cable_modems/cable_patches.shtml).

Ebenfalls negativen Einfluss auf die Spielperformance nimmt die Internetverbindungsfreigabe von [Windows 98](#) oder [Windows ME](#). Je mehr Anwender sich eine Leitung teilen, desto geringer ist die Bandbreite für den einzelnen Spieler. Den gleichen Effekt erzeugen Programme, die Ihre Verbindung beanspruchen oder gar ständig überprüfen, wie das Chat-Tool [ICQ](#), Virens Scanner, Firewalls oder E-Mail-Clients. Bevor Sie anfangen zu spielen, schließen Sie am besten diese Applikationen. Die Verbindung zu Ihrem Provider sollten Sie möglichst über das DFÜ-Netzwerk von Windows aufbauen, anstatt beispielsweise die T-Online-Software zu benutzen.

Aber auch Hardware kann als Bremsklotz agieren. Verwenden Sie stets neueste Treiber und Firmware für Ihr Modem oder den ISDN-Adapter. Alternativ kann auch die Verwendung des Standard-Modemtreibers von Windows hilfreich sein. Oftmals erzielen Sie damit bessere Resultate als mit dem Treiber des Herstellers. Vom Online-Spielen mit einer geringeren Modemgeschwindigkeit als 56k raten wir ab.

### Allgemeine Tuning-Tipps

Gewisse Grundregeln gelten für alle Internetspiele, denn auch im Programm selbst können Sie die Verbindungsgeschwindigkeit beeinflussen. An erster Stelle steht hierbei die Auswahl des Servers. Je geringer die Entfernung zwischen Ihnen und dem Host ist, desto besser auch Ihre Leitung. Achten Sie auf die Servernamen, denn dort geben die Administratoren oft den Standort an.

Häufig ist es überhaupt nicht möglich, auf einem bestimmten Server zu spielen, da



Sortieren Sie die **Serverliste** im Spiel nach der Netzwerkgeschwindigkeit, um den schnellsten Server zu finden.

langsame sehr häufig die Verbindung abbrechen. Suchen Sie deswegen gezielt nach solchen mit einem niedrigen Ping, wobei Ihnen Programme wie [Gamespy](#) oder [Kali](#) helfen. Sie können aber auch direkt in der Serverliste des Spiels die schnellen herausfiltern.

Von Vorteil ist zudem eine geringere maximale Spieleranzahl. Eine niedrige Zahl an Mitspielern reduziert auch den Datenaustausch zwischen Ihrem PC und dem Server. Gleiches gilt für die Grafik: Eine Verminderung von Bildschirmauflösung und Grafikdetails hilft einiges in Sachen Geschwindigkeit. Außer diesen allgemeinen Tipps können Sie jedoch noch zusätzlich spezielle Einstellungen der Spiele nutzen. Dies zeigen wir Ihnen nun am Beispiel des 3D-Taktikspiels [Counterstrike](#).

### Counterstrike tunen

Gerade [Half-Life](#) und seine Mods, allen voran [Counterstrike](#), bieten eigene Einstellmöglichkeiten. Viele davon sind jedoch nicht über die grafische Oberfläche zu erreichen; Sie müssen die Befehle direkt in der Konsole eintippen. Die Standardtaste

zum Öffnen der Konsole ist , falls Sie mit dem Befehl »toggleconsole« nicht bereits eine andere Taste belegt haben.

Die möglichen Tuning-Einstellungen teilen sich in drei Gruppen auf: Netzwerk-, Grafik- und Sound-Optionen, wobei die wichtigeren und nützlicheren die Netzwerkparameter sind. Überprüfen Sie als ersten Schritt Ihre Verbindungsqualität. Dazu starten Sie in der Konsole die grafische Anzeige der Netzwerkgeschwindigkeit, den so genannten Netgraph. Um ihn einzuschalten, geben Sie »net\_graph 2« ein, das Ausschalten erfolgt mit »net\_graph 0«.

Die Reduzierung von Lags können Sie hauptsächlich mit vier Befehlen erreichen: rate, pushlatency, cl\_cmdrate und cl\_updaterate. »rate« bezeichnet die Client-Datenrate, wobei falsche Werte hohe Pings verursachen. Stellen Sie bei großen Pingschwankungen im Spiel den Wert um. Die Wartezeit für die Datenübertragung gibt »pushlatency« an. Als Faustregel gilt, den Wert auf etwa -0,5 bis das -1,0-fache Ihres Pings zu setzen. Bei einem Ping von 200 stellen sie also als pushlatency zwischen -100



Der **Netgraph** gibt bei Counterstrike Auskunft über Ihre Verbindungsqualität: Eine optimale Einstellung sehen Sie links, eine Verbindung mit vielen Lags rechts.

und -200 ein. Hinter »cl\_cmdrate« verbirgt sich die Anzahl der Upstream-Updates; damit legen Sie fest, wie viele Daten Ihr PC zum Server schickt. Umgekehrt bestimmen Sie mit »cl\_updaterate« die Anzahl der Datenpakete, die Ihr PC vom Server erhält. Die optimalen Einstellungen für alle Anbindungsarten finden Sie in der Tabelle.

(fps). Um Verzögerungen zu verhindern, können Sie den maximalen fps-Wert per »fps\_max« begrenzen. Wenn Ihre Rate auf 5.000 oder höher eingestellt ist, setzen Sie zusätzlich den Parameter »fps\_lan« auf 72, darunter »fps\_modem« auf 40.

Als Nächstes widmen wir uns der Model- und Texturqualität. Sie sollten nie mit höchster Modelqualität spielen. Setzen Sie deshalb den Wert »cl\_himodels« auf 0. Bei »gl\_playermip« handelt es sich um eine spezielle OpenGL-Einstellung; je niedriger der Wert, desto besser die Bildqualität. Den Unterschied bemerken Sie jedoch kaum, gewinnen aber einige fps, wir empfehlen deswegen den Wert 2. Per »gl\_picmip« können Sie die Texturqualität in OpenGL extrem heruntersetzen. Hier gilt: je höher der Wert, desto schlechter die Qualität. Mittels »gl\_round\_down« regeln Sie die Kanten-glättung der Texturen. Mit einem niedrigeren Wert erhöhen Sie Ihre fps; wir empfehlen den Wert 1. Per »gl\_smoothmodels« schalten Sie bei Grafikkarten des Typs Voodoo 3, TNT 2 oder Geforce mit dem Wert 0 die Modelglättung in OpenGL ab.

Um Lags und störendes Ruckeln noch weiter zu begrenzen, lässt sich die Anzahl der angezeigten Rauchwolken (beispielsweise bei Einschüssen) über den Befehl »max\_smokepuffs "0"« abschalten. Besonders Rauchgranaten drücken die Frames per Second. Mit dem Wert 3 wird das Spielen flüssiger, Sie nehmen aber eine deutlich verminderte Darstellungsqualität in Kauf.

Im Spiel werden Sprühlogos und Einschüsse angezeigt, auf die Sie sehr gut verzichten können. Durch deren Abschalten mit der Einstellung »mp\_decals »0«« reduzieren Sie Lags ganz deutlich. Gleichzeitig können Sie sich auch das Herunterladen

```

modem.cfg - Editor
Datei Bearbeiten Suchen ?
hisound "0.000000"
graphheight "16"
net_graph "0"
setinfo ghostp "0.000000"
setinfo ah "0.000000"
dm "0"
cl_himodels "0.000000"
gl_playermip "2.000000"
hisound "0.000000"
loadas8bit "1.000000"
cl_gaitestimation "1.000000"
gl_smoothmodels "0.000000"
gl_round_down "1.000000"
gl_keeptjunctions "0.000000"
setinfo ah "0.000000"
s_a3d "0.000000"
s_eax "0.000000"
cl_lc "1"
cl_lw "1"
cl_allowupload "1"
gl_monolights "0.000000"
gl_lightholes "0"
r_mirroralpha "0"
cl_download_ingame "0.000000"
gl_cull "1"
gl_keeptjunctions "0"
fatsprites "3"
gunsmoke "0"
max_shells "0"
max_smokepuffs "0"
echo *** MODEM INITIALISIERT
    
```

Um Ihnen das Counterstrike-Tuning zu erleichtern, bieten wir Ihnen auf CD eine [Konfigurationsdatei](#).

fremder Sprühlogos sparen. Setzen Sie dazu den Wert »cl\_download\_ingame« auf 0.

### Die Musik macht's

Eine reduzierte Soundqualität erhöht die Flüssigkeit des Spielens ungemein. Schalten Sie zu allererst die höchste Soundqualität ab. Dies bewirken Sie einfach über den Parameter »hisound«. Ohne kaum hörbaren Unterschied können Sie die Wiedergabequalität noch weiter reduzieren, indem Sie den Wert »loadas8bit« auf 1 setzen. Zusätzlich sollten Sie noch auf jede Form von 3D-Sound verzichten. Deaktivieren Sie die dazu einfach die Parameter »s\_a3d« und »s\_eax«.

### Kleiner Helfer

Damit Sie die Befehle nicht jedes Mal wieder neu eingeben müssen, erstellen Sie am besten ein Script. Um Ihnen dies zu erleichtern, finden Sie eine Konfigurationsdatei für Modem-Nutzer auf unserer Video-CD. Alle in dieser »modem.cfg« genannten Datei enthaltenen Angaben sind Durchschnittswerte, die Sie noch auf Ihre Bedürfnisse anpassen sollten. Kopieren Sie die Datei zuerst in den Spiel-Ordner (in der Regel »/half-life/cstrike«), und rufen Sie sie dann mit Hilfe des Befehls »exec modem.cfg« in der »autoexec.cfg« auf. Falls Sie noch keine Autoexec-Datei haben, erstellen Sie einfach per Rechtsklick eine neue Textdatei im Spiel-Ordner und benennen sie in »autoexec.cfg« um. HS

## Optimale Verbindungseinstellungen

Anbindung	Rate	Pushlatency	cl_updaterate	cl_cmdrate
56k-Modem	3.500-4.500	-120	20	30
1-Kanal-ISDN	5.000-6.000	-80	40	40
2-Kanal-ISDN	5.500-7.000	-80	40	40
Kabelmodem	6.000-8.000	-60	40	40
DSL	7.000-9.000	-50	50	50
T1	7.500-10.000	-50	50	50
T3	20.000	-50	50	50
LAN	20.000	-50	50	50

Ist die Verbindung zwischen Ihrem Rechner und dem Spielserver instabil, erscheint oft die Meldung: »Warning: cl\_FlushidentityPacket«. Die Folge sind extrem hohe Pings bis in den vierstelligen Bereich. In diesem Fall warten Sie entweder ab, bis sich die Leitung wieder selbstständig einpendelt. Andernfalls suchen Sie sich einen schnelleren Server oder verändern Ihre Einstellungen wie oben beschrieben. Mittels des Befehls »l\_gaitestimation« lässt sich die Vorschau möglicher Spielerbewegungen an- und ausschalten. Der Wert 1 reduziert Lags.

### Grafiktuning

Durch eine Reduzierung der Grafikdetails umgehen Sie eine Verringerung der Performance und können damit zugleich auch Lags vermeiden. Die Performance misst sich hauptsächlich in Frames per Second



In der **Konsole** von Half-Life können Sie viele Befehle direkt ausführen.