

# Test Monitor AMW M199D 8ms (s)

Garantie LCD/Backlight (Jahre):	3/3 incl. Vor-Ort-Austauschservice
max. Pixelfehler (nach ISO 13406-2):	Klasse II
Panelgröße:	19"
Pixelgröße [mm]:	0.294
Standardauflösung:	1.280 x 1.024
Sichtbare Bildgröße/-diagonale [mm]:	376 x 301 / 481
Videoeingang, Stecker:	Sub-D analog, DVI-D digital
Bildfrequenz [Hz]:	55 - 75
max. Zeilenfrequenz/Videobandbreite [kHz/MHz]:	30 - 80 / -
Farbmodi Preset/User:	3 / 1
LCD drehbar/Portrait Modus:	Nein / Nein
LCD Display Arm Option:	Ja
Ausstattung:	Sub-D Kabel, Audiokabel, Netzkabel
Monitormaße (B x H x T) [mm]:	418 x 408 x 180
Gewicht [kg]:	5,4
Prüfzeichen:	TCO 99, CE, TÜV
Leistungsaufnahme On/Stand-by/Off [Watt]:	- / - / -

## Einleitung

Die 19 Zoll Größe wird bei TFT-Monitoren immer beliebter, nicht zuletzt weil ein entsprechendes Display inzwischen schon für weniger als 300 Euro zu haben ist. Doch manch vermeintliches Schnäppchen stellt sich später als Fehlkauf heraus, nämlich wenn der günstige Preis nur einer durchschnittlichen Qualität entspricht. Dass es auch anders geht, möchte AMW mit seinem Modell M199D beweisen.

PRAD hat für Sie den preisgünstigen 19 Zoller AMW M199D, der für unter 300 Euro bereits einen DVI-Eingang und Lautsprecher bietet, eingehend getestet. Mit seinem acht Millisekunden schnellen TN-Panel ist das Gerät nicht nur für den Office-Betrieb, sondern auch für Spieler interessant. Wie gut sich der AMW M199D im Alltag bewährt, lesen Sie im nachfolgenden Test.

Alle Testergebnisse wurden am digitalen DVI-Eingang ermittelt. Nur die analoge Bildqualität wurde am analogen Eingang (D-Sub) überprüft. Alle Tests wurden mit einer Sapphire Atlantis Radeon 9800pro Grafikkarte ermittelt.

## Lieferumfang

Der Lieferumfang des AMW M199D umfasst ein D-Sub-Kabel, ein Audiokabel, ein Netzkabel sowie Handbuch und Garantiekarte. Ein DVI-Kabel muss separat gekauft werden. Nach dem Auspacken muss das Display noch in den Standfuß gesteckt werden, wo es mit einem Klick sicher einrastet.

An dieser Stelle möchten wir nicht unerwähnt lassen, dass die Monitorwerte im beiliegenden Handbuch nicht mit denen des Datenblattes übereinstimmen. Im Datenblatt ist ein Kontrast von 700:1, im Handbuch ein Kontrast von 500:1 genannt. Die im Handbuch angegebenen Abmessungen des Geräts stimmen ebenfalls nicht, die Werte aus dem Datenblatt sind in diesem Fall korrekt.

## Optik und Mechanik



Front- und Rückansicht des AMW M199D

Der AMW M199D macht einen schlichten und eleganten Eindruck. Dazu trägt unter anderem die geringe Tiefe des Gehäuses bei, die trotz integriertem Netzteil lediglich 5,7 cm beträgt. Berücksichtigt man den Standfuß, kommt der AMW M199D auf 18 cm Tiefe. Damit passt das Gerät hervorragend auch auf sehr schmale Schreibtische, wie sie beispielsweise in Schränken verbaut sind. Der Rahmen des AMW M199D ist oben und seitlich 1,8 cm breit. Der untere Teil des Rahmens beschreibt einen leichten Bogen. Die breiteste Stelle beträgt 4,2 cm.



Detailansicht des Rahmens und Seitenansicht des AMW M199D

Die Lautsprecher des AMW M199D verstecken sich in der schwarzen Rückseite des Displays und sind von vorne nicht ersichtlich.

Die Bedienknöpfe sind mittig auf dem Gehäuserahmen angebracht. Die vier kleineren Einstelltasten hätten ruhig so groß ausfallen dürfen wie der Einschaltknopf rechts. Der Druckpunkt der Tasten ist angenehm.



Standfuß und rückseitig angebrachte Lautsprecher

Die in den Rahmen gravierte Beschriftung der Tasten ist dank des silbernen Gehäuses noch einigermaßen gut abzulesen. Was uns die Symbole der beiden Einstelltasten links vom Power-Schalter sagen sollen, wissen wir allerdings nicht. Jedenfalls erfüllen die Symbole keinen uns ersichtlichen Sinn für die Navigation durch das OSD (On-Screen-Display) des AMW M199D. Dazu im Abschnitt „Bedienung/OSD“ mehr.



Bedientasten des AMW M199D

Der Power-Knopf des AMW M199D leuchtet im Betrieb grün und im Standby-Modus gelb und erlischt vollständig, wenn der Monitor ausgeschaltet wird. Die Helligkeit der LED ist im Betrieb nicht störend.

Zur Ausstattung des AMW M199D gehören ein DVI, ein D-Sub und ein Lautsprecheranschluss. Die Anschlüsse befinden sich an der Rückseite des Gehäuses und weisen nach unten. Beim Anschließen der Kabel muss man ein wenig mit den Fingern die Anschlüsse erfühlen oder das Gerät so am Tischrand positionieren, dass man von unten auf die Anschlüsse schauen kann, da diese ein wenig verdeckt liegen.



Von links nach rechts: Stromanschluss, DVI-Eingang, D-Sub Eingang, Lautsprecheranschluss

Der Standfuß des AMW M199D ist sehr leicht, für unseren Geschmack schon etwas zu leicht: Will man das Display neigen sollte man es gut festhalten, sonst rutscht der TFT über den Tisch oder der gesamte Standfuß wird mit angehoben. Die Neigefunktion selber ist aber angenehm schwergängig und erweckt nicht den Eindruck, dass die Gelenke bei häufiger Inanspruchnahme ausleiern könnten. Außer der Möglichkeit, das Display zu neigen, bietet der AMW M199D keine Verstellmöglichkeiten.

Beim Antippen des TFTs oder Anstoßen des Tisches wippt das Display nach. Insgesamt macht die Verarbeitung

des AMW M199D einen guten Eindruck. Der leichte Standfuß macht sich im Alltag nur beim Nutzen der Neigefunktion negativ bemerkbar. Wird der TFT häufig transportiert, z.B. auf LAN-Parties, ist das geringe Gewicht sogar von Vorteil: Der AMW M199D lässt sich bequem unter den Arm klemmen.



Maximale Neigung nach hinten beziehungsweise nach vorne

## **Bildqualität**

Mit der richtigen Einstellung liefert der AMW M199D eine für ein TN-Panel nahezu sehr gute Bildqualität. Der Weiß- und Schwarzwert sind im normalen Betrieb als gut zu werten. Erst bei ganz schwarzen oder zumindest sehr dunklen Bildinhalten wirkt das Schwarz eher grau.

Der AMW M199D bietet unter dem Menüpunkt Farbtemperatur vier verschiedene Farbeinstellungen: 9300k, 6500k, sRGB und Benutzer. Werkseitig ist 6500k voreingestellt. In dieser Einstellung hat das Weiß einen leichten Gelbstich und blaue Farbtöne werden sehr grau und kontrastarm dargestellt. Wählt man die Einstellung 9300k, so werden blaue Farbtöne zwar gut, fast schon zu kräftig dargestellt, dafür erhält das Weiß aber einen deutlichen Blaustich. Beide Einstellungen sind unserer Ansicht nach nicht empfehlenswert; auch die Einstellung sRGB verbessert den Bildeindruck nicht.



Nach unserer Konfiguration: Kräftige Farben, gute Schwarz- und Weißwerte sind mit der richtigen Einstellung kein Problem



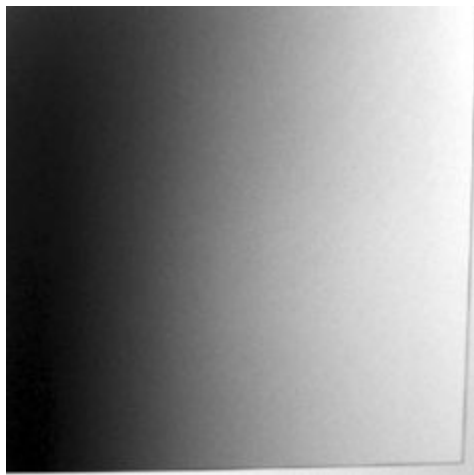
Als letzte Option bleibt die Benutzereinstellung, unter der die Werte für Rot, Grün und Blau manuell eingestellt werden können. Bei Anwahl von „Benutzer“ liefert die Standardeinstellung von R76, G76 und B76 sofort ein sehr gutes Ergebnis. Da die Farben insgesamt noch zu hell dargestellt werden, haben wir anschließend im Menüpunkt „Helligkeit“ den Standardwert von 50 auf 40 korrigiert. Das Ergebnis ist ein fast perfektes Bild mit gutem Weißwert und kontrastreicher, ausgewogener Farbwiedergabe.

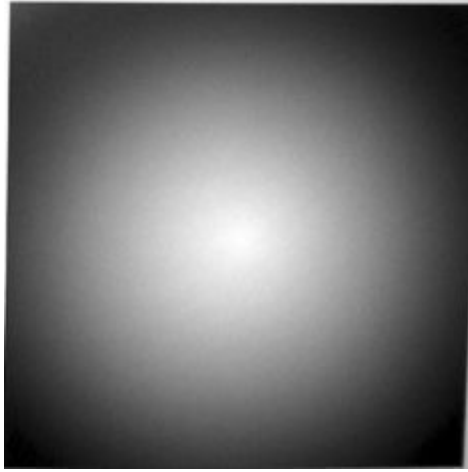
An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass sich die Anpassung der Helligkeit im Menü nur auf die Farben auswirkt und nicht die Helligkeit des Backlights verändert. Das haben wir in der Bewertung unter dem Punkt Bedienung/OSD berücksichtigt.



Farbverläufe stellt der AMW M199D erstaunlich gut dar. Harte Abstufungen sucht man vergebens

Die Darstellung von Farbverläufen meistert der AMW M199D erstaunlich gut, muss man doch berücksichtigen, dass das eingesetzte TN-Panel nur 16,2 Millionen Farben per Dithering erzeugen kann. Davon merkt man in der Praxis nichts: Aus normalem Betrachtungsabstand von etwa 50-70 cm sind die von uns getesteten Farbverläufe kaum von der Darstellung auf einem VA- oder IPS-Panel zu unterscheiden. Auch bei näherem Hinsehen sind nur minimale Streifen und Abstufungen ersichtlich.





Bei linearen Grauverläufen (links) ist im linken drittel ein deutliches Flimmern wahrnehmbar. Die Kamera kann das leider nicht festhalten. Radiale Grauverläufe (rechts) werden ohne Flimmern dargestellt.

Allerdings ist bei linearen Farb- und Grauverläufen an bestimmten Übergängen ein je nach Verlauf mehr oder weniger deutliches Flimmern wahrnehmbar, dessen Ursache vermutlich im Dithering begründet liegt. Bei Farbverläufen fällt das Flimmern bestimmter Farbübergänge kaum ins Auge, verglichen mit den deutlich unangenehmeren, stufigen Farbübergängen bei vielen TFTs mit TN-Panel. Bei der Darstellung eines linearen Grauverlaufs ist das Flimmern hingegen sehr stark ausgeprägt und fällt unangenehm ins Auge. Bei der Darstellung radialer Farb- und Grauverläufe konnten wir kein Flimmern beobachten.



Theorie und Praxis: Wer nicht laufend lineare Grauverläufe anschaut, braucht sich wegen des Flimmerns keine Sorgen machen

In der Praxis, also beim Internetsurfen, beim Spielen oder DVD-Schaun ist uns das beschriebene Flimmern ebenfalls nicht aufgefallen.

Da die vergleichsweise präzise Darstellung von Farb- und Grauverläufen unserer Meinung nach stärker ins Auge fällt als das lediglich bei den künstlich erzeugten, linearen Farbkombinationen aufgetretene Flimmern, bekommt der AMW M199D in dieser Kategorie dennoch ein gut.

Die Helligkeit des AMW M199D ist angenehm und nach unserem Empfinden weder zu hell noch zu dunkel. Leider lässt sich die Helligkeit des Backlights aber nicht an die persönlichen Bedürfnisse anpassen. Über den Menüpunkt „Helligkeit“ wird nur die Helligkeit der Farben verändert, wie es auch über den Grafikkartentreiber



möglich ist. Das Fehlen einer richtigen Helligkeitsregulierung ist eindeutig ein Manko. Mit Blick auf die angenehme Werkseinstellung des Backlights lässt sich dieser Punkt allerdings verschmerzen. Für Liebhaber von Silent-PCs sei noch gesagt, dass der AMW M199D absolut geräuschlos arbeitet.



Helligkeitsverteilung beim AMW M199D

Die Helligkeitsverteilung des AMW M199D ist bei unserem Testgerät noch gut. An allen Rändern sind ca. 0,5 cm breite, hellere Streifen sichtbar. Im ganz abgedunkelten Raum machen sich zudem leicht hellere Keile von den Seiten her bemerkbar, die aber aufgrund ihrer gleichmäßigen Form wenig auffallen und im normalen Betrieb nicht stören.

Es ist schwer diesen Bildeindruck per Foto einzufangen, da die Wiedergabe auch von ihrem Bildschirm abhängt; die nachfolgenden Bilder sollen einen ungefähren Eindruck des Sachverhalts vermitteln.





Frontaler und seitlicher Blickwinkel



Blickwinkel von unten und oben

Die Blickwinkelangaben des AMW M199D von 170 Grad im Datenblatt können in der Praxis nicht gehalten werden und sind vermutlich bei einem Kontrastverhältnis von 5:1 gemessen worden. An ein S-IPS oder VA Panel die mit einem Kontrastverhältnis von 10:1 gemessen werden, reicht der M199D in keinem Fall heran. Im Handbuch des AMW M199D sind die Blickwinkel mit 150 Grad bzw. 130 Grad angegeben, was realistisch erscheint.

Die Blickwinkel weisen die für ein TN-Panel typischen Kontrastveränderungen auf. Schaut man von der Seite, von oben oder von unten auf das Display, so machen sich Farb- und Kontrastveränderungen schnell bemerkbar. In dieser Disziplin hebt sich der AMW M199D nicht von der Masse der TFTs mit TN-Panel ab und liefert ein befriedigendes Ergebnis.



Detailaufnahme aus Age of Empires 3 in der nativen Auflösung 1.280 x 1.024



Detailaufnahme Age of Empires 3 in der interpolierten Auflösung 800 x 600

Das Interpolationsverhalten des AMW M199D ist gut. Sowohl im Desktop-Betrieb als auch bei Spielen liefert das Gerät eine ordentliche Darstellungsqualität. Im Desktop-Betrieb sollte man den TFT dennoch immer mit der Auflösung 1.280 x 1.024 betreiben, da die Interpolation hier deutlicher ins Auge fällt, als es bei Spielen der Fall ist.



Interpolation bei Age of Empires 3 (800 x 600)

Zum Test der analogen Bildqualität wurde der AMW M199D an den analogen Signalausgang der Sapphire Atlantis Radeon 9800pro angeschlossen. Die Bildqualität im analogen Betrieb ist gut. Eine sichtbare Beeinträchtigung erfährt das Bild im Vergleich zur Ansteuerung über DVI lediglich bei Farb- und Grauverläufen, die nun teils leichte Abstufungen und Streifen aufweisen.

# Reaktionsverhalten

Der AMW M199D kommt mit einem acht Millisekunden schnellen TN-Panel und ist auch für Hardcore-Spieler gut bis sehr gut geeignet. Getestet haben wir die Spiele Half Life 2, Unreal Tournament 2003, Counterstrike 1.5, 1.6 und Source sowie Serious Sam 2nd Encounter und die Strategiespiele Command & Conquer Generals Zero Hour, Age of Empires 3 und Civilization 4.



Bilder aus Unreal Tournament 2003 und Half Life 2



Die getesteten Shooter laufen einwandfrei und bis auf die übliche, leichte Bewegungsunschärfe sind keinerlei Schlieren ersichtlich. Bei den Strategiespielen konnten wir, wie bereits beim Test des GNR TG900, im Spiel Civilization 4 ein Schlieren feststellen, das sich vor allem beim horizontalen Scrollen bemerkbar macht. Städtenamen können beim Scrollen nur schwer gelesen werden. Da uns dieser Effekt bei den anderen

getesteten Strategiespielen nicht aufgefallen ist, liegt die Ursache für das Schlieren vermutlich mitunter an der Gameengine und nicht allein am TFT. Das Scrollen in Civilization 4 erfolgt nämlich deutlich weniger sanft als beispielsweise in Age of Empires 3 und könnte somit der Auslöser für die unschärfere Wahrnehmung sein.



Ohne Vsync: 100fps bei Counter Strike 1.5 und minimalen Tearingeffekten

Interessant für Shooter-Fans ist die Tatsache, dass der AMW M199D nach unserem Test mit dem Programm PixPerAn exakt mit einer Bildwiederholrate von 60 Hz läuft.

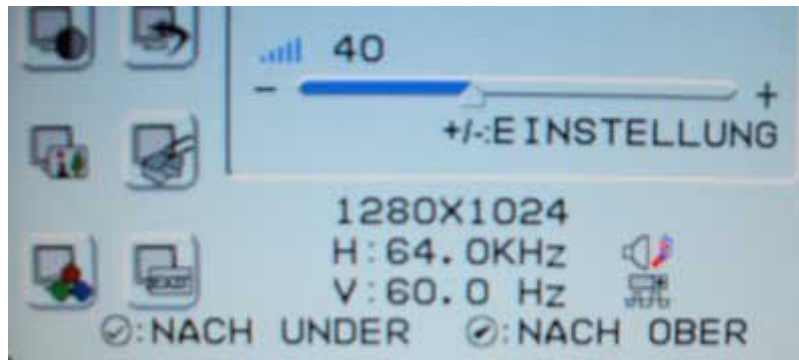
Das macht sich dahingehend bemerkbar, als dass alle Shooter bei eingeschalteter, vertikaler Synchronisation (Vsync) ruckelfrei und ohne wahrnehmbares Tearing laufen. Den Shooter Counterstrike 1.5 haben wir testweise mit und ohne Vsync gespielt und auch ohne Vsync nur minimale Tearing-Effekte erkennen können.

Schwarze Schriften, z.B. auf Internetseiten, werden beim Scrollen leicht dicker und flackern etwas, sind aber dennoch lesbar. Wer mit dem Mausrad scrollt bemerkt diesen bei TN-Panels häufig zu beobachtenden Effekt nicht.

Bei der Wiedergabe von Videos und DVDs macht der AMW M199D einen guten Eindruck. Zwar sind die schwarzen Balken im abgedunkelten Raum nicht mehr tiefschwarz; dunkle Bildinhalte werden aber insgesamt noch gut dargestellt. Schnelle Szenen meistert der AMW M199D problemlos. Getestet haben wir die DVDs Matrix, Shrek 2, Van Helsing und das Surf- und Snowboard Video FreeRide.

## Bedienung und OSD

Das Menü des AMW M199D lässt sich über die vier Knöpfe links neben dem Power-Schalter bedienen. Die ins Gehäuse gravierte Kennzeichnung der Tasten ist noch gut erkennbar. Schwierig wird es aber bei der Interpretation der Kennzeichnung. So macht die Beschriftung „-“ und „+“ noch insofern Sinn, als dass damit die Lautstärke der integrierten Lautsprecher geregelt werden kann. Was die Beschriftung der beiden anderen Bedientasten dem Anwender sagen soll, lässt sich indes nur erraten. Nach einem Blick in die Betriebsanleitung weiß man schließlich, dass das Häkchen ins Menü des AMW M199D führt, während die Taste mit dem leicht schräg stehenden Kegel im analogen Betrieb die automatische Anpassung des Bildes ausführt.

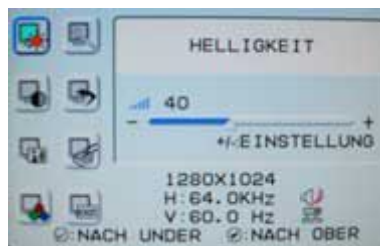


Hier sieht man im Detail die rätselhafte Tastenbeschriftung und einen lustigen Übersetzungsfehler

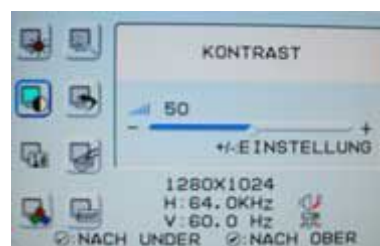
Das Menü des AMW M199D ist übersichtlich strukturiert. Aufgrund der merkwürdigen Tastenbeschriftung und -belegung lässt es sich aber nur umständlich und wenig intuitiv hindurch navigieren, selbst nach längerer Nutzung des Geräts und häufigem Ändern der Einstellungen. In jedem Untermenü wird die aktuelle Funktion der Bedientasten angezeigt. Allerdings ist an der Übersetzung ins Deutsche wohl gespart worden: Der Unterschied zwischen „Wahl“ und „Eingabe“ erklärt sich nur durch Ausprobieren.

Zum Schmunzeln bringen einen die Begriffe „Nach unter“ und „Nach ober“. Ein weiterer Störfaktor ist das nicht abschalt- oder änderbare automatische Schließen des Menüs nach acht Sekunden. Insgesamt ist die Bedienung des AMW M199D nicht mehr zufriedenstellend gelöst, da wir in dieser Kategorie auch die fehlende Möglichkeit zur Regulierung der Hintergrundbeleuchtung berücksichtigen.

Der AMW M199D bietet folgende Einstellmöglichkeiten:



Hier kann die Helligkeit der Darstellung verändert werden, nicht aber die des Backlights. Ein Wert von 40 in Kombination mit der Einstellung Benutzer im Menü Farbtemperatur ergibt ein gutes Ergebnis.



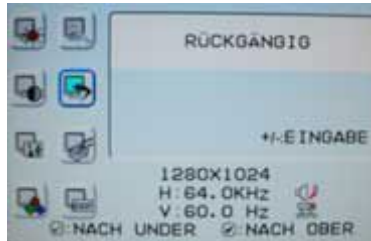
Hier kann der Kontrast eingestellt werden. Ein Wert von 50 ist voreingestellt und optimal.



Die Werkseinstellung 6500k sowie die Einstellungen 9300k und sRGB ergeben kein befriedigendes Ergebnis. Wählt man Benutzer aus, so ist die Farbdarstellung optimal.



In diesem Menü können Transparenz, OSD-Position und Sprache eingestellt werden, nicht jedoch die Anzeigedauer des Menüs, die werkseitig auf 8 Sekunden begrenzt ist.



Hier lassen sich die Einstellungen auf die Werkseinstellung zurücksetzen.



Um in das Menü zur Auswahl des Signals zu gelangen, benötigt es drei „Klicks“, ein vierter ist zur Auswahl des Signals und ein fünfter zur Bestätigung nötig. Eine direkte Auswahl des Eingangssignals über einen der vier Bedienknöpfe am Gehäuse wäre praktischer.

## Fazit

Der AMW M199D mit TN-Panel zeichnet sich durch ein besonders gutes Preis-/Leistungsverhältnis aus. Für einen Straßenpreis ab 275 Euro erhält man ein solides, spieletaugliches 19 Zoll Gerät mit DVI-Eingang, das mit seiner guten Darstellungsqualität und der guten Verarbeitung überzeugen kann.

Getrübt wird das Gesamtbild nur durch die fehlende Regulierungsmöglichkeit des Backlights, sowie die umständliche Bedienung. Da die Helligkeit des Backlights in der Grundeinstellung angenehm ist und das Menü in der Praxis sicher weniger oft benutzt wird als von uns, lassen sich diese beiden Kritikpunkte mit Blick auf den Preis verschmerzen.

Wer für Officeanwendungen, Spiele oder Internet ein günstiges und dennoch gutes 19 Zoll TFT-Display sucht und auf DVI nicht verzichten will, erhält mit dem AMW M199D das richtige Gerät.

## Bewertung

Bildstabilität:	5 (digital) 4 (analog)
Blickwinkelabhängigkeit:	3
Kontrasthöhe:	4
Farbraum:	4
Subjektiver Bildeindruck:	4
Graustufenauflösung:	4

Helligkeitsverteilung:	4
Interpoliertes Bild:	4
Gehäuseverarbeitung/Mechanik:	4
Bedienung/OSD:	1
Geeignet für Gelegenheitsspieler:	5
Geeignet für Hardcorespieler:	4
Geeignet für DVD/Video:	4
Preis [incl. MWSt. in Euro]:	Keine Angaben
Gesamtwertung:	3.9



Technische Spezifikation: [AMW M199D](#)

Wenn Sie unserem Redakteur Fragen zu diesem Test stellen möchten, tun Sie dies bitte in folgendem [Beitrag](#) innerhalb unseres Forums. Wir versuchen Ihre Fragen so schnell wie möglich zu beantworten.