

Test Monitor Hyundai L90D+

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]:	56- 75
max. Zeilenfrequenz/ Videobandbreite [kHz/MHz]:	31 - 80 / -
Farbmodi Preset/User:	2 / 1 (analog), 0 / 0 (digital)
LCD drehbar/Portrait Modus:	Nein / Ja
LCD Display Arm Option:	Ja
Ausstattung:	Sub-D Kabel, DVI-D Kabel, Audiokabel, Lautsprecher Netzteil intern
Monitormaße (B x H x T) [mm]:	413 x 434 - 506 x 204
Gewicht [kg]:	5,6
Prüfzeichen:	TCO03, TÜV/GS, ISO 13406-2, CE
Leistungsaufnahme On/Stand-by/Off [Watt]:	45 / 1 / -

Einleitung

Der Hyundai L90D+ ist bereits seit einigen Monate auf dem Markt und hat unter den Spielern schon viele Freunde gewonnen. In diesem Test wollen wir dem Hyundai L90D+, der über ein 8 ms TN Panel von Hydis verfügt, auf den Zahn fühlen und überprüfen wie sich das Display im Bereich Spiele und Multimedia schlägt.

Alle in diesem Test veröffentlichten Ergebnisse wurden am digitalen Eingang ermittelt. Lediglich die analoge Bildqualität wurde am analogen Anschluss getestet. Alle Tests wurden an einer Gainward PowerPack! Ultra/2600 Golden Sample und einer Sapphire Atlantis Radeon 9800 Pro Grafikkarte ermittelt.

Lieferumfang

Hyundai hat beim Zubehör zum L90D+ nicht gespart. Es wird ein VGA-Kabel, ein DVI-D Kabel, ein Audiokabel, ein Netzkabel, eine Kurzanleitung und eine CD mitgeliefert. Auf der CD befinden sich der Monitortreiber und ein ausführliches Handbuch im PDF-Format, das in mehreren Sprachen verfügbar ist. Ein Handbuch in gedruckter Form gibt es leider nicht, worauf allerdings immer mehr Hersteller verzichten.



Ansicht des mitgelieferten Zubehörs.

Optik und Mechanik

Der Hyundai L90D+ hat einen schmalen silbernen Rahmen von 1,8 cm. Die Bedientasten sind rechts unten, unterhalb des Rahmens, in das Panelgehäuse integriert. Mit seinem schwarzen Fuß und dem silbernen Rahmen, macht der Hyundai L90D+ einen optisch sehr gefälligen Eindruck. Die integrierten Lautsprecher sind unsichtbar in die Rückseite des Panelgehäuses eingebaut.



Forder- und Rückansicht des Hyundai L90D+, das Display besitzt keine Kabelführung auf der Gehäuserückseite.

Die Betriebsbereitschaft des Displays wird durch eine recht helle blaue Leuchtdiode angezeigt. Wechselt der Hyundai L90D+ in den Stand-by-Mode, so ändert die Leuchtdiode ihre Farbe und leuchtet dann amberfarben.



Seitenansicht des Hyundai L90D+

Der Hyundai L90D+ kann insgesamt 7,2 cm in der Höhe verstellt werden. Die Höhenjustierung funktioniert beim Testgerät schon fast zu leichtgängig. Dies kann auch zu einer unbeabsichtigten Höhenverstellung führen.

Die Neigung lässt sich beim Hyundai L90D+ im Bereich von 3° nach vorne und 20° nach hinten verstellen. Die Mechanik für das Neigen arbeitet beim Testgerät unsere Meinung nach genau richtig, da diese weder zu schwer noch zu leicht funktioniert.





Auf dem Bild links sieht man die Höhenverstellung des Hyundai L90D+ voll ausgefahren und auf dem Bild rechts ist das Display in Pivot Stellung.

Der Hyundai L90D+ verfügt auch über eine Pivotfunktion. Das Drehen des Displays in die Portraitstellung geht angenehm leicht und funktioniert nach unserer Meinung optimal. Auf eine seitliche Drehfunktion hat Hundai beim L90D+ verzichtet.

Insgesamt ist die Verarbeitungsqualität des Gehäuses sehr gut und auch die Mechanik hinterlässt einen zuverlässigen und robusten Eindruck. Der Hyundai L90D+ steht sicher und auch ein leichtes Anstoßen bringt das Display nicht zum Wippen.

Das Netzteil gibt beim Testgerät nur ein sehr leises Brummen von sich, das man aber erst hört wenn man das Ohr praktisch an der Gehäuserückseite anlegt. Die Helligkeitseinstellung hat, wie sonst häufiger, keinen Einfluss auf die Lautstärke des Brummens. Der Hyundai L90D+ kann nicht vollständig vom Netz getrennt werden, da ein separater Netzschalter nicht vorhanden ist.

Anschlüsse

Der Hyundai L90D+ bietet folgende Anschlüsse: Netzanschluss, D-Sub (analog) Eingang, DVI-D (digital) Eingang, Audio Line In Anschluss und einen Kopfhöreranschluss. Die Anschlüsse sind alle gut zugänglich.



Anschlüsse des Hyundai L90D+ von links nach rechts: VGA-Eingang, Audio Line In, Kopfhöreranschluss und DVI-D Eingang.

Beim Netzteilstecker kocht Hyundai sein eigenes Süppchen und verzichtet auf das übliche Standardkabel. Dies ist insbesondere dann ärgerlich, wenn ein Kabel einmal schnell ausgetauscht werden muss.



Der Netzkabelanschluss des Hyundai L90D+ (Bild Links) entspricht nicht dem sonst üblichen Standard Anschluss (Bild rechts).

Lautsprecher

Die Klangqualität der in die Displayrückseite integrierten 2 x 2 Watt Lautsprecher ist für die Töne des Betriebssystems einsetzbar, zu mehr sind diese nach unserer Meinung allerdings nicht geeignet. Die Lautsprecher des Hyundai L90D+ können externe Boxen keinesfalls ersetzen.

Die Lautstärke kann über die Bedientasten des Monitors direkt eingestellt werden. Im OSD ist die Lautstärke ebenfalls einstellbar, zusätzlich lassen sich die Lautsprecher auch ganz abschalten.

OSD

Das OSD des Hyundai L90D+ ist recht übersichtlich, weist aber einige Besonderheiten auf. Die Einstellmöglichkeiten bei analogem und digitalem Anschluss unterscheiden sich erheblich. Dass einige Funktionen bei digitaler Verbindung nicht verfügbar sind, ist normal, da diese zum Teil einfach nicht benötigt werden.



Auf dem linken Bild sehen Sie die reduzierten Einstellmöglichkeiten im OSD des Hyundai L90D+ bei digitalem Anschluss und auf dem Bild rechts ist der erweiterte Funktionsumfang des OSD bei analoger Verbindung zu finden.

Warum sich beim Hyundai L90D+ im Digitalbetrieb allerdings die Farbwerte (RGB) nicht einstellen lassen, bleibt ein großes Geheimnis und kann nur als Manko angesehen werden.

Ein weiterer Kritikpunkt sind die an der Unterseite des Rahmens angebrachten Folientasten. Diese haben keinen richtigen Druckpunkt und sind umständlich in der Handhabung. Das wirkt sich natürlich auch auf die Bedienung des OSD aus und die Bedienfreundlichkeit leidet darunter leider sehr deutlich.



Die Folientasten sind unterhalb des Rahmens angebracht und sind leider nicht sonderlich bedienfreundlich.

Einstellmöglichkeiten im OSD

Helligkeit

Kontrast

Farbwahl (nur im Analogbetrieb)

Benutzerdefiniert (RGB) und Blau / Rot Einstellung

Lage (nur im Analogbetrieb)

vertikale und horizontale Anpassung der Bildlage

Taktrate (nur im Analogbetrieb)

Clock und Phase

Diverses

Recall (Werkseinstellung), OSD-Zeit und OSD-Position

Sprache

Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Spanisch, Schwedisch, Finnisch, Dänisch, Portugiesisch, Niederländisch, Koreanisch, Japanisch und Chinesisch.

Audio

Lautstärke und Stummschaltung

Automatische Einstellung (nur im Analogbetrieb)

Signaleingang wählen

analog und digital

Wie wir auf der CeBIT erfahren haben, kommt die neuste Revision des Hyundai L90D+ mit der Screenmanagersoftware ImageTune. Wir konnten die Software auf der CeBIT in Aktion sehen und können diese Lösung von Hyundai nur als gelungen bezeichnen, denn damit lässt sich das Display komfortabel einstellen. ImageTune bietet z.B. eine 6-Achsen-Farbeinstellung und das sowohl im analogen wie auch im digitalen Betrieb. Leider funktioniert ImageTune nicht mit älteren Versionen des L90D+.

Bildqualität

Der Hyundai L90D+ hat ein 8 ms TN Panel von Hydis (Tochter von Hyundai). Damit ist die Zielrichtung des Displays klar, es ist für Spiele und Multimedia konzipiert. Das Panel hat einen Blickwinkel von horizontal 150° und vertikal 135°. Gerade der horizontale Blickwinkel von 150° lässt genügend Bewegungsspielraum zu. Der vertikale Blickwinkel ist als ausreichend anzusehen.

Die Bildqualität des L90D+ ist insgesamt mit gut zu werten. Das [Dithering](#) arbeitet ausgewogen und fällt nur selten auf. Die Graustufenauflösung ist bei TN Panels meist ein Schwachpunkt, nicht so beim Panel des L90D+, dieses zeigt eine erstaunlich gute Graustufenauflösung. Schwarzwert und Ausleuchtung des Testgerätes sind ebenfalls gut. Helligkeit und Kontrast können in ausreichendem Maße eingestellt werden und lassen keine Wünsche offen.

Wie wir bereits angemerkt haben, kann man den RGB Farbraum im digitalen Betrieb nicht einstellen. Damit bleibt nur die Einstellungsmöglichkeit im Grafikkartentreiber, wenn man auf die dargestellten Farben Einfluss nehmen will. Glücklicherweise ist der Farbeindruck, bei digitaler Verbindung, in der Standardeinstellung als gut zu bezeichnen. Bei analogem Anschluss haben uns die Farbwerte in der Standardeinstellung nicht komplett überzeugt. Diese konnten durch Anpassungen im OSD allerdings optimal nachjustiert werden. Alles in allem zeigt der Hyundai L90D+ ein Bild mit kräftigen Farben, die allerdings keinesfalls grell wirken. Im digitalen Betrieb wirkt das Bild geringfügig klarer als bei analoger Verbindung.

Reaktionsverhalten

Bei der Spieletauglichkeit kann das Display mit dem schnellen 8 ms TN Panel seine Stärken voll ausspielen. Es wurden folgende Spiele getestet: CoD:UO, CS, CS:S, DoD, DOOM III, Half Live², Jedi Knight: Jedi Academy, Star Wars Battlefront und Unreal 2.



Einige der Spiele mit denen der Hyundai L90D+ getestet wurde.

Egal wie hektisch es beim Spielen auch zugehen mag, zur Schlierenbildung kommt es beim L90D+ nicht. Auch beim DVD schauen, gibt es bei schnelle Szenen oder Kameraschwenks keinerlei Probleme was Schlieren angeht.



Links ein vom Panel des L90D+ abfotografiertes Bild aus „DOOM III“ und rechts ein Foto aus „HL2“.

Das Interpolationsverhalten kann im OSD nicht eingestellt werden. Bei kleineren Auflösungen als 1280 x 1024 (native Auflösung) wird immer auf Vollbild interpoliert.

Somit bleibt bei digitaler Verbindung nur der Umweg über das Menü des Grafikkartentreibers, sollte die Grafikkarte diese Funktion unterstützen. Die Interpolationsqualität des Hyundai L90D+ kann als gut bezeichnet werden.



Links ein Foto aus Star Wars Battlefront und rechts ein Bild aus Call of Duty United Offensive.

Beim langsamen Scrollen von Textseiten, z.B. im Prad Forum, bleibt die Lesbarkeit der Schrift erhalten.

Laufschrift mit normaler Geschwindigkeit ist gut lesbar und zeigt keine Schlieren.

Der Hyundai L90D+ hat ein sehr gutes Reaktionsverhalten und gehört zur Zeit zu den reaktionsschnellsten Displays am Markt.

Bewertung

Bildstabilität:	5 (digital) 5 (analog)
Blickwinkelabhängigkeit:	4
Kontrasthöhe:	4
Farbraum:	4
Subjektiver Bildeindruck:	4
Graustufenauflösung:	4
Helligkeitsverteilung:	4
Interpoliertes Bild:	4
Gehäuseverarbeitung/Mechanik:	5
Bedienung/OSD:	1
Geeignet für Gelegenheitsspieler:	5
Geeignet für Hardcorespieler:	5
Geeignet für DVD/Video:	5
Preis [incl. MWSt. in Euro]:	Keine Angaben
Gesamtwertung:	4.2

Technische Spezifikation: [Hyundai L90D+](#)

Fazit

Die Verarbeitungsqualität und Mechanik des Hyundai L90D+ ist sehr gut. Die Bildqualität kann insgesamt überzeugen und ist durchweg mit gut zu bewerten. Die Ausstattung und das Zubehör sind komplett.

Negativ sind vor allem die Bedienung des OSD in Verbindung mit den Folientasten und dem im digitalen Betrieb nicht einstellbaren RGB-Farbraum zu nennen. Die neueste Revision des Hyundai L90D+ kommt zwar mit der Screenmanagersoftware ImageTune, aber diese funktioniert nicht mit älteren Versionen des L90D+. Somit auch nicht mit dem von uns getesteten Modell.

Abschließend bleibt ein in der Summe positiver Eindruck. Wer ausgezeichnete Spieletauglichkeit und gute Multimediaeigenschaften wünscht, der liegt trotz der geäußerten Kritik mit dem L90D+ richtig.

