

# Test Monitor NEC LCD1990FXp-BK

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 / 482
Videoeingang, Stecker:	D-Sub analog und DVI-I analog & digital
Bildfrequenz [Hz]:	56 - 75
max. Zeilenfrequenz/Videobandbreite [kHz/MHz]:	31,5 - 81,1 / -
Farbmodi Preset/User:	2 / 4
LCD drehbar/Portrait Modus:	Nein / Ja
LCD Display Arm Option:	Ja
Ausstattung:	DVI-D Kabel, D-Sub Kabel, 2 Netzkabel, Netzteil intern, Bedienungsanleitung, CD-Rom, Kabelabdeckung und 4 Schrauben
Monitormaße (B x H x T) [mm]:	392,2 x 408,9 - 558,9 x 247,3 (Panel im Querformat) 326,7 x 441,6 - 591,6 x 247,3 (Panel im Hochformat)
Gewicht [kg]:	8,0
Prüfzeichen:	TCO03, CE, ISO 13406-2, Energy Star, TÜV GS, C-tick, GEEA Energy Label, FCC Class B, PCT/Ghost, UL/C-UL, CSA, MPR II/III, MPR IV, PCBC/B-mark, PSB, RoHS, CCC, TÜV Ergonomie
Leistungsaufnahme On/Stand-by/Off [Watt]:	35 / < 1 / -

## Einleitung

Erst kürzlich testeten wir mit dem NEC LCD1990SXi einen Vertreter der NEC 90er Serie und waren begeistert. In diesem Test wollen wir uns dem NEC LCD1990FXp widmen, einem Gerät mit PVA Panel. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass der NEC LCD1990FX dritter Vertreter dieser Serie ist. Obwohl vom Namen eher eine Ähnlichkeit mit dem LCD1990FXp zu erwartet wäre, handelt es sich beim LCD1990FX tatsächlich um eine abgespeckte Version des LCD1990SXi. Alle Modelle nebeneinander finden Sie in unserem Monitorvergleich. Der Zusatz BK bezeichnet bei allen Modellen lediglich die schwarze Modellvariante.

NEC bezeichnet den LCD1990FXp als High-End Gerät mit ultraschmalen Rahmen für Finanzhändler und andere Multi-Monitor Anwendungen. Der Monitor wird in zwei verschiedenen Ausführungen angeboten: Der LCD1990FXp verfügt über einen silbernen Frontrahmen und ein hellgraues Gehäuse, der LCD1990FXp-BK besitzt einen schwarzen Frontrahmen und ein ebenfalls schwarzes Gehäuse.

In unserem Test werden wir klären, ob es sich beim LCD1990FXp um ein High-End Gerät handelt, was Sie von diesem Modell erwarten können und welches Modell der 90er Serie für Sie geeignet ist.



Den NEC LCD1990FXp gibt es in zwei Farbvarianten: Mit schwarzer Front und schwarzem Gehäuse (rechts) und mit silberner Front und hellgrauem Gehäuse (links).

Alle in diesem Test veröffentlichten Ergebnisse wurden am digitalen DVI-Eingang ermittelt. Lediglich die analoge Bildqualität wurde am analogen D-Sub-Anschluss getestet. Alle Tests wurden an einer Gainward GS FX6800 Ultra Grafikkarte durchgeführt.

## Lieferumfang

Der Lieferumfang des NEC LCD1990FXp umfasst folgende Teile: Eine CD-Rom, ein Informationsblatt über die Downloadmöglichkeit der Screenmanager Software NaViSet, ein Netzkabel (GB), ein Netzkabel (D), ein D-Sub Kabel, ein DVI-D Kabel, 4 Schrauben, eine Kabelabdeckung und eine kurze mehrsprachige Bedienungsanleitung.

Die CD-Rom enthält ein ausführliches, mehrsprachiges Handbuch im PDF-Format und die Windows-Monitortreiber. Zusätzlich enthalten ist die Software Acobat Reader, NaViSet (Version 1.1.20) und Adjustment Pattern (Version 2.01). Ein ausführliches Handbuch in gedruckter Form ist nicht vorhanden. Das ist heute leider üblich bei vielen Displayherstellern. Insgesamt kann der Lieferumfang des NEC LCD1990FXp als komplett bezeichnet werden.

## Optik und Mechanik

NEC hat sich für ein schlichtes und funktionelles Design entschieden, was aber durchaus seinen Charme besitzt. Besonders auffällig ist der 0,7 cm (seitlich) bzw. 1,2 cm (oben und unten) schmale Rahmen. Somit eignet sich das Modell erstklassig für den Mehrschirmbetrieb. Die Bedienelemente und der Lichtsensor wurden im unten Rahmen rechts positioniert. Leider hat NEC auf das außergewöhnliche Bedienkonzept des LCD1990SXi verzichtet. Dies war allerdings notwendig um einen deutlich schmaleren seitlichen Rahmen zu erhalten. Zum Bedienkonzept des NEC LCD1990FXp gehen wir an anderer Stelle ausführlich ein



Auf diesem Bild erkennen Sie die Anordnung der Bedienelemente und die Rahmenbreite. Es handelt sich in diesem Fall um eine 1:1 Darstellung. Der Rahmen ist also tatsächlich genau so breit wie auf diesem Foto abgebildet.

Die Tiefe des LCD1990FXp wird von NEC mit 24,7 cm angegeben. Von Panel zu Monitorarm beträgt diese allerdings lediglich 18,4 cm.

Die verbleibenden Zentimeter steht der Fuß hervor. Mit 6,4 cm ist das Panelgehäuse deutlich schmaler ausgefallen als beim NEC LCD1990SXi. Dies kommt der Gesamtoptik zu Gute, denn der LCD1990FXp wirkt seitlich betrachtet weniger wuchtig.

Der Monitor ist im Gegensatz zum LCD1990SXi nicht schwenkbar, ansonsten ist der Standfuß allerdings identisch. Der Fuß bietet einen sicheren Halt und selbst ein Antippen des Gehäuses führt zu keinem Wippen.





Der NEC LCD1990FXp in niedrigster und höchster positionierbarer Stellung.

Der Monitor besitzt eine Höhenverstellung von 15 cm. In der niedrigsten Stellung sind es 8,2 cm Abstand von der Gehäuseunterkante bis zur Tischoberfläche. Damit lässt sich das Panelgehäuse nicht sonderlich tief senken. Beim Arbeiten stört dieser Umstand aus unserer Sicht allerdings wenig. Die Justierung erfolgt stufenlos und leichtgängig, trotzdem verfügt der Monitor in jeder Stellung über einen absolut festen Halt. Auch das Neigen meistert die Mechanik einwandfrei.

Die Pivotfunktion ist leichtgängig und einfach zu handhaben. Sowohl in der Landschafts- und Portraitstellung besitzt der NEC LCD1990FXp einen Anschlagpunkt. Allerdings ist das Panelgehäuse in der Portraitstellung nicht waagrecht ausgerichtet, so dass per Hand geringfügig nachjustiert werden muss.





Links sehen Sie den NEC LCD1990FXp in der Portraitstellung und rechts den demontierten Standfuß.

Die Rückseite des Monitorarms dient der Kabelführung. Damit die Kabel optisch verdeckt werden, wird einfach eine Abdeckung angebracht. Auf der Gehäuserückseite am oberen Gehäuserand befindet sich eine Vertiefung, die als Tragegriff verwendet werden kann.



Links sehen Sie die Kabelführung ohne und rechts mit Kabelabdeckung. Oberhalb des hochglänzenden

silbernen NEC Logos ist der Tragegriff gut erkennbar.

Der Monitorarm kann sehr einfach mit einem kleinen Hebel vom Gehäuse getrennt werden. Nach der Demontage liegen die Bohrungen für das Anbringen eines separaten Schwenkarms frei.

Für die Montage sollten die beiliegenden Schrauben verwendet werden, damit das Gerät nicht beschädigt wird.

Links oben ist der schwarze Hebel, zur Demontage des Gehäuses, gut erkennbar. Rechts oben sehen Sie den Monitorarm. Unten sehen Sie den kinderleichten Abbau des Standfußes. Die Bilder stammen vom NEC 1990SXi. Die Technik funktioniert beim LCD1990FXp allerdings identisch.

Auffällig sind beim NEC LCD1990FXp die an allen Seiten vorhandenen Lüftungsschlitze. Das Gerät wird im Betrieb lediglich handwarm.

Als optionales Zubehör bietet NEC auch eine Soundbar an, die einfach am unteren Rahmen montiert werden kann. Die Soundbar stand uns zu Testzwecken leider nicht zur Verfügung.

Die Verarbeitungsqualität des NEC LCD1990FXp ist einwandfrei, die Spaltmaße sind gering und alle Gehäuseteile passen sauber zusammen. Ein Knarren oder Knacken des Gehäuses konnten wir während des Testzeitraums nicht feststellen.

Die Power-LED des NEC LCD1990FXp leuchtet im Betrieb blau. Alternativ kann im erweiterten Modus des OSM (On Screen Menü) aber auch die Farbe grün gewählt werden. Im Stand-by-Mode leuchtet die LED orange. Neben der Farbe kann im OSM auch die Helligkeit der LED eingestellt werden.



Bei den LED Farben zeigt sich der NEC LCD1990SXi verwandlungsfähig.

Der Monitor besitzt ein internes Netzteil und arbeitet grundsätzlich geräuschlos. Ein kaum wahrnehmbares sehr leises Geräusch ist lediglich zu hören, wenn Sie Ihr Ohr direkt an die Gehäuserückseite anlegen.

Die Leistungsaufnahme des NEC LCD1990FXp beträgt laut Hersteller im Normalbetrieb maximal 35 Watt und im Energiesparmodus oder ausgeschaltet weniger als 1 Watt. Wir haben die Werte mit einem Messgerät überprüft.

## Stromverbrauch

Hersteller Gemessen

Betrieb maximal	35 W	35,2 W
Stand-by Mode	< 1 W	1,7 W
Ausgeschaltet	-	0,7 W

Der maximale Stromverbrauch wurde ohne separat erhältliche Soundbar ermittelt. Die gemessenen 33,3 Watt wurden bei 100 % Helligkeit erzielt. Mit der von uns gewählten Farbabstimmung und einer Helligkeit von 56,6 %, beträgt der Verbrauch 24,8 Watt. Zusätzlich verfügt der NEC LCD1990FXp auch noch über einen Netzschalter, mit dem das Gerät komplett vom Stromnetz getrennt werden kann.

Dieser ist auf der Rückseite rechts angebracht und auch ohne große Verrenkungen zu erreichen. Der Verbrauch liegt in diesem Fall bei 0 Watt. Leider wurde auf die optimale seitliche Platzierung wie beim LCD1990SXi verzichtet.



Seitlich betrachtet ist der LCD1990FXp schmäler als der LCD1990SXi, besitzt aber ebenfalls die an allen Seiten vorhandenen Lüftungsschlitze.

## **Anschlüsse**

Auf der Gehäuserückseite sind die Anschlüsse des NEC LCD1990FXp gut erreichbar untergebracht. Das Gerät verfügt über folgende Anschlüsse: Netzanschluss, Anschluss für NEC Zusatzprodukte (Soundbar), DVI-I und D-Sub.



Anschlüsse des NEC LCD1990FXp, links ist der Netzschalter zu erkennen.

## Bedienung und OSD

Das Bedienkonzept der NEC LCD1990FXp ist durchdacht und das Gerät gut zu bedienen. Leider wurde das innovative Konzept des LCD1990SXi, mit über Eck platzierten Bedienelementen, nicht umgesetzt. Hintergrund ist der seitliche lediglich 0,7 cm schmale Rahmen. Hier fanden die Tasten einfach keinen Platz.



Auf dem Foto sind die gut beschrifteten und angenehm zu bedienenden Tasten zu erkennen.

Der Monitor wird insgesamt über 6 Tasten gesteuert. Die Tasten besitzen einen guten Druckpunkt und sind bei ausreichender Beleuchtung gut erkennbar. Der Power Schalter befindet sich rechts. Rechts von ihm befindet sich der AmbiBright-Sensor und links davon die Status LED. Die Taste daneben ist für die unterschiedliche Darstellung des OSM im Hoch- oder Querformat zuständig und kann das OSM auf die Werkseinstellungen zurücksetzen. Die Ausführung muss allerdings noch mit der SELECT Taste bestätigt werden. Eine klare Nachfrage ob die Standardwerte tatsächlich geladen werden sollen, erfolgt aber nicht. Die mit INPUT beschriftete Taste schaltet zwischen den verfügbaren Signalquellen um. Bei aktiviertem OSM wird diese zur SELECT Taste, mit der eine Auswahl getroffen wird.

Die linke Wipptaste navigiert innerhalb des OSM nach rechts und links. Außerhalb des OSM dient sie der direkten Helligkeitsregulierung. Die zweite seitliche Wipptaste steuert direkt den Kontrast und navigiert innerhalb des OSM auf und ab. Die Taste Menu befindet sich ganz links und öffnet und schließt das OSM. Innerhalb des OSM wird diese Taste mit EXIT bezeichnet und schließt dort die Untermenüs.

Keine der Tasten kann im Analogbetrieb direkt eine automatische Bildjustierung ausführen. In jedem Fall ist der Umweg über das OSM notwendig. Die automatische Bildanpassung funktioniert einwandfrei.

Zu beachten ist, dass bei erweitertem OSM die Wipptasten nicht direkt für die Regulierung von Kontrast und Helligkeit genutzt werden können.

Während das OSM ausgeführt wird, stellt der NEC LCD1990FXp die Funktionen der einzelnen Tasten auf dem Bildschirm dar. Die Einblendung hätte ruhig einige Millimeter höher erfolgen können.



Die Funktionen der Tasten werden auf dem Bildschirm dargestellt.

Das OSM verfügt über folgende Funktionen:





Helligkeit/Kontrast-Steuerungen

Einstellung von Helligkeit und Kontrast. Im Analogbetrieb steht auch der automatische Kontrast zur Verfügung. Der ECO Modus reduziert den Stromverbrauch durch Verringerung der Helligkeit.

Mit Hilfe des AmbiBright Sensors findet eine automatische Helligkeitsanpassung auf die jeweils optimale Einstellung statt. Außerdem kann der Schwarzwert separat eingestellt werden. Die Werte ( 0 bis 100) werden in Prozent angegeben.

### Automatische Einstellung (nur analoger Eingang)

Hier werden Bildposition, Bildpunkte und Stabilität automatisch eingestellt.

### Bildsteuerungen (nur analoge Eingang)

Links/Rechts und Auf/Ab steuern die horizontale und vertikale Bildposition des Anzeigebereichs. Die Bildbreite und Bildhöhe kann im Analogbetrieb eingestellt werden. Ebenfalls nur im analogen Einsatz steht die Optimierung von Bildstabilität und Bildschärfe zur Verfügung.



Farbsteuerungssystem

Insgesamt stehen 6 vordefinierte Farbeinstellungen zur Verfügung. Die Werte 1, 2, 3 und 5 können vom Nutzer angepasst werden. Dagegen können die Werte sRGB und Originalfarben im OSM nicht verändert werden. Zur Justierung dient eine Skala von 0 bis 100 %.



Werkzeuge

DVI-Auswahl wählt den Eingangsmodus und unter Signalpriorität wird die Methode der Signalerkennung festgelegt. Mit dem Abschalt-Timer stellt sich der Monitor zu einem bestimmten Zeitpunkt aus und mit IPM (Intelligent Power Management) wird der Monitor nach einer gewissen Zeit der Inaktivität in den Energiesparmodus gesetzt. Direktzugriff ermöglicht die direkte Helligkeits- und Kontrasteinstellung über die Wipptasten. Werkseinstellungen stellt die vom Hersteller ab Werk eingestellten Werte wieder her. Nach der Bestätigung mit Select erfolgt keine Ja/Nein Abfrage mehr.



Menü Werkzeuge

Das Menü ist in acht Sprachen verfügbar. Um das OSM optimal einzustellen, kann über die Funktionen Auf/AB sowie Links/Rechts die Position verändert werden. Zusätzlich kann die OSM Anzeigedauer verstellt werden. Die Funktion OSM Abschaltung sperrt die Steuerung gesamt oder in Teilbereichen. Der Punkt Auflösungsanzeige blendet einen Hinweis ein, sobald nicht die native Auflösung von 1.280 x 1.024 verwendet wird. Die Anzeige erfolgt nach 30 Sekunden und ist deaktivierbar.

## Information

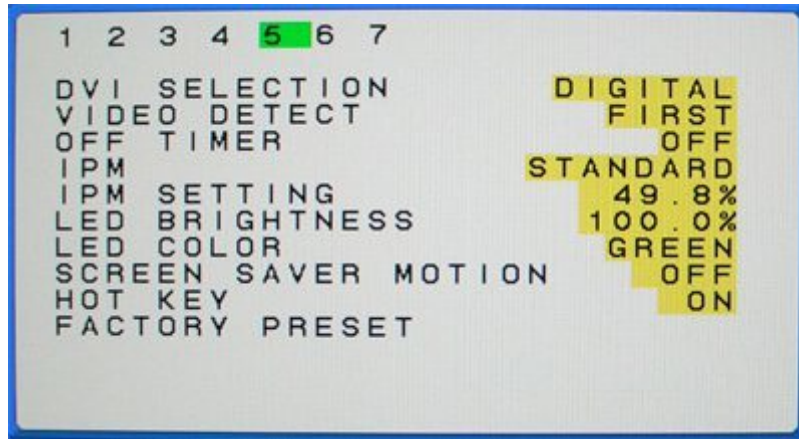
Dieser Punkt stellt Informationen zur aktuellen Auflösung, zur Internetadresse, zum verwendeten Signaleingang sowie zur vertikalen und horizontalen Frequenz bereit. Außerdem wird die Modell- und Seriennummer angezeigt.

## Erweitertes Menü

Genau wie der NEC LCD1990SXi verfügt der LCD1990FXp über ein erweitertes OSM. Während dieses erweiterte Menü beim Serienkollegen auch Sinn macht, so ist es beim LCD1990FXp unnötig. Einzig die Farb- und Helligkeitseinstellung der LED ist als sinnvolle Erweiterung zu finden. Für den Nutzer wäre es vorteilhafter gewesen diese Funktion im Standardmenü einzubinden und auf das erweiterte Menü zu verzichten. Das hätte die Bedienung weiter vereinfacht.

In den erweiterten Modus gelangen Sie, wenn sie beim Einschalten des Monitors die Power und INPUT Taste mindestens eine Sekunde gleichzeitig gedrückt halten und danach umgehend eine weitere Taste, wie zum Beispiel die Menü Taste oder eine der Wipptasten, drücken.

Das erweiterte Menü ist anders aufgebaut und besteht aus Reitern mit der Bezeichnung 1 bis 7, wobei die Reiter 2 und 3 im Digitalbetrieb deaktiviert sind. Wir gehen im erweiterten Menü nur auf die zusätzlichen Funktionen ein.



Menüpunkt 5

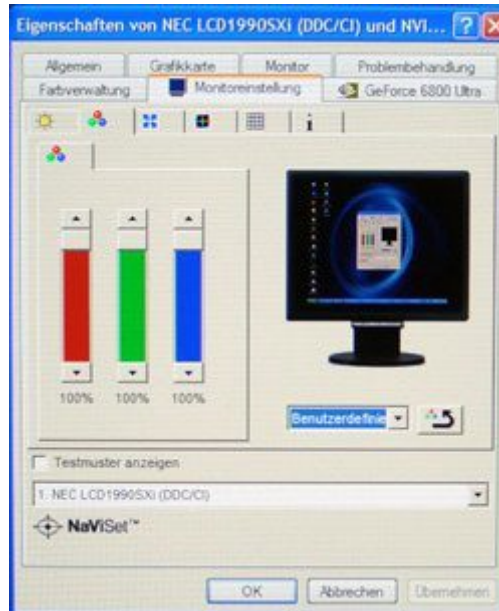
LED Helligkeit bietet die Möglichkeit die Leuchtkraft der LED zu verringern. LED-Farbe ermöglicht es die Auswahl zu treffen, ob die Power-LED grün oder blau leuchtet.

## Displaymanager

Mit der beiliegenden Software NaViSet kann der NEC LCD1990FXp per DDC (Display Data Channel) bequem per Software gesteuert werden. Das Programm bindet sich als Reiter mit dem Namen Monitoreinstellung unter Eigenschaften ein.

Mit der Software können die wichtigsten Einstellungen vorgenommen werden. NaViSet bietet zusätzlich Testmuster an, die für die Justierung oder Pixelfehlersuche verwendet werden können.





Links sind die Helligkeits- und Kontrasteinstellung, rechts die Farbanpassung zu erkennen.

## Bildqualität

Beim NEC LCD1990FXp kommt ein PVA Panel zum Einsatz, welches 16,77 Mio. Farben darstellen kann und eine Reaktionszeit von 20 ms (rise/fall) besitzt.

Der Kontrast wird mit 1.500:1 angegeben und dieser ermöglicht bei entsprechender Umgebungsbeleuchtung einen perfekten Schwarzwert.

Die maximale Helligkeit gibt NEC mit 250 Candela pro Quadratmeter ( $\text{cd/m}^2$ ) an. Unsere Messungen ergaben als minimalen Helligkeitswert  $36 \text{ cd/m}^2$  und maximal  $249 \text{ cd/m}^2$ . Jeweils bei einem Schwarzwert von 50 %. Insgesamt reichen die Helligkeitsreserven vollkommen aus, auch wenn es derzeit üblich ist Modelle mit einem maximalen Helligkeitswert von 280 bis  $300 \text{ cd/m}^2$  auszustatten. Unter normalen Lichtverhältnissen halten wir einen Wert von  $140 \text{ cd/m}^2$  für optimal. Beim NEC LCD1990FXp entspricht dies einem Helligkeitswert von 56,6 %, bei 50 % Kontrasteinstellung und Schwarzwert.

Das im NEC LCD1990FXp verbaute PVA Panel soll bei einem 10:1 Kontrastverhältnis einen horizontalen und vertikalen Blickwinkel von  $178^\circ$  erreichen. In der Praxis bleibt das Bild bis zu einem Blickwinkel von ca.  $160^\circ$  recht stabil. Insbesondere bei Blautönen hat das PVA Panel zu kämpfen. Insgesamt können wir dem NEC LCD1990FXp noch einen guten Blickwinkel bescheinigen.



Bild links Blickwinkel von rechts und Bild rechts bei frontaler Ansicht



Bild oben zeigt den Blickwinkel von unten und das untere Bild zeigt den Blickwinkel von oben

Die subjektive Ausleuchtung unseres Testgerätes ist perfekt, es sind nicht einmal kleinste Aufhellungen erkennbar. Besser kann man es nicht machen. Wir möchten an dieser Stelle allerdings darauf hinweisen, dass die Ausleuchtung von TFTs immer einer gewissen Serienstreuung unterliegt und somit von Gerät zu Gerät etwas unterschiedlich ausfallen kann.

Auch die subjektive Helligkeitsverteilung erscheint einwandfrei. Die Messwerte zeigen dagegen nur eine befriedigende Verteilung. In der Spitze kommt es zu Abweichungen bis 21,4 %.



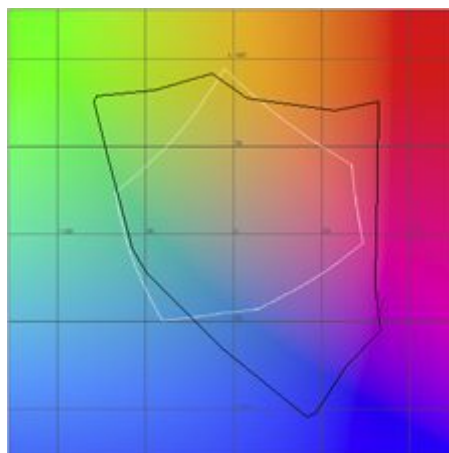
Der NEC LCD1990FXp wurde in der Bildmitte mit 140 cd/m<sup>2</sup> kalibriert. Anschließend wurde an 8 weiteren Punkten die Helligkeit gemessen.

Die subjektive Bildqualität des NEC LCD1990FXp ist sehr gut; bei feinen linearen und radialen Farbverläufen konnten wir keine Streifen ausmachen. Im analogen Betrieb liefert der NEC LCD1990FXp ebenfalls eine erstklassige Bildqualität.

Mit dem Colorimeter Silver Haze Pro (x-rite Modell DTP94) und der iColor Software von Quatographic wurde der Monitor farblich kalibriert. Anschließend wurden der anzeigbare Farbraum und die Farbausgabequalität gemessen.

### Kalibrierung:

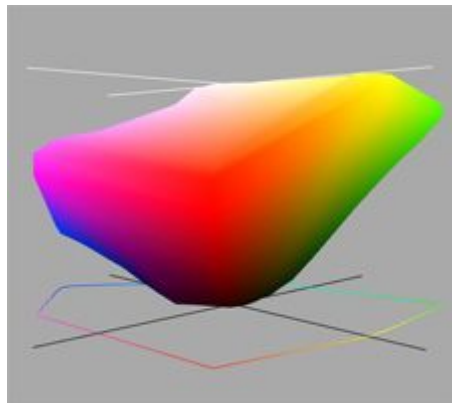
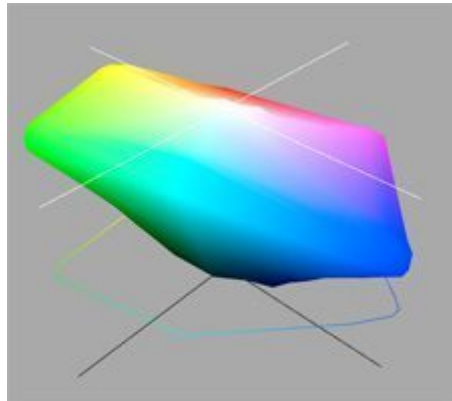
	Ziel	Erreicht
Gamma	2.2	2.2
Kelvin	6500	6513
cd/m <sup>2</sup>	140	140



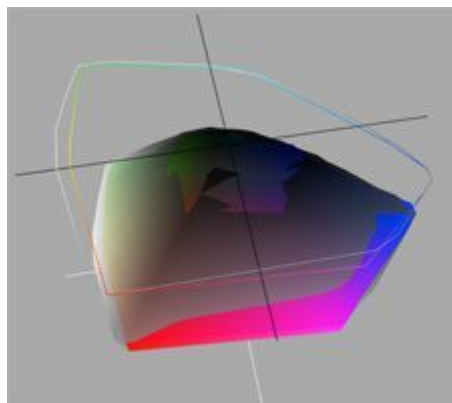


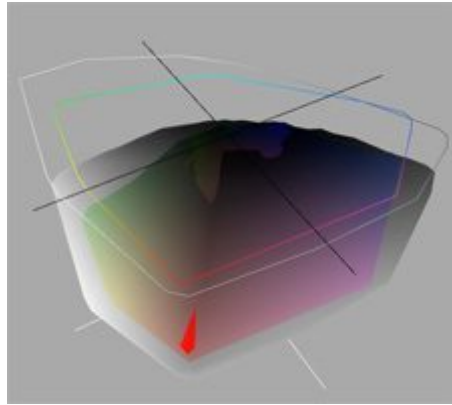
Messdiagramme: Zur Vergrößerung und Erläuterung die Grafiken anklicken

Der NEC LCD1990FXp erreicht einen relativ großen darstellbaren Farbraum. Die Farbtreue ist noch als gut zu bezeichnen.



Der darstellbare Farbraum als volumetrische 3D-Ansicht





Das linke Bild zeigt den Farbraumvergleich der darstellbaren Farben des NEC LCD1990FXp (farbige Linie) zum NEC LCD1990SXi (grau/weiße Linie). Das rechte Bild zeigt den Farbraumvergleich des Adobe RGB Farbraums (grau/weiße Linie) mit dem darstellbaren Farbraum des NEC LCD1990FXp (farbige Linie).

Für den Einsatz im professionellen Grafikbereich mit sehr hohen Anforderungen an die Farbverbindlichkeit, z.B. in der Druckvorstufe, sehen wir den NEC LCD1990FXp als nicht geeignet an. Für die Bildbearbeitung im privaten Bereich (z.B. Urlaubsbilder) ist der LCD1990FXp allerdings gut geeignet.

Die Interpolation des NEC LCD1990FXp kann als befriedigend bezeichnet werden und zwar sowohl bei Schrift und Spielen.



Auf dem Bild sehen Sie einen Ausschnitt aus dem PRAD Forum mit der nativen Auflösung von 1.280 x 1.024.





Auf dem Bild sehen Sie einen Ausschnitt aus dem PRAD Forum mit der Auflösung von 1.024 x 768.

## Reaktionsverhalten

Das PVA Panel mit 20 ms Reaktionszeit ist zum Spielen prinzipiell ungeeignet. Wer lediglich Strategiespiele wie z.B. Siedler spielen möchte, wird nur wenige Einbußen bemerken. Bei schnellen Shootern wie DOOM III zeigt der Monitor jedoch starke Schlieren und Unschärfe. Auch bei den Tests mit unserem Testtool [PixPerAn](#) kann das Gerät bei der Bildaufbauzeit nicht überzeugen. Bei bestimmten Farbkombinationen, wie z.B. in unserem [Schlierentest](#), entsteht ein mehr als 1 Zentimeter langer Schlierenschweif.

Technologiebedingt zeigen alle TFTs ein gewisses Maß an Bewegungsunschärfe, da der Bildinhalt nicht ständig neu aufgebaut wird. Die Pixel behalten nämlich so lange ihren Status bei (Helligkeit und Farbe), bis sich der Bildinhalt ändert.

Im Endeffekt entsteht die Bewegungsunschärfe eines TFTs erst im Auge des Betrachters und wird von Personen unterschiedlich stark wahrgenommen. Auch ein gewisser Gewöhnungseffekt spielt bei der Wahrnehmung eine nicht unerhebliche Rolle.

Das Interpolationsverhalten ist im OSM des NEC LCD1990FXp nicht einstellbar. Das Gerät interpoliert immer auf Vollbild. Wenn Sie den Monitor digital mit der Grafikkarte verbunden haben, ist allerdings im (nVidia) Treiber eine seitengerechte oder 1:1 Darstellung auswählbar. Die interpolierte Bildqualität ist als befriedigend zu bezeichnen.





Detailausschnitte aus dem Spiel „Siedler V“: Bild links bei nativer Auflösung von 1.280 x 1.024 und Bild rechts bei 1.024 x 768. Der Detail- und Schärfeverlust ist bei den beiden Bildern im Bereich der Holztür deutlich erkennbar.

## DVD/Multimedia

Wer einen für den Multimediaeinsatz geeigneten Monitor sucht, wird sicherlich kein Gerät mit einem 5:4 Seitenverhältnis wählen. In diesem Fall wäre ein Widescreen Modell sicherlich die bessere Entscheidung. Aber gibt es denn im 19 Zoll Segment überhaupt qualitativ ebenbürtige Modelle im 16:10 Format? Diese Frage kann klar mit nein beantwortet werden. Alle uns bekannten 19 Zoll Widescreen Geräte mit einer Auflösung von 1.440 x 900 verwenden ein TN Panel und können schon aufgrund dieser Tatsache nicht an die Qualität des NEC LCD1990FXp heranreichen. Die 19 Zoll Widescreen Modelle sind auch ganz klar im Low Budget Bereich angesiedelt. Wer also gleiche Qualität im Widescreen Format möchte, kommt um den Erwerb eines Modells jenseits von 19 Zoll nicht herum.

Auch wenn der NEC LCD1990FXp nicht speziell für den Multimediaeinsatz konzipiert wurde, wollen wir testen wie sich das Gerät bei der DVD Wiedergabe schlägt. Natürlich fallen die oben und unten vorhandenen schwarzen Balken breiter aus als bei einem Widescreen Modell, aber daran lässt sich nun einmal nichts ändern.



Der obere und untere schwarze Balken fallen bei einem 5:4 Format deutlich größer aus. Hier sehen Sie einen Ausschnitt aus „Independence Day „. Dank der perfekten Ausleuchtung sind die Balken tiefschwarz.

Trotz des mäßigen Reaktionsverhaltens konnten bei den meisten Filmen keine sichtbaren Einbußen bei der Bildqualität festgestellt werden. Lediglich bei Fußballspielen ist ein deutliches Nachziehen des weißen Balls erkennbar. Feine Grau- und Farbabstufungen stellt der TFT in sehr guter Qualität dar. Dunkle Filmpassagen,

Nebel und Dampf, Schneetreiben oder Gegenlichteffekte werden ebenfalls einwandfrei wiedergegeben.

Die gute Farbdarstellung und die tiefschwarzen Balken bescheren dem LCD1990FXp ein gut in dieser Kategorie.

## Modellempfehlung

NEC bietet in seiner 90er Reihe 3 Modelle an: Den LCD1990SXi für 550,00 EUR, den LCD1990FXp für 550,00 EUR und den LCD1990FX für 505,00 EUR. Jedes Modell ist in zwei Farbvarianten verfügbar.

Der NEC LCD1990SXi konnte uns im [Test vom 20.09.2006](#) überzeugen und ist wirklich jeden Euro wert. Dieses Modell kann für grundsätzlich alle Einsatzzwecke bedenkenlos empfohlen werden. Lediglich die professionelle Grafikbearbeitung scheidet aus unserer Sicht aus.

Die abgespeckte und um ca. 45 EUR günstigere Version LCD1990FX verzichtet auf einen DVI-D Eingang, [Overdrive](#), die 6-Achsen-Farbkontrolle, die 12-Bit Lookup Table, die 12-Bit Gammakorrektur und die umfangreichen Einstellmöglichkeiten im OSM, welches in dieser Form mit dem Funktionsumfang des LCD1990FXp vergleichbar ist. Aus unserer Sicht sollten Sie besser die 45,00 EUR zusätzlich ausgeben und das Gerät mit Volllausstattung wählen.

Der von uns in diesem Test überprüfte NEC LCD1990FXp stellt aufgrund der geringeren Ausstattung zum LCD1990SXi eigentlich keine Alternative dar. Fakt ist, dass der LCD1990FXp bei Kontrast und Schwarzwert die beiden anderen Modelle um Längen hinter sich lässt. Auch der extrem schmale Rahmen macht das Gerät für Mehrschirmlösungen interessant. Aus unserer Sicht ist der Preis des LCD1990FXp im Vergleich zum LCD1990SXi allerdings deutlich zu hoch.

Wer mit einem Modell der 90er NEC Serie liebäugelt, sollte ganz klar zum LCD1990SXi greifen.

## Fazit

Der NEC LCD1990FXp bietet subjektiv betrachtet eine ausgezeichnete Bildqualität, eine absolut gleichmäßige Ausleuchtung und einen perfekten Schwarzwert. Der extrem schmale Rahmen, die gute Verarbeitungsqualität, der ergonomisch ausgezeichnete Standfuß und die gute Bedienung des Geräts, vervollständigen den Gesamteindruck.

Für schnelle Bildinhalte ist der Monitor aufgrund seiner Reaktionszeit allerdings nicht geeignet. In unserem Test zeigte das Gerät deutliche Schlieren und Unschärfe. Auch die fehlende Drehfunktion im Standfuß ist unverständlich. Im Vergleich zum LCD1990SXi lässt das OSM doch einige Einstellungen vermissen.

Die gemessene Helligkeitsverteilung weicht um 21,4 % ab, auch wenn die subjektive Wahrnehmung anderes vermuten lässt. Der Blickwinkel ist insgesamt noch als gut zu werten, wobei die angegebenen 178°, insbesondere bei Blautönen, nicht erreicht werden.

Der NEC LCD1990FXp eignet sich ausgezeichnet für den Mehrschirmbetrieb, erscheint im Vergleich zum Modell NEC LCD1990SXi oder vergleichbaren Geräten mit PVA Paneltechnologie als zu teuer.

## Bewertung

Bildstabilität:	5 (digital) 5 (analog)
Blickwinkelabhängigkeit:	4
Kontrasthöhe:	5

Farbraum:	5
Subjektiver Bildeindruck:	5
Graustufenauflösung:	5
Helligkeitsverteilung:	3
Interpoliertes Bild:	4
Gehäuseverarbeitung/Mechanik:	5
Bedienung/OSD:	4
Geeignet für Gelegenheitsspieler:	1
Geeignet für Hardcorespieler:	1
Geeignet für DVD/Video:	4
Preis [incl. MWSt. in Euro]:	Keine Angaben
Gesamtwertung:	4



Technische Spezifikation: [NEC LCD1990FXp](#)

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.