

## Fertigungsqualität

### Bildschirme Made by EIZO in Japan

EIZO setzt auf exzellente Verarbeitung, Liebe zum Detail und dauerhafte Zuverlässigkeit seiner Produkte. Dieses Bekenntnis zur Qualität findet in der Fertigung seine Umsetzung, denn hier werden aus den originären, wegweisenden Spitzenleistungen aus Forschung und Entwicklung die realen Produkte der Marke EIZO. Dabei geben wir ganz bewusst keine Prozesse aus der Hand. Während die Auslagerung der Produktion in der Monitorindustrie gängige Praxis ist, entwirft, entwickelt und fertigt EIZO seine Produkte seit nunmehr 40 Jahren selbst - mit eigenen Mitarbeitern in den eigenen Werken von EIZO.

EIZO wird weltweit wegen seiner Alleinstellungsmerkmale mit Blick auf hohe Produktqualität, innovatives Design und dauerhafte Zuverlässigkeit geschätzt, ob im Gesundheitswesen, im Farbmanagement, in der digitalen Fotografie, im Finanzgewerbe, in der Film und Fernseh-Industrie, im Grafikdesign oder im CAD-Bereich. Um das Fundament unserer Corporate Identity verstehen zu können, ist zunächst ein Blick auf die „Qualität“ der Entwicklung und Fertigung unserer Produkte unerlässlich.



*Blick in die Fertigung von EIZO*

Bereits in der Entwicklungsphase widmen wir der Produktqualität, der Umwelt und der gesellschaftlichen Auswirkung ständige Beachtung. Dank unserem Prinzip der hauseigenen Entwicklung und Fertigung können wir jederzeit effektiv reagieren und überlegene Produkte für die verschiedensten Märkte in aller Welt liefern. Dabei verfolgen wir das Ziel, die jeweiligen Standards, nach denen umweltfreundliche Produkte zertifiziert werden, nicht nur zu erfüllen, sondern zu übertreffen. So ist EIZO seit 1992 Mitglied in den TCO-Foren und arbeitet an der Formulierung und Umsetzung der Richtlinien für elektrische und elektromagnetische Emissionen, Energieeffizienz und elektrische Sicherheit mit. Wir lassen in unseren Anstrengungen nicht nach, indem wir die internationale Norm ISO 14020 zu Umweltkennzeichnungen und -deklarationen erfüllen und alle geltenden gesetzlichen Auflagen und Bestimmungen der Länder, in denen wir tätig sind, strengstens einhalten.

Unser Bekenntnis zur Schonung und zum Schutz der Umwelt findet in unserem Fertigungsprozess seinen Widerhall. Unser Just-in-Time-System zur Teilebereitstellung benötigt praktisch kaum oder gar keinen Lagerraum, weil die Zulieferung unmittelbar mit der Produktion abgestimmt ist. Die angelieferten Ausgangsmaterialien werden innerhalb von zwei bis drei Stunden nach dem Eintreffen in unserer Montagelinie verarbeitet. Dadurch können wir unsere Infrastruktur im Werk und Lager so klein wie möglich halten und die Nachfrage nach Energie, Kühlung und Heizung reduzieren, während gleichzeitig sichergestellt ist, dass unsere Arbeiter das richtige Teil zur richtigen Zeit in der richtigen Menge nach dem First-in-First-Out-Prinzip erhalten.

Unser Fertigungssystem beruht auf einer Produktion mit kleinen „Losnummern“. Ein „Los“ setzt sich aus zwei oder mehr Monitoren in einer Serienproduktionsfolge zusammen. Für diese Losfolgen kommt eine sogenannte „Zellenfertigung“ zum Einsatz. Dabei handelt es



*Die „Zellenfertigung“ von EIZO*

sich um einen Fertigungsprozess, bei der eine Gruppe aus vier oder fünf EIZO-Mitarbeitern, die jeweils nach dem „Five-at-a-time“-Prinzip arbeiten, die Produkte montiert. Wenn beispielsweise insgesamt 25 Monitore in einem Serienproduktionslos montiert werden müssen, werden fünf Gruppen aus jeweils fünf Monitoren produziert. Für den unwahrscheinlichen Fall, dass eine Monitorkomponente, etwa eine Schraube, ein Dämpfungselement oder ein Steckverbinder nach Fertigstellung der Fünfergruppen in der Montagelinie zurückbleibt, sortieren unsere Mitarbeiter die zuvor montierten fünf Monitore sofort aus und ergreifen gezielt Abhilfemaßnahmen. Unser System der in jedem Montageschritt durchgeführten Gegenproben gewährleistet eine flexible und sofortige Reaktion und stellt eine hohe Produktionsgenauigkeit ohne Effizienzeinbußen sicher.

Nach der Montage werden die neuen Monitore mit ihren eindeutigen Seriennummern und Bildschirmeigenschaften einem strengen Reglement aus Tests und Bildschirmeinstellungen unterworfen. Beginnend mit einer Vorwärmphase, die als „Aging“ bezeichnet wird, wird der Monitor erstmals eingeschaltet und zeigt ein Testbild an.

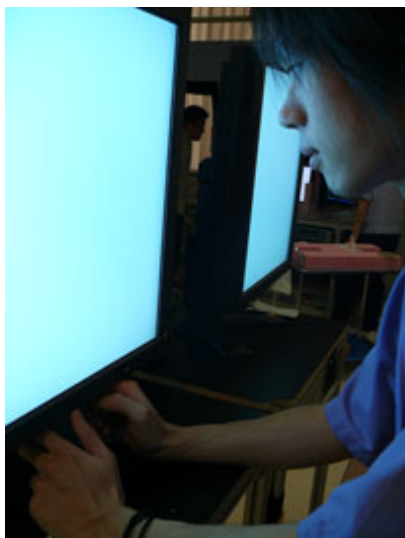


*Ein neuer Monitor wird erstmals eingeschaltet*

Der Aging-Prozess ermöglicht es, die Bildschirmqualität zu bewerten und den Weißabgleich sowie die Gamma-korrektur an jedem LCD-Panel vorzunehmen. Jeder Bildschirm wird je nach Modell zwei bis drei Stunden lang beobachtet. Eine hardwarebedingte Störung, wie etwa ein Kurzschluss auf einer Platine, tritt üblicherweise innerhalb dieser Zeitspanne auf, so dass Abhilfemaßnahmen getroffen werden können. Sofern mehr als drei Monitore aus einem Produktionslos eine Qualitätsprüfung nicht bestehen, wird das gesamte Serienproduktionslos als „Lot-Out“ bezeichnet. Daraufhin darf das gesamte Los in dieser Form nicht in den Versand gehen; stattdessen muss jeder Monitor dieses Loses einem „Rework“ unterzogen werden. In einem solchen Fall werden die einzelnen Schritte der Serienproduktion an jedem Monitor noch einmal durchgespielt. Auf diese Weise können wir nicht nur die eigentliche Ursache des Fehlers ermitteln und notwendige Abhilfemaßnahmen ergreifen, sondern auch sicherstellen, dass andere Monitore keine ähnlichen versteckten Mängel aufweisen. In der EIZO-Montage verstehen wir unter „Rework“ ein gemeinschaftliches Lernkonzept, das frei von aller Wertung und Schuldzuweisung ist und dem eine erneute Überprüfung sämtlicher Prozesse zugrundeliegt, im Zuge derer Arbeiter und Supervisor neue Verbesserungsvorschläge einbringen.

Nach dem Aging-Prozess werden alle Monitore akribisch kontrolliert und die genaue Farb- und Grautonwiedergabe sowie das Reaktionsverhalten abgestimmt. Monitore werden

zudem einem Rütteltest unterzogen, um mögliche Signalschwankungen zu ermitteln und sicherzustellen, dass keine Störung auftritt, wenn der Bildschirm während des Transports oder beim Kunden Erschütterungen ausgesetzt wird.



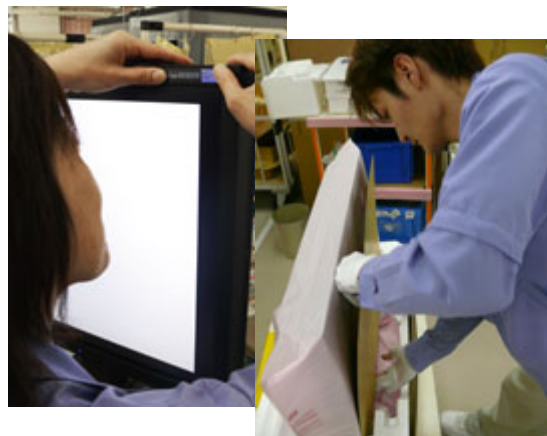
*Monitore werden zur Erkennung von Unregelmäßigkeiten sorgfältig beobachtet*

Die für die Grafikbranche und das Gesundheitswesen vorgesehenen Monitore werden werksseitig mit dem Digital Uniformity Equalizer (DUE) von EIZO abgestimmt. Diese Abstimmung dient der Korrektur von Helligkeits- und Farbwertschwankungen in unterschiedlichen Bereichen des Bildschirms. Der DUE korrigiert Grautonwerte, um eine einheitliche Helligkeit über den gesamten Bildschirm zu gewährleisten, sodass auch extrem feine Grautonabstufungen genauestens wiedergegeben werden. Darüber hinaus werden Leuchtdichtefehler berichtigt, damit die Farbmonitore die Grauverläufe ohne Streifenbildung genau darstellen können. Bei unseren Produkten, die für das Gesundheitswesen und die grafische Industrie vorgesehen sind, ist eine strenge Qualitätskontrolle von besonderer Bedeutung, weil das Einsatzgebiet hohe Sorgfalt verlangt. Unser konsequentes Eintreten für hochwertige Produkte hat uns in die Lage versetzt,

bestehende Qualitätskontrollverfahren weiter zu verbessern. Das wird auch an den uns verliehenen Zertifizierungen deutlich. 1993 erhielten wir für unser Qualitätsmanagementsystem die Zertifizierung nach ISO 9002. 2005 wurde unserem Qualitätsmanagementsystem für medizinische Geräte die ISO 13485 verliehen.

Nachdem unsere Monitore den Beweis erbracht haben, dass alle ihre technischen und physischen Eigenschaften der „EIZO-Qualität“ entsprechen, werden sie in ihren Versandkartons sorgfältig handverpackt, um die Reise zum Kunden antreten zu können.

Die Qualität der Produkte von EIZO beruht letztlich auf der Qualität der Fertigung. Das ist ein Grund, warum wir fortlaufend in unsere Mitarbeiter investieren: Durch Schulungen, Qualifizierung und besondere Anerkennung. Viele Mitarbeiter in der Fertigung von EIZO sind deshalb bereits seit mehr als zehn Jahren damit betraut, Monitore zu montieren, Bildschirme zu kalibrieren, die DUE zu konfigurieren und eine strenge Qualitätskontrolle unserer Produkte sicherzustellen. Um diese spezialisierten Tätigkeiten qualifiziert wahrnehmen zu können, ist eine Bindung der Mitarbeiter an das Unternehmen unverzichtbar. Mit der persönlichen Würdigung und Wertschätzung jedes Einzelnen in unserem Fertigungsprozess geht die Motivation zu Kreativität und Weiterentwicklung einher und lässt unsere Prozesse noch effizienter, umweltschonender und im globalen Maßstab wettbewerbsfähiger werden.



*Monitore werden einer abschließenden Sichtprüfung unterzogen (links) und vor dem Versand per Hand vorsichtig verpackt (rechts).*

**Avnet Technology Solutions:** Deutschland ♦ +49 (0)2153 733-400 ♦ [www.eizo.de](http://www.eizo.de) Österreich ♦ +43 (0)1-61488-0 ♦ [www.eizo.at](http://www.eizo.at)