

## Munsell FM 100 Hue Test



### Anleitung zur Installation und Anwendung

## Munsell Testkoffer zur Ermittlung von Farbfehlsichtigkeit.

Der Test ermöglicht es, einfach und effektiv Farbfehlsichtigkeit zu ermitteln und mit der dazugehörigen Software auszuwerten und zu beurteilen.

Er wird seit über 40 Jahren von Verwaltungen, Schulen und Industrie im Design oder in der Qualitätskontrolle bei Ingenieuren, Technikern, Produktionspersonal und in Marketing-Abteilungen eingesetzt.

Der Test enthält 4 Reihen mit insgesamt 85 herausnehmbaren Farbchips, die das komplette Farbspectrum umfassen.

Durch das folgerichtige Einsortieren der Farbchips in der Reihenfolge des Farbtönen (Hue), können Farbsehfehler schnell erkannt werden.

Ca. 8% der Männer und 0,5% der Frauen haben Farbsehfehler, die meist als so genannte Rot-Grün Blindheit auftreten. Diese Farbsehfehler lassen sich mit dem Munsell Farbsehtest entdecken.

Der Munsell Farbtest hilft z.B. bei Einstellungstests oder bei Jahreskontrollen der Mitarbeiter Farbsehfehler zu erkennen. Dieser Farbsehtest kommt da zum Einsatz wo Mitarbeiter Farben erkennen, prüfen und freigeben müssen. Anwendbar in allen Branchen.

Der Test sollte unter Tageslichtbedingungen durchgeführt werden. Dazu eignen sich Normlichtkabinen mit 6.500 Kelvin, die Sie bei uns beziehen können.

Die Einsätze können satzweise nachbestellt werden. Die 4 Einsätze mit den Farbchips werden in einem stabilen Alukoffer geliefert.

Im Lieferumfang ist eine PC-Software zur Auswertung des Tests enthalten.

Mit Hilfe dieser Software können sie die Testergebnisse auswerten und zur Archivierung ausdrucken.



## Anleitung zum Munsell FM100 Hue Test

### 1.) Installation

Kopieren Sie die ZIP-Datei in ein Verzeichnis auf Ihrer Festplatte und entpacken Sie diese. Suchen Sie dann im Verzeichnis „FM 100 Hue test Scoring software v 3.0“ die Datei „FM-100Hue.exe“ und legen eine Verknüpfung dazu auf den Desktop oder starten Sie es durch Doppelklick auf die Datei FM100Hue.exe. Eine Installation über eine Installationsroutine wie bei anderen Programmen ist nicht notwendig.

### 2.) Update der Deutschen Bearbeitung

In der ursprünglichen Version wurden die Menüpunkte nicht vollständig übersetzt, das haben wir durch Bearbeitung der Datei „GermanLanguage.xml“ im Unterverzeichnis „Recources“ vervollständigt. Wenn Sie eine aktuelle Version dieser Datei von erhalten haben, kopieren Sie diese bitte in dieses Verzeichnis und überschreiben die vorhandene Version. In allen Auslieferungen der Software vom Torso-Verlag ab dem 1.10.2009 ist die fertig übersetzte Datei enthalten.

### 3.) Grundeinstellungen

Starten Sie die Software und gehen Sie zuerst auf „Datei - Benutzereinstellungen“. Hier können Sie verschiedene Optionen einstellen. Unser Vorschlag für eine Arbeitserleichterung ist, die im Folgenden genannten Einstellungen vorzunehmen. Diese erscheinen dann bei jedem Programmstart, ohne dass sie für jeden Probanden erneut eingestellt werden müssen (dieser Programmteil ist in Englisch):

- 1.) Language: German
- 2.) Illumination: D65 (Test bitte immer unter D65 Normlicht durchführen)
- 3.) Location: Europa
- 4.) Industry: hier wählen Sie den Industriezweig Ihres Unternehmens aus
- 5.) Serial Number: tragen Sie unter „Cap Set“ die Serien-Nr. Ihres FM 100 Hue Test ein und wählen Sie diese dann unter „Serial Number“ aus.

Die Serien-Nr. Ihres FM 100 Hue Test finden Sie auf der Unterseite jeder Farbknopfreihe. Nach dem turnusmäßigen Austausch der Farbköpfe (alle 2 Jahre) tragen Sie die neue Serien-Nr. ein unter „Cap Set“ ein und wählen diese als die aktuelle Serien-Nr. aus. Die voreingestellten Werte können Sie bei Bedarf für jeden Probanden im Scoring Tool über ein Auswahlmeneue ändern, falls dieser nicht Ihrem Betriebsprofil entspricht. Dienstleister, die den Hue Test an wechselnden Standorten durchführen, tragen nur die Serien-Nr. ein.

### 4.) Durchführung FM100 Hue Test

Starten Sie die Software und füllen Sie die Text- und Auswahlfelder für den Probanden aus. Verschieben Sie dann die Buttons entsprechend den Fehlern des Probanden. Dann rechts unten klicken auf „speichern“. Jetzt werden Ihre Daten in die Datenbank geschrieben. Klicken Sie dann auf „Analyse“ und Sie erhalten das Testergebnis. Die Daten des Probanden können Sie später unter „Datenbank“ wieder aufrufen.

## Die Durchführung des Tests

Wenn Sie den Farnsworth Munsell 100 Hue Test durchführen, sollten sie folgendes beachten:

### 1. Lichtvoraussetzungen

Um vernünftige und vor allem aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten, ist eine Lichtkabine mit Normlichtart D65 (6500 Kelvin) unerlässlich.

Wenn Sie keine geeignete Lichtkabine haben und der Test mit natürlichem Tageslicht durchgeführt wird, sollten folgende Kriterien erfüllt sein:

- Nordlicht-Fenster
- Ungetönte Scheiben, bzw. offenes Fenster
- Keine reflektierenden Objekte wie farbige Gebäude oder Bäume, die das einfallende Licht beeinflussen
- Helle, aber nicht blendende Ausleuchtung

In beiden Fällen sind die die allgemeinen Grundregeln der Farbabmusterung zu beachten.

### 2. Durchführung - Vorgehensweise

Erklären Sie die Vorgehensweise vor der Durchführung dem Probanden, damit keine Rückfragen während des Tests auftauchen, die die Zeit beeinflussen und zu Unsicherheiten führen.

Der Testkoffer enthält 4 Boxen mit insgesamt 85 Farbkappen mit chromatisch angeordneten Farbtonreihen. Jeweils die erste und letzte Farbkappe jeder Box ist fest fixiert, die restlichen müssen zum Test herausgenommen werden.

Zeigen Sie der Testperson die zu bearbeitende Box mit den korrekt einsortierten Farbkappen und schütten diese dann in die Lichtkabine.

Die Testperson soll nun möglichst innerhalb von 2-3 Minuten pro Farbtonreihe, die Farbkappen in der farblich richtigen Reihenfolge in die jeweilige Box einsortieren.

Die Farbtonreihen können in beliebiger Reihenfolge bearbeitet werden, die Testperson sollte jedoch jeweils nur eine Box vor sich haben.

Teilen Sie der Testperson mit wenn 2 Minuten verstichen sind, aber setzen Sie diese nicht unter Druck, Genauigkeit ist wichtiger als Schnelligkeit. Notieren Sie die exakte Zeit.

Während des Test sollte der Testleiter ständig anwesend sein, da die Farbkappen rückseitig nummeriert sind.

Nachdem die Farbkappen aller 4 Boxen von der Testperson sortiert wurden, erfolgt die Auswertung des Tests. Dafür die Boxen mit dem transparenten Deckel verschließen, Box auf den Kopf stellen und das Schwarze Teil herunternehmen. Sie sehen jetzt an Hand der Nummern, wie die Farbkappen einsortiert wurden - diese Werte ins Auswertungsprogramm durch schieben der Farbkappen mit der linken Maustaste übernehmen.

### 3. Testläufe wiederholen

- jede Testperson sollte sich eines zweiten Tests unterziehen (nur beim ersten mal)
- auch der erste Test sollte unter den realen Prüfbedingungen erfolgen und nicht als „Testlauf“ angekündigt werden
- der erste und der zweite Test sollten durch mehrere Stunden oder Tage getrennt sein
- als günstigsten Zeitpunkt für Farbttests empfiehlt der Hersteller Dienstag bis Donnerstag, jeweils am Vormittag
- der Test sollte 1 bis 2x jährlich wiederholt werden

#### 4. Sonstiges zum Testkoffer

Farbflächen der Farbkappen bitte nicht berühren oder beschädigen.

Farbkappen nicht unnötig lange dem Licht aussetzen.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg für Ihre Tests!

### Die Symbolleiste



Ruft die Hilfedatei für die Software auf



Druckt den Report aus



Ruft Informationen betreffend der Prüfperson auf (sofern eingetragen)



Speichert die derzeitige Auswertung



Zeigt die Datenbank an und ruft einen gespeicherten Testlauf auf



Erstellt eine neue Auswertung



Zeigt die Fehlerpunkte für die Auswertung an



Zeigt die Farbkappen für die Auswertung an



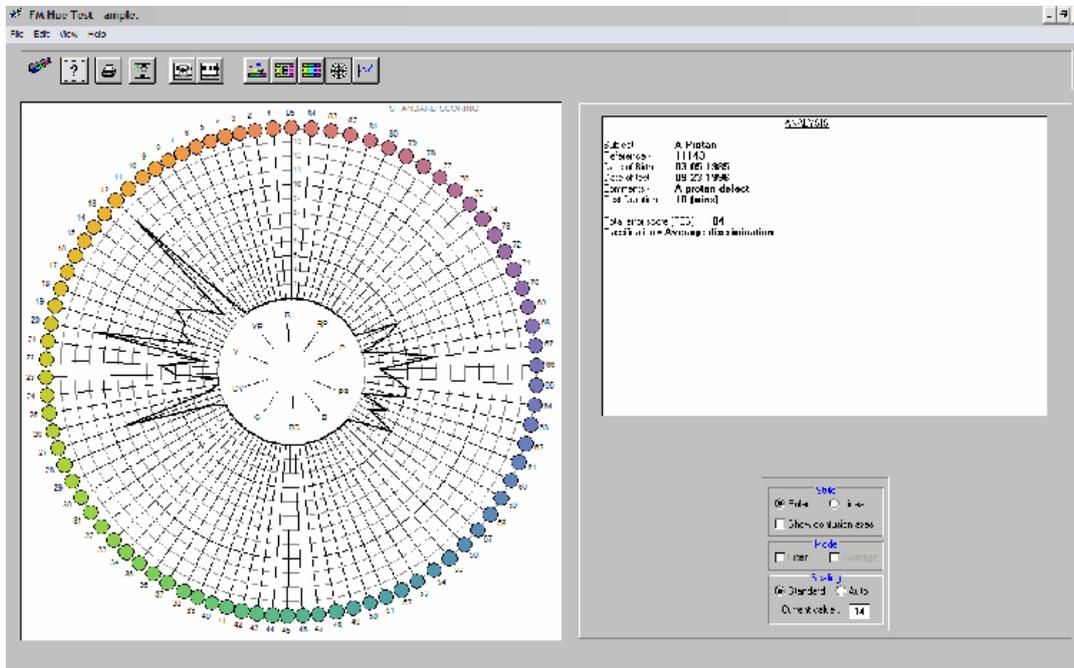
Ruft die polar-grafische Ansicht auf



Ruft die lineargrafische Ansicht auf

## Auswertung eines Testlaufes

Nach dem aufrufen des Datensatzes aus der Datenbank erscheint folgende Ansicht:



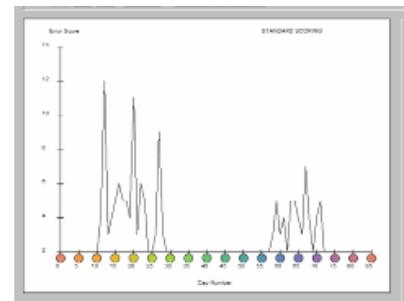
Auf der linken Seite sehen Sie die polargrafische Auswertung der Fehler, auf der rechten die dazugehörigen Informationen. Schalten Sie jetzt zwischen polarer und linearer Darstellung um, indem Sie unten rechts Style zwischen polar und linear umschalten. Gleiches können Sie auch über die Symbolleiste erreichen.

Durch Druck auf Show confusion axes können Sie sich die Hilfsachsen zur Bestimmung des wahrscheinlichen Defektes anzeigen lassen; sollte einer Ihrer Probanden Merkmale entsprechend der Klassifizierungen in der Datenbank aufweisen, so liegt wahrscheinlich ein dementsprechender Defekt vor.

Die Option Filter benutzt einen einfachen Algorithmus (Dain&Birch 1987) zur bereinigten Darstellung des Ergebnisses; dadurch wird das Ergebnis von Spitzen und Verzerrungen bereinigt und bietet eine bessere Sicht auf den eventuellen Defekt.

Scaling lässt Sie zwischen automatischer Ansicht und Standard-Ansicht wählen; Standard ist eine Auflösung von 14. Auto zoomt direkt in einen Bereich, der die Auflösung für einen Testlauf variiert. Sie sollten diese Option nur dann wählen, wenn Sie Probanden haben, deren

Error-Score über 14 hinausgeht, da es ansonsten zu Verwirrungen in der Ansicht kommen kann.



## Die Auswertung des Ergebnisses

Wenn Sie alle Farbkappen angeordnet haben, erhalten Sie für den Probanden eine Einstufung seiner Farbsehfähigkeiten inklusive eines Error-Scores.

Einstufungen:

Superior Discrimination:

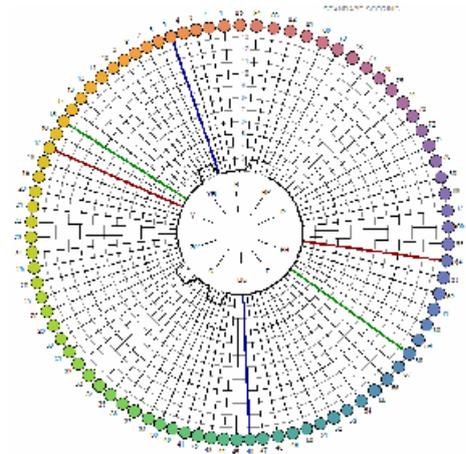
die beste Einstufung; hier sind maximal 16 Fehlerpunkte erlaubt (normalerweise erzielen 16% aller Probanden, die das erste Mal getestet werden, diesen Wert.); dies ist der Bereich für hervorragende Farbbeurteilung

Average Discrimination:

dieser Bereich geht von 20-100 Fehlerpunkten (68% aller Probanden); Bereich der normalen Farbbeurteilungskompetenz

Poor Discrimination:

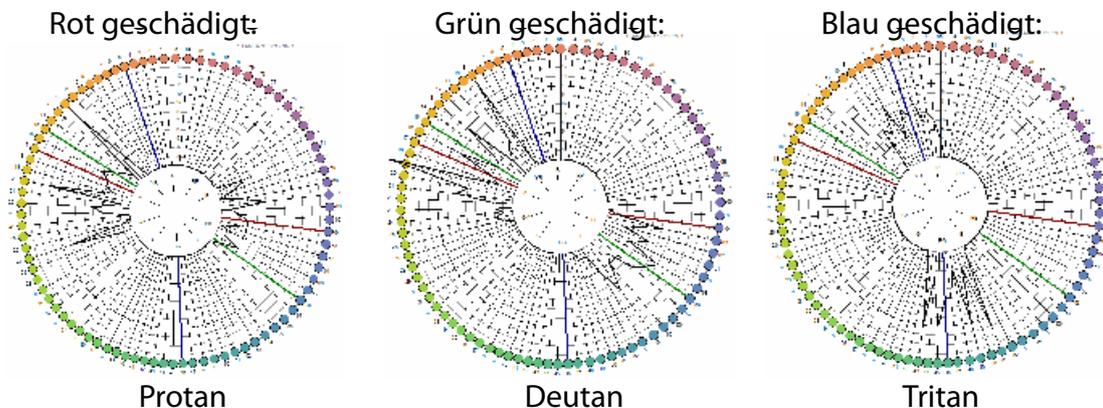
über 100 Fehlerpunkte (16% der Testpersonen), in diesem Bereich kann es durch spätere Wiederholungen des Tests zu Verbesserungen kommen, aber nicht zu überragenden Steigerungen



Bitte beachten Sie folgendes:

Es kann durchaus sein, dass eine Testperson einen hohen Grad an Fehlern aufweist (Poor), aber keinerlei Fokussierung auf einen Bereich, wie er bei Farbseh-Geschädigten Probanden auftritt; dies bedeutet, dass die entsprechende Person einfach nicht in der Lage ist, die Farben richtig zu beurteilen, aber keinerlei genetischen Defekt aufweist. Somit ist es durchaus möglich, dass eine Person, die farbenblind ist, einen besseren Wert aufweisen kann, als eine Person, die Farben nicht beurteilen kann. Auch farbenblinde Personen haben durchaus die Fähigkeit, die Farben, wie sie sie erkennen, genauestens auseinander zu halten. Achten Sie hierbei auf die Muster, die sich im grafischen Bild ergeben, nicht nur auf die Fehlerpunkte!

Beispiele (achten Sie auf die Hilfsachsen):



Erfahrungen haben gezeigt, dass sich die Ergebnisse von Testpersonen bei einem Wiederholungstest verbessern (~30%).

## Testläufe wiederholen:

Wenn Sie Ihre Probanden also anhand des zweiten Testlaufes beurteilen möchten, sollten auf folgendes achten:

- Jede Testperson sollte sich eines zweiten Tests unterziehen
- Auch der erste Test sollte unter den realen Prüfbedingungen erfolgen und nicht als Testlauf angekündigt werden
- Der erste und der zweite Test sollten zeitlich durch mehrere Stunden oder Tage getrennt sein

**gretagmacbeth**  
YOUR COLOR. PRECISELY.