

# SP52

SPEKTRALPHOTOMETER  
MIT KUGELGEOMETRIE



Bedienungshandbuch





*Lieber X-Rite Kunde:*

*Herzlichen Glückwunsch! Wir freuen uns, Ihnen das X-Rite SP52 Spektralphotometer mit Kugelgeometrie anbieten zu können. Dieses Gerät ist mit Mikrocontrollern, integrierten Schaltungen, Faseroptik und Displaytechnologie dem neuesten Stand der Technik entsprechend ausgestattet. Ihr X-Rite Gerät ist äußerst robust und zuverlässig, und seine Leistung und Design sind als Merkmale für ein technisch hochentwickeltes Messgerät unübertroffen.*

*Wir empfehlen Ihnen, das Handbuch sorgfältig durchzulesen, damit Sie die vielfältigen Funktionen dieses Geräts auch in vollem Umfang nutzen können. X-Rite gewährt Ihnen eine einjährige Garantie auf Ihr Gerät und steht Ihnen mit einem erfahrenen Kundendienst zur Seite. Wenn Sie technischen Rat oder Hilfe brauchen, sind wir gerne für Sie da. Die Telefonnummer des X-Rite-Kundendienst lautet 0 22 03 – 91 45-0.*

*Vielen Dank für Ihr Vertrauen*

*X-Rite, Incorporated*

## Federal Communications Commission Notice

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

**NOTE:** Shielded interface cables must be used in order to maintain compliance with the desired FCC and European emission requirements.

## Industry Canada Compliance Statement

This digital apparatus does not exceed the Class A limits for radio noise emissions from digital apparatus set out in the Radio Interference Regulations of the Canadian Department of Communications.

Le present appareil numerique n'emet pas de bruits radioelectriques depassant les limites applicables aux appareils numeriques de la class A prescrites dans le Reglement sur le brouillage radioelectrique edicte par le ministere des Communications du Canada.

**AVERTISSEMENT :** Des câbles d'interface blindés doivent être utilisés afin de se conformer aux règlements européens et FCC (USA) sur l'émission.

---

**ACHTUNG:** Um das Produkt innerhalb der FCC (Vereinigten Staaten) und den europäischen Emissions-Richtlinien zu halten, müssen geschirmte Schnittstellenkabel verwendet werden.

**AVISO:** Para satisfacer las deseadas regulaciones de emisión para Europa y el FCC, se debe utilizar los cables de interfaz protegidos contra las interferencias electromagnéticas.

**AVERTISSEMENT:** Des câbles d'interface blindés doivent être utilisés afin de se conformer aux règlements d'émission européens et de FCC (Etats-Unis).

**AVVISO:** Per conformare con i desiderati regolamentazioni di emissione per Europa ed il FCC, utilizzare i cavi d'interfaccia protetti contro l'interferenze elettromagnetiche.

---

**WARNING:** This instrument is not for use in explosive environment.

**WARNUNG:** Das Gerät darf in einer explosiven Umgebung NICHT verwendet werden.

**ADVERTENCIA - NO** use este aparato en los ambientes explosivos.

**ATTENTION:** Cet instrument NE DOIT PAS être utilisé dans un environnement explosif.

**AVVERTIMENTO - NON** usare questo apparecchio in ambienti esplosivi.

---

**CAUTION:** Operational hazard exists if battery chargers other than X-Rite SE30-177 (100-240V) is used. Use only X-Rite battery pack SP62-79-33, other types may burst causing personal injury.

**VORSICHT:** Betriebs- und Verletzungsgefahr besteht bei Gebrauch von anderen Adaptern als X-Rite SE30-177 (100-240 V). Verwenden Sie nur den X-Rite Akkupack SP62-79-33. Bei der Verwendung anderer Akkus besteht Explosionsgefahr.

**ADVERTENCIA:** No use otro cargador de las pilas que no sea la pieza X-Rite SE30-177 (100-240V), para evitar el riesgo de mal funcionamiento del equipo. Use solamente las pilas SP62-79-33 de X-Rite, es posible que los otros tipos puedan estallar y causar daños corporales.

**ATTENTION:** Pour ne pas causer un mauvais fonctionnement de l'appareil, veuillez à utiliser uniquement les chargeurs de batterie X-Rite SE30-177 (100-240 V). Veuillez aussi à utiliser uniquement la batterie X-Rite SP62-79-33, d'autres batteries pouvant exploser et causer des blessures.

**AVVERTENZA:** Non usare un altro caricabatterie che non è del pezzo X-Rite SE30-177 (100-240V), per evitare il rischio di malfunzionamento dell'apparecchio. Usare solamente gli accumulatori SP62-79-33 di X-Rite, è possibile che altri tipi possano scoppiare e causare danno personale.

---

The Manufacturer:	X-Rite, Incorporated
Der Hersteller:	4300 44th Street, S.E.
El fabricante:	Grand Rapids, Michigan 49512
Le fabricant:	
Il fabbricante:	
Declares that:	Spektralphotometer
gibt bekannt dass:	SP52
advierite que:	
avertit que:	
avverte che:	



is not intended to be connected to a public telecommunications network.  
nicht an ein öffentliches Telekommunikations-Netzwerk angeschlossen werden soll.  
no debe ser conectado a redes de telecomunicaciones públicas.  
ne doit pas être relié à un réseau de télécommunications publique.  
non deve essere connesso a reti di telecomunicazioni pubblici.

---

## CE BESCHEINIGUNG

**CE** Hiermit erklärt X-Rite, Incorporated, dass dieses SP52 die grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der Richtlinien EMC 2004/108/EG, LVD 2006/95/EG und RoHS 2011/65/EU erfüllt (Kategorie 9).



Anweisungen für die Entsorgung: Bitte entsorgen Sie Elektro- und Elektronik-Altgeräte (EEAG) an ausgewiesenen Übernahmestellen für Rücknahme und Wiederverwertung solcher Geräte.

# Inhaltsverzeichnis

Urheberrecht

Garantieleistung

<b>1</b>	<b>Überblick und Setup</b>	<b>1-1</b>
1.1	Gerätebeschreibung und Merkmale .....	1-1
1.2	Auspacken und auf Vollständigkeit überprüfen.....	1-2
1.3	Installation des Akkupacks .....	1-2
1.4	Stromversorgung .....	1-3
1.5	Aufladen des Akkupacks .....	1-3
1.6	Entriegeln des Geräteschuhs.....	1-4
1.7	Serielle Schnittstelle des Geräts.....	1-5
1.8	Befestigen der Handschlaufe .....	1-6
<b>2</b>	<b>Benutzeroberfläche</b>	<b>2-1</b>
2.1	Allgemeines .....	2-1
2.2	Navigation – Allgemeine Bedienung.....	2-1
2.2.1	Tabtaste aufwärts .....	2-2
2.2.2	Tabtaste abwärts.....	2-2
2.2.3	Eingabetaste .....	2-2
2.2.4	Zurücktaste.....	2-2
2.2.5	Hauptmenütaste.....	2-2
2.2.6	Read Taste (lesen).....	2-2
2.3	Messmodus .....	2-2
2.3.1	Proben- und/oder Farbfächerinformationen .....	2-3
2.3.2	Kontrollelemente.....	2-3
2.3.3	Benutzerdialog .....	2-3
2.3.4	Messinformationen.....	2-3
2.4	Benutzung der Gerätetasten .....	2-4
2.4.1	Menü oder Funktion öffnen.....	2-4
2.4.2	Öffnen eines Pop-Up-Listenfelds.....	2-4
2.4.3	Verwenden des alphanumerischen Editors.....	2-4
2.4.4	Orts-/Probeneditor .....	2-5
2.5	Kontrolllampe des Geräts .....	2-6
2.6	Richtige Messtechnik.....	2-6
<b>3</b>	<b>Kalibrierung des Geräts</b>	<b>3-1</b>
3.1	Allgemeine Informationen.....	3-1
3.2	Positionieren des Geräts auf dem Kalibrierstandard.....	3-2
3.3	Kalibriervorgang.....	3-3
<b>4</b>	<b>Gerätefunktionen</b>	<b>4-1</b>

4.1	Allgemeine Informationen.....	4-1
4.1.1	Mittelwertbildung.....	4-1
4.2	Messmodus (ohne Farbfächer).....	4-1
4.3	Messmodus mit Farbfächer aber ohne Speicherung.....	4-3
4.4	Messmodus mit Farbfächer und Speicherung.....	4-5
<b>5</b>	<b>Gerätekonfiguration</b>	<b>5-1</b>
5.1	Allgemeine Informationen.....	5-1
5.2	Sprache.....	5-1
5.3	Farbfächeroptionen.....	5-3
5.3.1	Akt. Licht/Beob.....	5-4
5.3.2	Diff. Funktion.....	5-5
5.3.3	Aktive Farbfächer.....	5-6
5.3.4	Suchqualität.....	5-6
5.3.5	Benutzergrenzen.....	5-7
5.3.6	$\Delta E_{CMC}$ -Faktoren.....	5-8
5.3.7	$\Delta E_{94}$ Faktoren.....	5-9
5.4	Datenbank- Tools.....	5-10
5.4.1	Orts- oder Probenamen hinzufügen.....	5-11
5.4.2	Werkseinstellungen.....	5-12
5.4.3	Datenbanken entfernen.....	5-12
5.4.4	Alle Proben entfernen.....	5-13
5.4.5	Alle Orte entfernen.....	5-13
5.5	Sperre.....	5-14
<b>6</b>	<b>Allgemeine Wartung und Service</b>	<b>6-1</b>
6.1	Reparatur des Geräts.....	6-1
6.2	Reinigung des Geräts.....	6-1
6.2.1	Reinigung allgemein.....	6-1
6.2.2	Reinigung der Optik.....	6-1
6.2.3	Reinigung des Kalibrierstandards.....	6-2
6.3	Ersetzen des Akkupacks.....	6-3
<b>7</b>	<b>Anhang</b>	<b>7-1</b>
7.1	Gerätespezifikationen.....	7-1
7.2	Fehlermeldungen.....	7-2

## Urheberrecht

Die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen basieren auf patent- und urheberrechtlich geschützten Daten der Firma X-Rite, Incorporated. Die Bedienungsanleitung wurde ausschließlich zu dem Zweck erstellt, die Anwendung und Pflege dieses Geräts zu erleichtern.

Die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen basieren auf patent- und urheberrechtlich geschützten Daten der Firma X-Rite, Incorporated. Jegliche Vervielfältigung als Auszug oder im ganzen ist strengstens untersagt. Aus der Veröffentlichung dieser Informationen kann nicht das Recht abgeleitet werden, diese Bedienungsanleitung zu vervielfältigen oder für einen anderen Zweck einzusetzen, als für die Installation, Handhabung und Pflege dieses Geräts. Diese Bedienungsanleitung darf auf keinem Fall reproduziert, umgeschrieben, übertragen, für ein anderes System verwendet oder in eine andere Sprache oder Computersprache übersetzt werden. Dies gilt in jeder Art und Weise für alle Belange, ob elektronisch, mechanisch, optisch oder von der Handhabung, ohne dass eine schriftliche Einverständniserklärung von X-Rite Inc. vorliegt. Garantien hinsichtlich der Anwendbarkeit und Eignung des Messgeräts werden ausdrücklich nicht gewährt. Die Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung hinsichtlich korrekter Bedienung, Reinigung und Fehlerbeseitigung sind unbedingt zu befolgen. Durch Fehlbedienung werden alle Gewährleistungsansprüche für Schäden am Gerät einschließlich Folgeschäden außer Kraft gesetzt.

Dieses Produkt wird von einem oder mehreren der Patenten geschützt. Näheres dazu finden Sie auf der Rückseite des Geräts.

Copyright © 2013 von X-Rite, Incorporated

„Alle Rechte vorbehalten“

X-Rite® ist eine registrierte Marke von X-Rite, Incorporated. Alle anderen erwähnten Logos, Warennamen und Marke sind das Eigentum der jeweiligen Inhaber.

## Garantieleistung

X-Rite bietet eine zwölfmonatige (12) Gewährleistungsfrist ab der Auslieferung von X-Rite auf für Material- und Verarbeitungsmängel, es sei denn anders lautende Gesetze und Bestimmungen erfordern eine längere Frist. Während dieser Zeit werden defekte Teile nach Ermessen von X-Rite entweder unentgeltlich ausgetauscht oder repariert (Verbrauchs- und Verschleißteile sind hiervon ausgenommen).

Die X-Rite Garantie gilt nicht für Mängel an garantieberechtigten Produkten, die hervorgerufen wurden durch: (i) Schäden durch Versand, Unfall, Missbrauch, falscher Verwendung, Vernachlässigung, Veränderungen oder anderweitige Verwendung, die nicht von X-Rite vorgesehen ist in den Empfehlungen, der beigelegten Dokumentation, veröffentlichten technischen Angaben und generell branchenüblichem Einsatz; (ii) Verwendung des Geräts in einer Betriebsumgebung, die nicht den Werten in den technischen Angaben folgen oder Nichtbeachtung der Wartungsvorgänge aus der beigelegten Dokumentation oder den veröffentlichten technischen Angaben; (iii) Reparaturen oder Servicemaßnahmen, die nicht von X-Rite oder von durch X-Rite autorisierten Servicestellen durchgeführt wurden; (iv) die Verwendung von Zubehör und Verbrauchsteilen an garantieberechtigten Produkten, die nicht von X-Rite hergestellt, vertrieben oder genehmigt wurden; (v) Anbauten oder Änderungen an garantieberechtigten Produkten, die nicht von X-Rite hergestellt, vertrieben oder genehmigt wurden; Verschleißteile und die Reinigung des Geräts sind von der Garantie ausgenommen.

Nach Ablauf der Frist ist X-Rite ausschließlich dann zur unentgeltlichen Reparatur bzw. zum unentgeltlichen Austausch von Teilen verpflichtet, wenn der Defekt innerhalb des Garantiezeitraums zur hinreichenden Zufriedenheit von X-Rite nachgewiesen wurde. Die Garantiefrist wird durch Reparatur oder Austausch defekter Teile durch X-Rite nicht erneuert bzw. verlängert.

Der Kunde ist für die Verpackung und den Versand des defekten Produkts an das von X-Rite angegebene Servicecenter verantwortlich. X-Rite trägt die Kosten für die Rücksendung des Produkts zu Kunden, wenn die Zieladresse innerhalb der zuständigen Region des Servicecenters liegt. Der Kunde ist für Versandkosten, Zoll, Steuern und sonstige Gebühren zuständig, wenn das Produkt an andere Adressen versandt werden soll. Der Kaufnachweis oder die Rechnung mit Kaufdatum muss vorgelegt werden als Nachweis, dass sich das Gerät noch im Garantiezeitraum befindet. Bitte versuchen Sie nicht, das Produkt auseinander zu nehmen. Alle Garantieansprüche verfallen, wenn Sie das Gerät zerlegen. Wenden Sie sich an den X-Rite-Support oder eine X-Rite-Kundendienststelle in Ihrer Nähe, wenn das Gerät nicht bzw. nicht ordnungsgemäß funktioniert,

DIESE GARANTIE GILT NUR FÜR DEN KÄUFER UND SCHLIESST ALLE ANDEREN GARANTIEEN AUS, SOWOHL AUSDRÜCKLICHE ALS AUCH STILLSCHWEIGENDE VEREINBARUNGEN AUCH AUF ANWENDBARKEIT BZW. EIGNUNG DES GERÄTES FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER EINE ANWENDUNG, UND DEN NICHTVERSTOSS GEGEN GESETZE UND PATENTE. ZUSÄTZLICH ZU DEN AUFGEFÜHRTEN GARANTIEEN DÜRFEN WEITERE GARANTIEEN NUR VON DER BETRIEBSLEITUNG ABER NICHT VON MITARBEITERN ODER VERTRETEREN VON X-RITE VERSPROCHEN WERDEN.

X-RITE IST IN KEINEM FALL VERANTWORTLICH FÜR HERSTELLUNGSKOSTEN, GEMEINKOSTEN, GEWINN- ODER GOODWILL-VERLUSTE DES KÄUFERS, ANDERE KOSTEN ODER INDIREKTE, BESONDERE, ZUFÄLLIGE ODER FOLGESCHÄDEN, DIE DURCH VERSTÖSSE GEGEN DIE GARANTIE, VERSTÖSSE GEGEN DEN VERTRAG, NACHLÄSSIGKEIT, GEFÄHRDUNGSHAFTUNG ODER MÖGLICHEN ANDEREN RECHTSTHEORIE HERVORGERUFEN WURDEN. IM GARANTIEFALL BESCHRÄNKT SICH X-RITES GESAMTE HAFTUNG GEMÄSS DIESER RICHTLINIE AUF DEN PREIS DES PRODUKTS ODER SERVICES VON X-RITE, DER FÜR DEN ANSPRUCH VERANTWORTLICH IST.



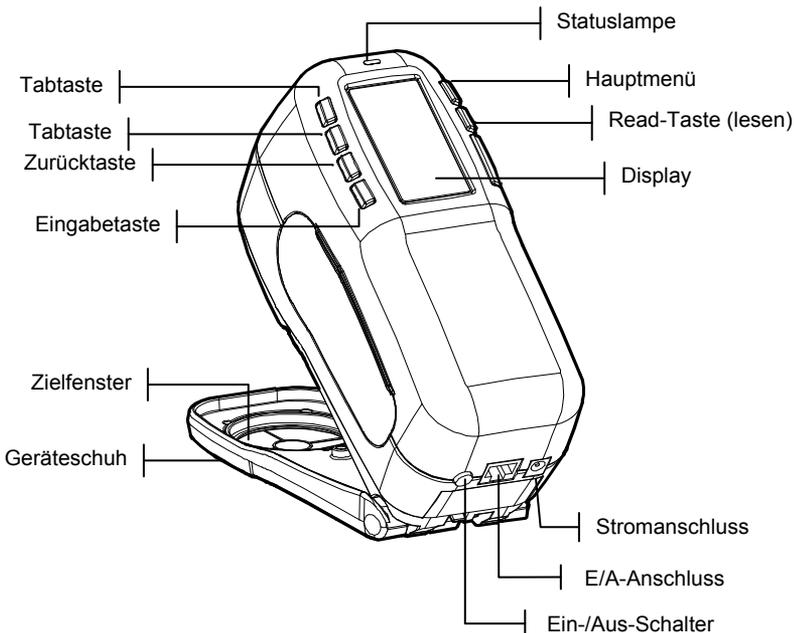
# Überblick und Setup

Gerätebeschreibung & Merkmale	1-1
Eigenschaften des Geräts	1-2
Auspacken und auf Vollständigkeit überprüfen	1-2
Installation des Akkupacks	1-2
Stromversorgung	1-3
Aufladen des Akkupacks	1-3
Entriegeln des Geräteschuhs	1-4
Serielle Schnittstelle des Geräts	1-5
Befestigen der Handschlaufe	1-5

## Gerätebeschreibung und Merkmale

Das Spektralphotometer SP52 wird verwendet, um Proben zu messen und die Farbwerte zu speichern. Sie können es ebenso als eigenständiges Gerät mit integrierten Farbfächerdatenbanken verwenden. Wenn Proben gespeichert werden, wird das Gerät zusammen mit einem Programmpaket der ColorDesigner Reihe verwendet.

Das Spektralphotometer kann Proben aus einer Vielzahl von Materialien wie Papier, Textilien und diverse lackierte Gegenstände oder Anstriche.



## Auspacken und auf Vollständigkeit überprüfen

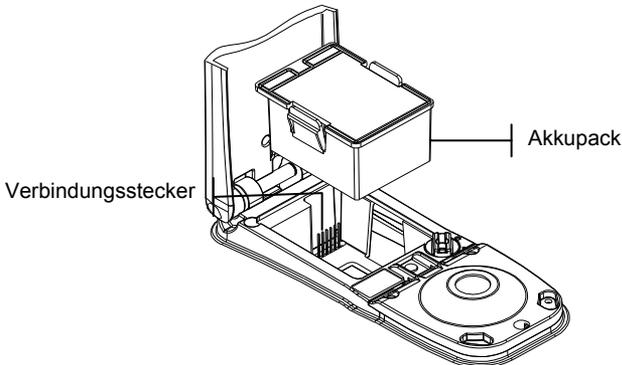
Nehmen Sie das Gerät aus der Verpackung, untersuchen Sie es auf mögliche Schäden. Sollte es beim Versand beschädigt worden sein, setzen Sie sich unverzüglich mit dem Transportunternehmen in Verbindung. Unternehmen Sie nichts, bis ein Vertreter des Versandunternehmens den Schaden untersucht hat.

Das Gerät wurde in einem speziell konstruierten Karton verpackt, um eventuelle Schäden zu vermeiden. Für einen eventuellen Weiterversand verwenden Sie bitte diesen Originalkarton. Wenden Sie sich an X-Rite, falls Sie einen neuen Versandkarton benötigen.

## Installation des Akkupacks

Beim Versand des Gerätes ist der Akkupack nicht eingesetzt. Der Akkupack befindet sich in einem Fach des Transportkoffers und muss vor der Inbetriebnahme des Gerätes eingebaut werden.

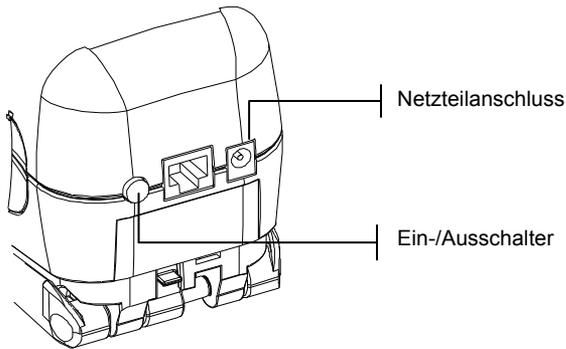
1. Halten Sie den Geräteschuh an das Gehäuse des Geräts und ziehen Sie die Schuhverriegelung hoch (*siehe auch Abschnitt: Entriegeln des Geräteschuhs*). Stellen Sie den Schuh senkrecht zum Instrumentengehäuse
2. Drehen Sie das Gerät vorsichtig um.
3. Schieben Sie den Akkupack mit dem Verbindungsstecker nach hinten und unten in das Batteriefach.
4. Drücken Sie auf den Akkupack, bis der Verbindungsstecker einrastet.



## Stromversorgung

Das Instrument wird während des Akkubetriebs mit dem Ein/Aus-Schalter auf der Rückseite des Gerätes an- und ausgeschaltet. Bei angeschlossenem Netzteil hat der Schalter keine Wirkung und das Gerät verbleibt eingeschaltet.

Das Gerät schaltet sich auf Tastendruck, Messung oder Anschließen des Netzteiles wieder ein. Wenn Sie allerdings das Gerät mit dem Ein/Aus-Schalter ausgeschaltet haben, müssen Sie es auch mit diesem wieder einschalten.



## Aufladen des Akkupacks

**HINWEIS:** Der Akkupack muss installiert sein, ehe das Netzteil angeschlossen werden darf.

Bitte verwenden Sie nur das mitgelieferte Netzteil oder das optionale Akkuladegerät (P/N SPCHG), um den Akku aufzuladen. Für die Benutzung des Instruments muss der Akkupack immer eingesetzt sein.

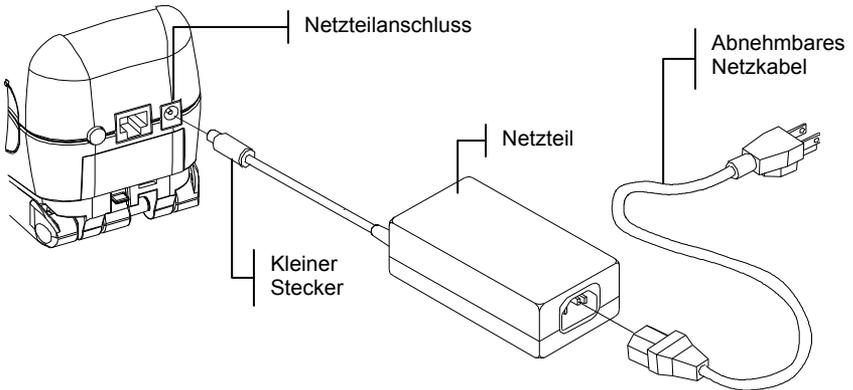
Vor dem ersten „Ferneinsatz“ des Gerätes müssen Sie den Akkupack etwa vier Stunden lang aufladen. Wenn Sie das Gerät sofort benutzen möchten, können Sie es am Netzteil angeschlossen während des Ladevorgangs einsetzen.

### So schließen Sie das Netzteil an:

1. Vergewissern Sie sich, dass die auf dem Netzteil angegebene Spannung mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall, setzen Sie sich mit X-Rite oder einem Vertragshändler in Verbindung.
2. Stecken Sie den kleinen Stecker des Netzteils in den Stromanschluss des Gerätes. Wenn Sie das serielle Kabel

SE108-92 benutzen, können Sie das Netzteil in den Stromanschluss am Ende des Kabels stecken.

3. Stecken Sie das abnehmbare Netzkabel in das Netzteil.
4. Stecken Sie den Netzstecker in die Steckdose.

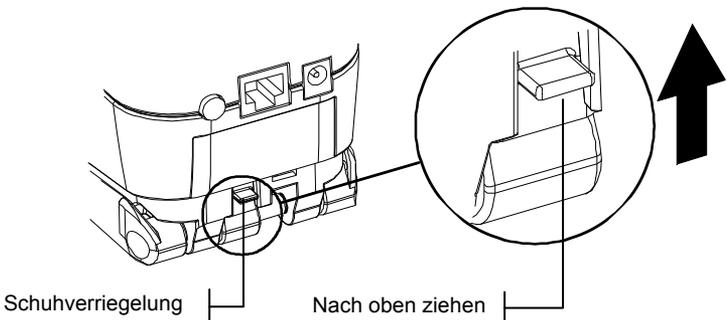


## Entriegeln des Geräteschuhs

Der Schuh kann in einem Winkel bis zu 180° geöffnet werden.

### So entriegeln Sie den Geräteschuh:

1. Halten Sie den Geräteschuh an das Instrumentengehäuse und ziehen Sie die Schuhverriegelung hoch.
2. Lassen Sie den Schuh vorsichtig gegen die Geräterückseite zurückdrehen und lassen Sie dann die Verriegelung wieder los.



### So verriegeln Sie den Geräteschuh:

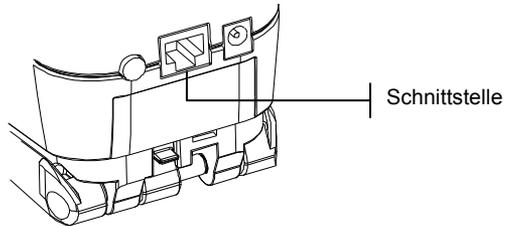
1. Schließen Sie einfach den Schuh zum Gerät hin. Die Verriegelung ist mit einer Feder versehen und verriegelt den Schuh automatisch, sobald der Schuh geschlossen wird.

## Serielle Schnittstelle des Geräts

Das Messgerät ist durch ein Schnittstellenkabel mit Ihrem ColorDesigner-System verbunden.

### So installieren Sie das Schnittstellenkabel:

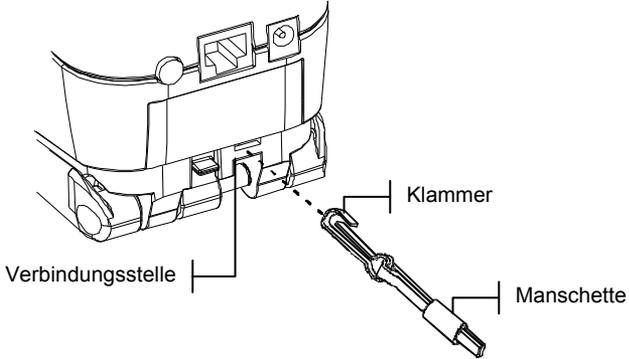
1. Stecken Sie den Stecker des Schnittstellenkabels in die Schnittstelle auf der Rückseite des Instruments. Der Stecker rastet ein, wenn er korrekt eingesteckt ist.



2. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit einer verfügbaren seriellen Schnittstelle.

## Befestigen der Handschlaufe

Zu diesem Messgerät gehört eine Handschlaufe, die es vor unbeabsichtigtem Sturz schützen soll. Die Schlaufe wird mit der Klammer an der dafür vorgesehenen Stelle auf der Rückseite des Instruments eingehakt. Die Größe der Schlaufe kann durch Verschieben der Manschette angepasst werden.

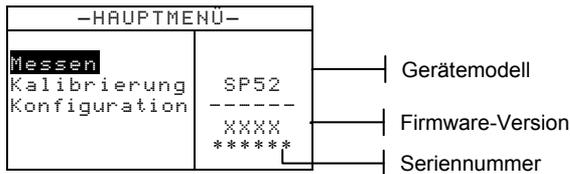


# Benutzeroberfläche

Allgemeines	2-1
Navigation - Bedientasten	2-1
Messmodus	2-2
Benutzung der Gerätetasten	2-3
Kontrolllampe des Geräts	2-3
Richtige Messtechnik	2-4

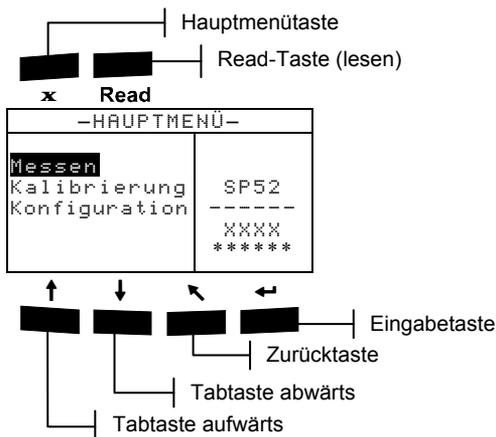
## Allgemeines

Nach dem Einschalten des Geräts erscheint das Hauptmenü. Der Messmodus wird ausführlich in Abschnitt Vier erläutert. Das unten dargestellte Display zeigt das Hauptmenü des Geräts. Alle verfügbaren Modi befinden sich auf der linken Seite des Hauptmenüs. Die rechte Seite des Displays zeigt das Gerätemodell und die Informationen der Firmware-Version an.



## Navigation – Allgemeine Bedienung

Die Bedientasten an der Außenseite des Displays dienen zur Ausführung von Messungen und für die Navigation durch Menüs und Optionen. Jede Taste hat ein erkennbares Symbol und führt eine bestimmte Funktion aus.





**Tabtaste aufwärts**

Bewegt den hervorgehobenen Balken (invertierte Darstellung) zum nächsten verfügbaren Tabstopp. Ein Tabstopp bezeichnet ein Objekt, das weitere Optionen zulässt, wie z.B. ein Menüeintrag. Gewöhnlich bewegt sich eine Tabstopp-Sequenz von links nach rechts bzw. von oben nach unten.



**Tabtaste abwärts**

Führt dieselbe Funktion aus wie die Tabtaste aufwärts, nur in entgegengesetzter Richtung. Die Tabstopp-Sequenz bewegt sich von rechts nach links bzw. von unten nach oben.



**Eingabetaste**

Aktiviert das markierte Objekt. Wenn Sie vom Hauptmenü auf eine Funktion zugreifen, dann wird im folgenden Menü die erste Eingabe hervorgehoben.



**Zurücktaste**

Bringt das Gerätedisplay eine Menüstufe zurück.



**Hauptmenütaste**

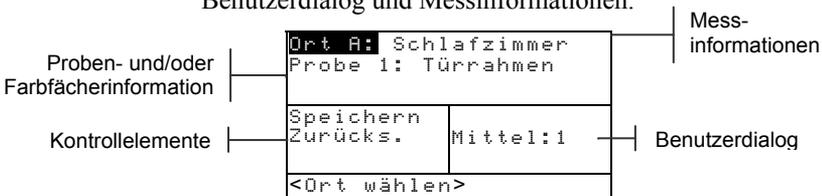
Keht zum Hauptmenü zurück. Diese Taste bietet einen schnellen Weg aus jedem Menü. Wenn Sie eine Option verändert haben und dann auf diese Taste drücken, werden die Änderungen nicht übernommen und Einstellungen wieder zurückgesetzt.

**Read Taste (lesen)**

Startet den Messvorgang. Bitte beachten Sie, dass diese Funktion nur durch einen RCI-Befehl aktiviert wird. Diese Funktion wird nicht von allen Anwendungen unterstützt.

**Messmodus**

Das Display des Messmodus besteht aus vier Bereichen: Probe und/oder Farbfächerinformationen, Kontrollelemente, Benutzerdialog und Messinformationen.



## Proben- und/oder Farbfächerinformationen

Dieser Bereich zeigt Ihnen die Ortsbezeichnung, den Probennamen und die Proben, die im gewählten Ort gespeichert wurden. Drücken Sie die Eingabetaste **↵**, wenn **Ort** markiert ist, um den Editor für die Auswahl zu öffnen. Drücken Sie die Eingabetaste **↵**, wenn **Schlafzimmer** (benutzerdefinierte Ortsbezeichnung) oder **Trahmen** (benutzerdefinierter Probenname) markiert ist, um zu den im Gerät gespeicherten Orten und Probenamen zu gelangen.

In diesem Bereich erscheinen auch die Farbfächerinformationen, falls das Gerät diese Option unterstützt. Weitere Informationen zur Verwendung von Farbfächern finden Sie in Abschnitt Vier.

## Kontrollelemente

Dieser Bereich des Displays kann benutzt werden, um die aktuelle Probenmessung zu speichern oder zurückzusetzen. Wenn Sie die Eingabetaste **↵** drücken, während **Speichern** markiert ist, wird die aktuelle Messung im Gerät gespeichert. Drücken Sie die Eingabetaste **↵**, wenn **Zurücksetzen** markiert ist, um den Mittelwertzähler für die aktuelle Probe zurückzusetzen. Wenn Farbfächer geladen sind, stehen außerdem die Kontrollelemente für die Lichtart und die gespeicherten Farbfächer zur Verfügung.

## Benutzerdialog

In diesem Bereich des Displays erscheint der aktuelle Modus oder Zustand des Geräts. Wenn sich der Marker zum Beispiel auf **Ort A** befindet, dann zeigt der Benutzerdialog **<Ort wählen>** an. Zusätzlich wird hier der Messungsfortschritt angezeigt.

## Messinformationen

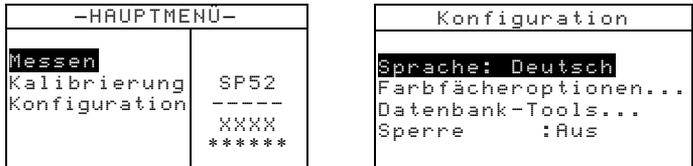
Hier wird Ihnen angezeigt, wie viele Messungen der vorgegebenen Anzahl für die Mittelwertbildung schon durchgeführt wurden. Wenn Sie Farbfächer verwenden, werden hier auch die Rezeptinformationen angezeigt.

## Benutzung der Gerätetasten

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, um Funktionen und Einstellungen auszuwählen, zu ändern oder um Bezeichnungen einzugeben.

### Menü oder Funktion öffnen

Durch Öffnen eines Menüs oder eines Modus können Sie auf weitere, mit dem Menü verbundene Elemente oder auf spezifische Informationen eines Modus zugreifen.

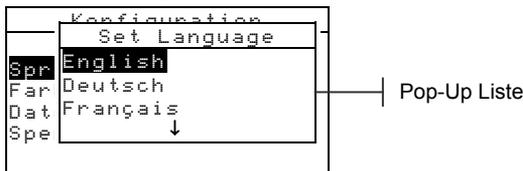


#### Öffnen eines Menüs oder einer Funktion:

1. Markieren Sie das gewünschte Menü bzw. die gewünschte Funktion mit der Tabtaste aufwärts ↑ oder abwärts ↓.
2. Drücken Sie die Eingabetaste ↵.

### Öffnen eines Pop-Up-Listenfelds

Wenn Sie ein Pop-Up-Listenfeld öffnen, können Sie Objekte auswählen und/oder Einstellungen einer Auswahl oder Funktion ändern. Nachfolgend ist ein Beispiel für ein Pop-Up-Listenfeld aufgeführt.



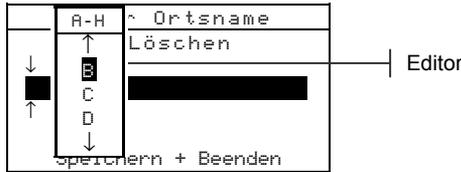
#### So öffnen Sie ein Pop-Up-Listenfeld:

1. Benutzen Sie die Tab-Tasten ↑↓, um die gewünschte Auswahl oder Funktion zu markieren.
2. Drücken Sie die Eingabetaste ↵, um auf das Pop-Up-Listenfeld Zugriff zu nehmen.

### Verwenden des alphanumerischen Editors

Eingaben und Namen können im Gerät mit dem alphanumerischen Editor bearbeitet werden, falls Sie keinen Strichcodeleser haben. Die Option Löschen im Editor bietet eine schnelle Art alle Zeichen in einer Zeichenfolge zu

entfernen. Wenn Sie die Tabtasten  $\uparrow\downarrow$  gleichzeitig drücken, wird das ausgewählte Zeichen gelöscht. Nachfolgend ist ein Beispiel des Editors aufgeführt.



### So öffnen Sie den Editor:

1. Verwenden Sie die Tabtasten  $\uparrow\downarrow$  zur Auswahl der zu ändernden Stelle (angezeigt durch Pfeile über und unter der Ziffer).
2. Drücken Sie auf die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um den Editor zu öffnen.

**HINWEIS:** Sie können die Eingabetaste  $\leftarrow$  erneut drücken, um schnell durch Gruppen von Buchstaben, Symbolen und Zahlen zu blättern. Verwenden Sie die Zurücktaste  $\leftarrow$ , um von einem Zeichen zur Gruppenauswahl zurückzukehren.

3. Benutzen Sie die Tabtasten  $\uparrow\downarrow$ , um das gewünschte Zeichen auszuwählen.
4. Drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$  zum Speichern und Beenden.

## Orts-/Probeneditor

Im Messmodus befindet sich ein spezielles Kontrollelement, mit dem Sie Speicherort, Ortsnamen und Probenamen auswählen können. Sie können durch die Liste vorwärts oder rückwärts blättern.



### So öffnen Sie den Editor:

1. Verwenden Sie die Tabtasten  $\uparrow\downarrow$ , um den Ort, den Ortsnamen oder den Probenamen zu markieren.
2. Drücken Sie auf die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um auf den Editor Zugriff zu nehmen.

3. Drücken Sie die Tabtaste ↓, um vorwärts durch die Liste zu blättern oder die Tabtaste ↑, um rückwärts zu blättern.
4. Drücken Sie die Eingabetaste ↵, wenn das gewünschte Element angezeigt wird, um das Element auszuwählen. Wenn Sie zu den ursprünglichen Einstellungen zurückkehren möchten, drücken Sie die Zurücktaste ↶.

## Kontrolllampe des Geräts

Die neben dem Gerätedisplay angebrachte LED-Anzeige zeigt durch Farbänderung verschiedene Funktionszustände während der Messung an.

- Gelb blinkend – Gerätekalibrierung erforderlich oder Messung abgebrochen
- Gelb – Messung findet statt

## Richtige Messtechnik

Das Gerät kann eine große Vielfalt an verschiedenen Materialien messen. Für präzise und wiederholbare Messungen muss der Geräteschuh flach auf der Messoberfläche aufliegen. So kann die Gefahr einer möglichen Fehlmessung durch Bewegen des Geräts weitgehend ausgeschlossen werden. Beachten Sie die folgenden Richtlinien, um möglichst genaue und wiederholbare Messergebnisse zu erzielen:

- Die Probe, die gemessen werden soll, muss größer als das Zielfenster sein.
- Ist das Messobjekt kleiner als der Geräteschuh, stellen Sie das Gerät am besten auf ein Podest, damit es sich auf gleicher Höhe wie die Probe befinden kann.
- Die Farbe der Probe sollte über den gesamten Messbereich einheitlich und ohne Verfärbungen oder Flecken sein.
- Die Probe darf nicht durchsichtig oder durchscheinend sein.

# Kalibrierung des Geräts

Allgemeine Informationen	3-1
Positionieren des Geräts auf dem	
Kalibrierstandard	3-2
Kalibriervorgang	3-3

## Allgemeine Informationen

Unter normalen Umständen sollte das Gerät mindestens einmal am Tag kalibriert werden.

Verwenden Sie die Tabtasten  $\uparrow$   $\downarrow$ , um **Kalibrieren** im Hauptmenü zu markieren. Drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um zur Kalibrierung zu gelangen.

-HAUPTMENU-	
Messen	
<b>Kalibrierung</b>	SP52
Konfiguration	-----
	XXXX
	*****

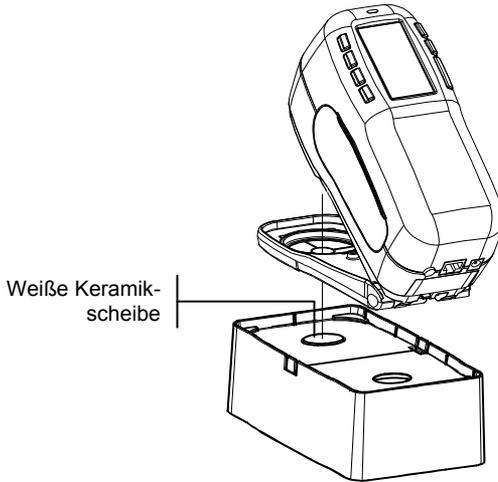
Der untere Teil des Kalibrierungsfensters zeigt Informationen über den Kalibrierstatus, Seriennummer des Kalibrierstandards und Blende des Geräts an. In der Statuszeile wird entweder **Kal OK** (keine Kalibrierung erforderlich) oder **Kal nötig** (das Gerät muss kalibriert werden) angezeigt. Die angezeigte Seriennummer muss mit der Nummer auf Ihrem Kalibrierungsstandard übereinstimmen. In der letzten Zeile wird die gegenwärtige Größe der Blende angezeigt. Die Zeile Blende zeigt die aktuelle Größe der Blende an.

## Positionieren des Geräts auf dem Kalibrierstandard

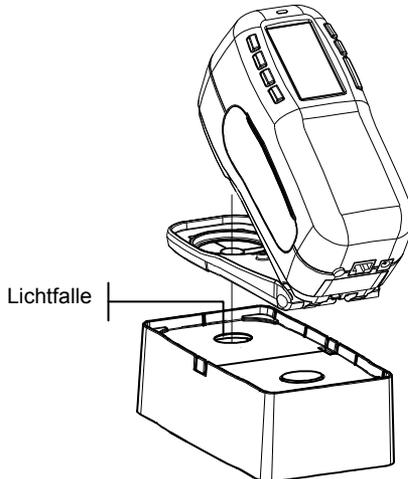
Der Kalibrierstandard besteht aus einer weißen Keramikscheibe für die Weißkalibrierung und einer Lichtfalle für die Schwarzkalibrierung. Das Instrument passt exakt in beiden Positionen (siehe auch nachfolgende Abbildungen).

**HINWEIS:** Reinigen Sie den Kalibrierungsstandard vor Gebrauch. Siehe auch Abschnitt Sechs: Reinigung der Kalibrierreferenz.

### Weißkalibrierung



### Schwarzkalibrierung



## Kalibriervorgang

Der Kalibriervorgang besteht aus einer Weißmessung gefolgt von einer Schwarzmessung. Auf dem Display erscheint eine Meldung, wenn die nächste Kalibrierung erforderlich ist.

**HINWEIS:** Das Instrument muss ohne Zielfenster kalibriert werden, wenn ohne Schuh gemessen werden soll.

### So kalibrieren Sie das Gerät:

1. Wählen Sie im Hauptmenü Kalibrierung aus. Positionieren Sie das Gerät auf der Referenz mit dem Zielfenster über der weißen Keramikscheibe wie zuvor erläutert.

Kalibrierung
<Messung> <Weißreferenz>
Status: Kal nötig S/N: ***** Blende: 8,0 mm

2. Drücken Sie das Gerät fest an den Geräteschuh. Halten Sie es bis das Gerät Ihnen anzeigt, dass die Kalibrierung abgeschlossen ist. Lassen Sie erst los, wenn auf dem Display <Fertig!> erscheint.
3. Positionieren Sie nun das Gerät über der schwarzen Öffnung, wie zuvor erklärt.
4. Drücken Sie das Gerät fest an den Geräteschuh. Halten Sie es bis das Gerät Ihnen anzeigt, dass die Kalibrierung abgeschlossen ist.
5. Bewahren Sie die Kalibrierreferenz in einer trockenen, staubfreien und lichtgeschützten Umgebung auf.

# KAPITEL DREI

## Gerätefunktionen

Allgemeine Informationen	4-1
Messmodus (ohne Farbfächer)	4-1
Messmodus mit Farbfächer aber ohne Speicherung	4-3
Messmodus mit Farbfächer mit Speicherung	4-4

### Allgemeine Informationen

Die Grundfunktion des Messmodus ist es, zu messen und Probandaten zu speichern. Die Probandaten werden dann in das ColorDesigner-System hochgeladen, wo dann die Farbe rezeptiert wird. Wenn Sie Farbfächer in Ihr Gerät geladen haben, werden die Rezeptierungen direkt im Gerät vorgenommen.

### Mittelwertbildung

Verwenden Sie die Mittelwertbildung, um genauere Messergebnisse durch Mehrfachmessung zu erhalten. Dies kann in verschiedenen Situationen sehr hilfreich sein. Sie können zum Beispiel für einen ausgebleichten Stoffrest nun mehrere Messungen an verschiedenen Stellen nehmen und die verschiedenen Farbwerte mitteln, um die verblichene Farbe so gut wie möglich zu treffen. Eine andere Einsatzmöglichkeit ist die Mittelung zweier Farben, beispielsweise ein gemusterter Stoff mit verschiedenen Blautönen, bei dem sie die verschiedenen Blautöne messen und mitteln. Die maximale Anzahl der zu mittelnden Einzelmessungen beträgt 99.

### Messmodus (ohne Farbfächer)

In diesem Modus können Sie Proben messen und in der Datenbank des Geräts speichern. Jede Probe wird dem ausgewählten Ort zugewiesen. Die Ortsbezeichnung und der Probenname werden mit dem alphanumerischen Editor oder dem optionalen Strichcodeleser eingegeben (*siehe auch Abschnitt Fünf: Konfiguration*). An jedem Ort können bis zu 50 Probenmessungen gespeichert werden.

**So gelangen Sie zum Messmodus:**

Verwenden Sie die Tabtasten  $\uparrow \downarrow$ , um **Messen** im Hauptmenü zu markieren. Drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um zum Messmodus zu gelangen.



**So messen und speichern Sie eine Probe:**

1. Markieren Sie **Ort** im Menü Messmodus, und wählen Sie den gewünschten Ort (*siehe auch Abschnitt Zwei*). Die Orte werden mit einem Buchstaben von A bis Z gekennzeichnet. Die Buchstaben I und O stehen nicht zur Verfügung.
2. Drücken Sie anschließend die Tabtaste  $\downarrow$ , um im nächsten Feld den Namen für den Ort festzulegen. Wählen Sie den gewünschten Namen für den Ort (*siehe auch Abschnitt Zwei*). Falls noch kein Ortsname eingegeben wurde, erscheint <Leer>. Sie können Namen unter der Option Ort hinzufügen oder mit einem Strichcodeleser hinzufügen (*siehe auch Abschnitt Fünf: Konfiguration, Datenbank-Tools*). Mit dem Strichcodeleser können Sie jederzeit einen Namen erstellen, wenn der Ortsname markiert ist.
3. Drücken Sie anschließend die Tabtaste  $\downarrow$ , um im nächsten Feld den Namen für die Probe festzulegen. Wählen Sie den gewünschten Namen für die Probe (*siehe auch Abschnitt Zwei*). Falls noch kein Probenname eingegeben wurde, erscheint <Leer>. Sie können Namen unter der Option Probe hinzufügen oder mit einem Strichcodeleser hinzufügen (*siehe auch Abschnitt Fünf: Konfiguration, Datenbank-Tools*). Mit dem Strichcodeleser können Sie jederzeit einen Namen erstellen, wenn der Probenname markiert ist.
4. Nachdem Sie alle Namen ausgewählt haben, platzieren Sie das Zielfenster des Geräts auf der Probe und drücken und halten Sie das Gerät herunter, um eine Messung durchzuführen. Der Messvorgang ist beendet, wenn **Messung abgeschlossen** auf dem Display erscheint.

**HINWEIS:** Der von Ihnen eingestellte Messvorgang erfordert eventuell, dass Sie die Read-Taste drücken, um eine Messung nach dem Andrücken des Geräts auszulösen.

- Führen Sie weitere Messungen durch, wenn die Mittelwertbildung eingeschaltet ist.

**HINWEIS:** Sie können die bisherigen Messungen für die Mittelwertbildung auf Null setzen, indem Sie Zurücksetzen markieren und die Eingabetaste ← drücken. Anschließend beginnen Sie mit einer neuen Messfolge, aus der dann der Mittelwert für die aktuelle Probe gebildet wird.

- Drücken Sie nach der Messung die Tabtaste ↓, und markieren Sie **Speich.** Drücken Sie die Eingabetaste ←, um die Probe in der Datenbank zu speichern.

## Messmodus mit Farbfächer aber ohne Speicherung

Wenn Sie diesen Modus verwenden, werden die gemessenen Proben mit den Farbfächern in der Datenbank des Geräts verglichen. Die Proben werden jedoch nicht gespeichert. Das Gerät zeigt Ihnen je nach Suchqualität bis zu drei verschiedene Rezepte an. Die Suchqualität können Sie in der Gerätekonfiguration festlegen (*siehe auch Abschnitt Fünf: Konfiguration, Datenbank-Tools*).

Lichtart und Farbfächer, die in der Suche verwendet wurden, können jederzeit verändert werden, wenn Sie in den Benutzereinstellungen aktiviert wurden (Kapitel Fünf). Nach einer Änderung führt das Gerät automatisch eine neue Suche durch.

### So gelangen Sie zum Messmodus mit Farbfächern:

Verwenden Sie die Tabtasten ↑↓, um **Messen** im Hauptmenü zu markieren. Drücken Sie die Eingabetaste ←, um zum Messmodus mit Farbfächer zu gelangen.



### So suchen Sie nach einem Farbfächerrezept:

**HINWEIS:** Bitte wählen Sie vor der Probenmessung die Lichtart und die gewünschten Farbfächer. Sie können diese Optionen auch nach der Messung einstellen. Falls diese Optionen schon nach Wunsch festgelegt wurden oder nicht zur Verfügung stehen, fahren Sie bitte mit Schritt 3 fort.

- Drücken Sie nach der Messung die Tabtaste ↓, und markieren Sie die Lichtart, dargestellt durch ein Lampensymbol. Die Lichtart sollte den Lichtverhältnissen entsprechen, unter denen die Farbe später betrachtet wird. Drücken Sie die Eingabetaste ↵, um Tageslicht (Sonne), Glühlicht (Glühbirne) oder Neonlicht (Leuchtstoffröhre) auszuwählen.
- Drücken Sie nach der Auswahl des Lichts die Tabtaste ↓, und markieren Sie das Symbol für den Farbfächer. Hier können Sie einstellen, welche geladenen Farbfächer für das Rezept verwendet werden sollen. Drücken Sie auf die Eingabetaste ↵, um auf den Editor Zugriff zu nehmen. Drücken Sie die Tabtaste ↑↓, um Alle, Gruppe (*siehe auch Abschnitt Fünf: Konfiguration, Farbfächeroptionen*) oder einen einzelnen Farbfächer auszuwählen. Drücken Sie die Eingabetaste ↵, um den angezeigten Farbfächer auszuwählen.

Nachdem Sie alle Namen ausgewählt haben, platzieren Sie das Zielfenster des Geräts auf der Probe und drücken und halten Sie das Gerät herunter, um eine Messung durchzuführen. Der Messvorgang ist beendet, wenn `Messung abgeschlossen` auf dem Display erscheint.

**HINWEIS:** Der von Ihnen eingestellte Messvorgang erfordert eventuell, dass Sie die Read-Taste drücken, um eine Messung nach dem Andrücken des Geräts auszulösen.

- Das Gerät gibt bis zu drei verschiedene Farbübereinstimmungen mit dem Farbfächer aus, die der gemessenen Probe am ähnlichsten sind. Falls die Probe keiner Farbe innerhalb der vorgegebenen Grenzen ähnelt, wird `<Kein Rezept>` angezeigt. Jeder Übereinstimmung wird eine Beurteilung zugeordnet. Mögliche Beurteilungen sind Sehr gut, Gut, und Befriedigend. Ein Wert von 1,00 zeigt an, dass die Probe eine Farbschattierung von der Vorlage entfernt ist. Werte unterhalb von 1,00 bedeuten eine gute Übereinstimmung, bei der mit dem bloßen Auge kein Unterschied zu sehen ist. Ein Wert von 2,00 bedeutet, dass die Probe zwei Schattierungen entfernt ist. Die beste Übereinstimmung wird zuerst angezeigt, gefolgt von den weniger guten Treffern. Wenn Sie auch die anderen beiden Übereinstimmungen sehen

möchten, markieren Sie die Nummer des Rezepts und drücken Sie die Eingabetaste **↵**.

Sie können die Lichtart und den Farbfächer wechseln, wenn diese Optionen verfügbar sind. Nach der Änderung berechnet das Gerät neue Übereinstimmungen und aktualisiert die Anzeige der Treffer.

Notieren Sie sich die Farbe des Farbfächers oder nehmen Sie weitere Messungen, falls die Mittelwertbildung eingeschaltet ist.

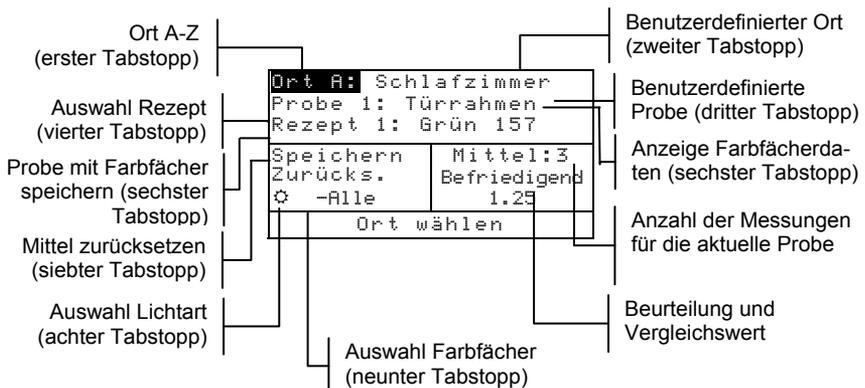
Nachdem eine Übereinstimmung gefunden wurde, markieren Sie **Zurücks.** Und drücken Sie die Eingabetaste **↵**, um die Mittelwertbildung zurückzusetzen. Die bisher gemessenen Probenwerte werden gelöscht, und sie können neue Proben messen.

## Messmodus mit Farbfächer und Speicherung

Wenn Sie Farbfächer zusammen mit Speicherung verwenden, werden die gemessenen Proben zusammen mit den entsprechenden Rezepten gespeichert.

### So gelangen Sie zum Messmodus mit Farbfächern:

Verwenden Sie die Tabtasten **↑↓**, um **Messen** im Hauptmenü zu markieren. Drücken Sie die Eingabetaste **↵**, um zum Messmodus mit Farbfächer zu gelangen.



### So messen und speichern Sie eine Probe mit Farbfächer:

**HINWEIS:** Der nachfolgende Vorgang ist eine Kombination der beiden zuvor beschriebenen Abläufe (Messmodus und Farbfächer). Hier werden deshalb nur noch die spezifischen Schritte beschrieben, die zur Speicherung einer Probe mit Farbfächern benötigt werden. Die allgemeinen Informationen zur Funktion finden Sie in den vorherigen Abschnitten Messmodus ohne Farbfächer und Messmodus mit Farbfächer aber ohne Speicherung.

- Wählen Sie einen Ort (erster Tabstopp). Die Orte werden mit einem Buchstaben von A bis Z gekennzeichnet. Die Buchstaben I und O stehen nicht zur Verfügung.
- Wählen Sie einen Namen für den Ort (zweiter Tabstopp) oder lesen Sie einen Namen mit dem optionalen Strichcodeleser ein.
- Wählen Sie einen Namen für die Probe (dritter Tabstopp) oder lesen Sie einen Namen mit dem optionalen Strichcodeleser ein.
- Wählen Sie die Lichtart (achter Tabstopp) und die verfügbaren Farbfächer (neunter Tabstopp), falls diese Optionen zur Verfügung stehen.

Nachdem Sie alle Namen ausgewählt haben, platzieren Sie das Zielfenster des Geräts auf der Probe und drücken und halten Sie das Gerät herunter, um eine Messung durchzuführen. Der Messvorgang ist beendet, wenn **Messung abgeschlossen** auf dem Display erscheint.

**HINWEIS:** Der von Ihnen eingestellte Messvorgang erfordert eventuell, dass Sie die Read-Taste drücken, um eine Messung nach dem Andrücken des Geräts auszulösen.

Führen Sie weitere Messungen durch, wenn die Mittelwertbildung eingeschaltet ist.

- Das Gerät gibt bis zu drei Farben aus den Farbfächern aus, die der gemessenen Probe am ähnlichsten sind. Markieren Sie **Rezept** (vierter Tabstopp), und drücken Sie die Eingabetaste **↵**, um die anderen Übereinstimmungen zu betrachten.

- Wenn Sie weitere Informationen zu diesem Rezept erhalten möchten, markieren Sie die Farb-ID (fünfter Tabstopp) und drücken Sie die Eingabetaste ↵. Die folgende Anzeige erscheint:

Farbinfos betrachten:
Farbfächerinformation:
<Farbfächername>
<Farbfächer ID##>
Farbinformation:
<Farbname>
<Farb-ID>

- Drücken Sie die Zurücktaste ↶, um zum Messmodus zurückzukehren.

Drücken Sie nach der Messung die Tabtaste ↓, und markieren Sie **Speich**. Drücken Sie die Eingabetaste ↵, um die Probe mit der Farbfächerangabe in der Datenbank zu speichern.



# Gerätekonfiguration

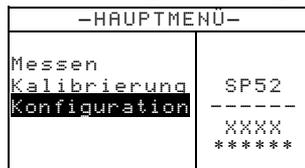
Allgemeine Informationen	5-1
Sprache	5-1
Farbfächeroptionen	5-2
Datenbank-Tools	5-7
Sperre	5-10

## Allgemeine Informationen

Das Menü Konfiguration enthält verschiedene Menüelemente, mit denen Sie das Gerät einstellen können.

### So gelangen Sie zum Konfigurationsmenü:

1. Verwenden Sie die Tabtasten  $\uparrow$ ,  $\downarrow$ , um **Konfiguration** im Hauptmenü zu markieren. Drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um zur Konfiguration zu gelangen.

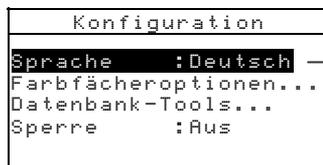


## Sprache

Hiermit definieren Sie die Sprache im Display Ihres Gerätes. Das Instrument wird zurückgesetzt, wann immer Sie die Spracheinstellung ändern.

### So wählen Sie eine Sprache aus:

1. Verwenden Sie die Tabtasten  $\uparrow$ ,  $\downarrow$ , um den Menüpunkt **Sprache** zu markieren.
2. Drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um den Editor Sprache zu öffnen.



English, Deutsch,  
Español, Français,  
Italiano, Português

3. Benutzen Sie die Tabtasten  $\uparrow$ ,  $\downarrow$ , um die gewünschte Sprache zu markieren.

4. Drücken Sie die Eingabetaste ↵, um die markierte Sprache zu speichern. Das Gerät wird mit der geänderten Sprache neugestartet.

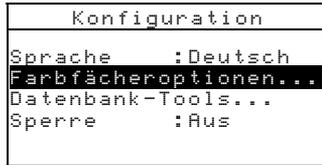
## Farbfächeroptionen

Die Konfiguration der Farbfächeroptionen ermöglicht die Einstellung der folgenden Optionen:

- **Akt. Licht/Beob** – Ermöglicht die Auswahl der Kombinationen von Lichtart und Beobachter für die Lichtverhältnisse. Beachten Sie, dass Licht/Beob nur ausgewählt oder verändert werden können, ehe die Farbfächer geladen wurden.
- **Diff.-Funktion** – Hier können Sie auswählen, welche Differenzfunktion verwendet werden soll, um die beste Übereinstimmung zu finden. Folgende Funktionen stehen zur Wahl:  $\Delta E^*a^*b$ ,  $\Delta E_{cmc}$  und  $\Delta E_{94}$ .
- **Aktive Farbfächer** – Wählen Sie einen der verfügbaren Farbfächer für die Farbbestimmung aus. Die gewählten Farbfächer erscheinen in der FarbfächerAuswahl im Messmodus. Ein Pfeil (>) zeigt an, dass der Farbfächer in der Gruppe enthalten ist.
- **Suchqualität** – Legen Sie die maximal zulässige Farbdifferenz  $\Delta E$  fest, die für eine Übereinstimmung erlaubt ist. Die  $\Delta E$ -Werte für die Beurteilungen Befriedigend, Gut und Sehr gut werden auch hier festgelegt. Diese  $\Delta E$ -Bereiche dürfen sich nicht überlagern.
- **Benutzereinstellungen** – Treffen Sie benutzerdefinierte Festlegungen für Licht (Licht/Beob) und Farbfächer für den Messmodus. Sie können diese Optionen für den Messmodus ein- oder ausschalten.
- **$\Delta E_{cmc}$ -Faktoren** – Wird verwendet, um die Helligkeit und Farbart der ausgewählten Berechnung zu bearbeiten.
- **$\Delta E_{94}$ -Faktoren** – Wird verwendet, um die Helligkeit und Farbart der ausgewählten Berechnung zu bearbeiten.

**So öffnen Sie die Farbfächeroptionen:**

1. Verwenden Sie die Tabtasten  $\uparrow\downarrow$ , um den Menüpunkt **Farbfächeroptionen** zu markieren.



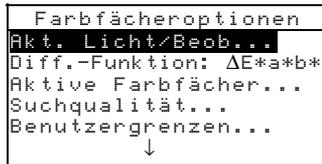
2. Drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um zum Menü Farbfächeroptionen zu gelangen.

**Akt. Licht/Beob.**

**HINWEIS:** Beachten Sie, dass Licht/Beob nur verändert werden können, ehe die Farbfächer geladen wurden.

**So legen Sie die Lichtart und den Beobachter für die einzelnen Lichtverhältnisse fest:**

1. Verwenden Sie die Tabtasten  $\uparrow\downarrow$ , um **Akt. Licht/Beob.** zu markieren.



2. Drücken Sie auf die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um zum Editor Licht/Beob zu gelangen.

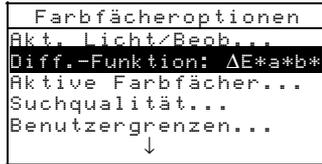


3. Verwenden Sie die Tabtasten  $\uparrow\downarrow$ , um die gewünschte Lichtart zu markieren. Drücken Sie auf die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um den Editor zu öffnen.
4. Verwenden Sie die Tabtasten  $\uparrow\downarrow$ , um die gewünschte Lichtart/Beobachter-Kombination (A2, A10 etc.) zu markieren. Drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um Ihre Änderung zu speichern und zum Licht/Beob-Menü zurückzukehren.

## Diff. Funktion

So stellen Sie die Differenzfunktion ein:

1. Verwenden Sie die Tabtasten  $\updownarrow$  um das Menü **Diff.-Funktion** zu markieren.



2. Drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um den Editor Funktion wählen zu öffnen.
3. Verwenden Sie die Tabtasten  $\updownarrow$ , um  $\Delta E^*a^*b$ ,  $\Delta E_{cmc}$  oder  $\Delta E_{94}$  zu wählen. Drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , zum Speichern und Beenden.

## Aktive Farbfächer

So wählen Sie die aktiven Farbfächer:

1. Verwenden Sie die Tabtasten  $\updownarrow$ , um den Menüpunkt **Aktive Farbfächer** zu markieren.

```

Farbfächeroptionen
Akt. Licht/Beob...
Diff.-Funktion: ΔE*a*b*
Aktive Farbfächer...
Suchqualität...
Benutzergrenzen...
↓
    
```

2. Drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um zum Editor Fächerwahl für Gruppe zu gelangen.
3. Verwenden Sie die Tabtasten  $\updownarrow$ , um den gewünschten Farbfächer zu markieren.
4. Drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um Farbfächer zu aktivieren oder zu deaktivieren. Der Pfeil > zeigt an, dass ein Farbfächer ausgewählt wurde.
5. Nachdem Sie alle Änderungen vorgenommen haben, drücken Sie die Zurücktaste  $\blacktriangleright$  zum Speichern und Beenden.

## Suchqualität

So legen Sie die Beurteilungskriterien fest:

1. Verwenden Sie die Tabtasten  $\updownarrow$ , um **Suchqualität** zu markieren.

```

Farbfächeroptionen
Akt. Licht/Beob...
Diff.-Funktion: ΔE*a*b*
Aktive Farbfächer...
Suchqualität...
Benutzergrenzen...
↓
    
```

2. Drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$  um den Editor Beurteilung zu öffnen.

```

Beurteilung
-----
Befriedigend: 1,5
Gut      : 1,0
Sehr Gut : 0,5
    
```

3. Benutzen Sie die Tabtasten  $\updownarrow$ , um Beurteilungsgrenze zu markieren. Drücken Sie auf die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um den Editor zu öffnen.

4. Verwenden Sie die Tabtasten  $\uparrow$   $\downarrow$ , um die gewünschte Ziffer zu markieren (Pfeil unter- und oberhalb indiziert die zur Zeit bearbeitete Ziffer). Drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um zum numerischen Editor zu gelangen.

**HINWEIS:** Sie können den Wert schnell löschen, indem Sie **LÖSCHEN** markieren und die Eingabetaste  $\leftarrow$  drücken.

5. Verwenden Sie die Tabtasten  $\uparrow$   $\downarrow$ , um die gewünschte Ziffer zu markieren, und drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um die Ziffer zu übernehmen und den Editor zu verlassen.
6. Wenn Sie Ihre Änderungen vorgenommen haben, drücken Sie die Tabtasten  $\uparrow$   $\downarrow$ , um **Speichern + Beenden** zu markieren, und drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ .

## Benutzergrenzen

### So legen Sie Benutzergrenzen fest:

- Verwenden Sie die Tabtasten  $\uparrow$   $\downarrow$ , um den Menüpunkt **Benutzergrenzen** zu markieren.

```

Farbfächeroptionen
Akt. Licht/Beob...
Diff.-Funktion:  $\Delta E * a * b * *$ 
Aktive Farbfächer...
Suchqualität...
Benutzergrenzen...
↓

```

- Drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um den Editor **Benutzergrenzen** zu öffnen.

```

Benutzergrenzen...
Licht/Beob wählen?:Ja
Licht/Beob=  $\odot$ 
Wählen? :Ja
[]-Suche= Alle

```

- Benutzen Sie die Tabtasten  $\uparrow$   $\downarrow$  um **Licht/Beob wählen** zu markieren. Drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um zwischen Ja und Nein umzuschalten. Wählen Sie Ja, um die Lichtart im Messmodus ändern zu können. Wählen Sie Nein, um die Option aus dem Messmodus zu entfernen.
- Benutzen Sie die Tabtasten  $\uparrow$   $\downarrow$  um **Licht/Beob** zu markieren. Drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um durch die verschiedenen Lichtarten zu blättern. Die gewählte Lichtart wird als Vorgabe für den Messmodus gewählt.
- Benutzen Sie die Tabtasten  $\uparrow$   $\downarrow$  um **Wählen?** zu markieren. (Farbfächer) Drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um zwi-

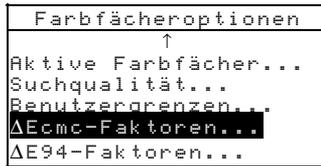
schen Ja und Nein umzuschalten. Wählen Sie Ja, um die Farbfächer im Messmodus ändern zu können. Wählen Sie Nein, um die Option aus dem Messmodus zu entfernen.

- Benutzen Sie die Tabtasten  $\updownarrow$ , um **Suche** zu markieren. Drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um zu den Einstellungen für die Farbfächersuche zu gelangen. Benutzen Sie die Tabtasten  $\updownarrow$ , um die gewünschte Farbfächeroption zu markieren, und drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um zum Menü zurückzukehren.
- Nachdem Sie alle Änderungen vorgenommen haben drücken Sie die Zurücktaaste  $\blacktriangleright$  zum Speichern und Beenden.

### $\Delta E_{CMC}$ -Faktoren

So ändern Sie die  $\Delta E_{CMC}$  Faktoren:

1. Verwenden Sie die Tabtasten  $\updownarrow$ , um  **$\Delta E_{cmc}$ -Faktoren** zu markieren.



2. Drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um zum Menü  $\Delta E_{cmc}$ -Faktoren zu gelangen.



3. Benutzen Sie die Tabtasten  $\updownarrow$ , um das gewünschte Attribut zu markieren. Drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um zum Editor **Einst.  $\Delta E_{cmc}$  1-Faktor** zu gelangen.
4. Drücken Sie die Tabtasten  $\updownarrow$ , um die gewünschte Ziffer zu markieren (Pfeil unter- und oberhalb indiziert die zur Zeit bearbeitete Ziffer). Drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um zum numerischen Editor zu gelangen.

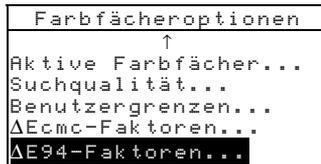
**HINWEIS:** Sie können den Wert schnell löschen, indem Sie **LÖSCHEN** markieren und die Eingabetaste  $\leftarrow$  drücken.

5. Verwenden Sie die Tabtasten  $\updownarrow$ , um die gewünschte Ziffer zu markieren, und drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um die Ziffer zu übernehmen und den Editor zu verlassen.
6. Wenn Sie Ihre Änderungen vorgenommen haben, drücken Sie die Tabtasten  $\updownarrow$ , um Speichern + Beenden zu markieren, und drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ .

## $\Delta E_{94}$ Faktoren

### So ändern Sie die $\Delta E_{94}$ -Faktoren:

1. Verwenden Sie die Tabtasten  $\updownarrow$ , um  **$\Delta E_{94}$ -Faktoren** zu markieren.



2. Drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um zum Menü  $\Delta E_{94}$ -Faktoren zu gelangen.



3. Benutzen Sie die Tabtasten  $\updownarrow$ , um das gewünschte Attribut zu markieren. Drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$  um zum Editor Einst.  $\Delta E_{94}$  1-Faktor zu gelangen.
4. Verwenden Sie die Tabtasten  $\updownarrow$ , um die gewünschte Ziffer zu markieren (Pfeil unter- und oberhalb indiziert die zur Zeit bearbeitete Ziffer). Drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um zum alphanumerischen Editor zu gelangen.

**HINWEIS:** Sie können den Wert schnell löschen, indem Sie LÖSCHEN markieren und die Eingabetaste  $\leftarrow$  drücken.

5. Verwenden Sie die Tabtasten  $\updownarrow$ , um die gewünschte Ziffer zu markieren, und drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um die Ziffer zu übernehmen und den Editor zu verlassen.
6. Wenn Sie Ihre Änderungen vorgenommen haben, drücken Sie die Tabtasten  $\updownarrow$ , um Speichern + Beenden zu markieren, und drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ .

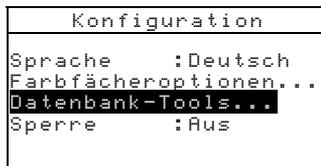
## Datenbank- Tools

Die Datenbank-Tools ermöglichen die folgenden Einstellungen:

- **Ortsnamen hinzufügen** – Geben Sie manuell über den Editor Ortsnamen ein.
- **Probennamen hinzufügen** – Geben Sie manuell über den Editor Probennamen ein.
- **Werkseinstellungen** – Das Gerät kann jederzeit wieder auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. Dies hat keinen Einfluss auf die Datenbanken.
- **Datenbanken entfernen** – Ermöglicht das komplette Löschen aller gespeicherten Proben im Gerät. Dies hat keinen Einfluss auf Konfigurations- und Farbfächer-einstellungen.
- **Alle Proben entfernen** – Ermöglicht das Löschen der gespeicherten Proben (die Probennamen werden NICHT von der Liste entfernt).
- **Alle Orte entfernen** – Ermöglicht das Löschen der gespeicherten Orte (die Ortsnamen werden NICHT von der Liste entfernt).

### So öffnen Sie die Datenbank-Tools:

1. Verwenden Sie die Tabtasten **↑ ↓**, um das Menü **Datenbank-Tools** zu markieren.

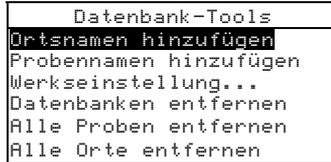


2. Drücken Sie die Eingabetaste **↵**, um zum Menü **Datenbank-Tools** zu gelangen.

## Orts- oder Probenamen hinzufügen

So fügen Sie einen Orts- oder Probenamen hinzu:

1. Verwenden Sie die Tabtasten  $\uparrow$   $\downarrow$ , um **Ortsnamen hinzufügen** oder **Probenamen hinzufügen** zu markieren.



2. Drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um das Menü **Neuer Ortsname** oder **Neuer Probenname** zu öffnen.



Namenseingabefeld

**HINWEIS:** Sie können den Namen schnell löschen, indem Sie **LÖSCHEN** markieren und die Eingabetaste  $\leftarrow$  drücken.

3. Benutzen Sie die Tabtasten  $\uparrow\downarrow$ , um das Eingabefeld zu markieren.

**HINWEIS:** Wenn Sie das optionale Strichcodelesegerät benutzen, können Sie an dieser Stelle den Namen einscannen.

4. Drücken Sie die Tabtasten  $\uparrow\downarrow$ , um den gewünschten Buchstaben zu markieren (Pfeil unter- und oberhalb indiziert den zur Zeit bearbeiteten Buchstaben). Drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um zum alphanumerischen Editor zu gelangen.
5. Drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$  erneut, um schnell durch Gruppen von Buchstaben, Symbolen und Zahlen zu blättern.
6. Verwenden Sie die Tabtasten  $\uparrow\downarrow$ , um das gewünschte Zeichen zu markieren, und drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um das Zeichen zu übernehmen und den Editor zu verlassen.
7. Verfahren Sie gleichermaßen für weitere Zeichen.
8. Wenn Sie Ihre Änderungen vorgenommen haben, drücken Sie die Tabtasten  $\uparrow\downarrow$ , um **Speichern + Beenden** zu markieren, und drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ .

## Werkseinstellungen

**HINWEIS:** Alle Konfigurationen und gespeicherten Daten werden gelöscht, wenn Sie die Werkseinstellung wieder herstellen.

### So stellen Sie die Werkeinstellung wieder her:

1. Benutzen Sie die Tabtasten **↑↓** um **Werkseinstellung** zu markieren.

```

  Datenbank-Tools
  Ortsnamen hinzufügen
  Probennamen hinzufügen
  Werkseinstellung...
  Datenbanken entfernen
  Alle Proben entfernen
  Alle Orte entfernen
    
```

2. Drücken Sie die Eingabetaste **↵**, um zum Menü **Werkseinstellung** zu gelangen.
3. Benutzen Sie die Tabtasten **↑↓**, um **Ja** zu markieren, und drücken Sie die Eingabetaste **↵**. Die Werkseinstellung wurde wieder im Gerät hergestellt.

## Datenbanken entfernen

### So entfernen Sie Datenbanken:

1. Verwenden Sie die Tabtasten **↑↓**, um **Datenbanken entfernen** zu markieren.

```

  Datenbank-Tools
  Ortsnamen hinzufügen
  Probennamen hinzufügen
  Werkseinstellung...
  Datenbanken entfernen
  Alle Proben entfernen
  Alle Orte entfernen
    
```

2. Drücken Sie die Eingabetaste **↵**, um das Datenbank löschen Fenster anzuzeigen.
3. Benutzen Sie die Tabtasten **↑↓**, um **Ja** zu markieren, und drücken Sie die Eingabetaste **↵**. Die Datenbanken im Gerät sind nun gelöscht.

## Alle Proben entfernen

So entfernen Sie alle Proben:

1. Benutzen Sie die Tabtasten  $\updownarrow$ , um **Alle Proben entfernen** zu markieren.

Datenbank-Tools
Ortsnamen hinzufügen
Probennamen hinzufügen
Werkseinstellung...
Datenbanken entfernen
<b>Alle Proben entfernen</b>
Alle Orte entfernen

2. Drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um das Proben löschen Fenster anzuzeigen.
3. Benutzen Sie die Tabtasten  $\updownarrow$ , um **Ja** zu markieren, und drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ . Die Proben im Gerät sind nun gelöscht.

## Alle Orte entfernen

So entfernen Sie alle Orte:

1. Verwenden Sie die Tabtasten  $\updownarrow$ , um **Alle Orte entfernen** zu markieren.

Datenbank-Tools
Ortsnamen hinzufügen
Probennamen hinzufügen
Werkseinstellung...
Datenbanken entfernen
Alle Proben entfernen
<b>Alle Orte entfernen</b>

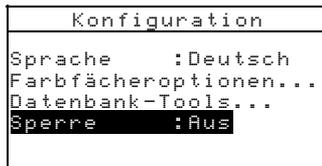
2. Drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um das Ort löschen Fenster anzuzeigen.
3. Benutzen Sie die Tabtasten  $\updownarrow$ , um **Ja** zu markieren, und drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ . Die Proben im Gerät sind nun gelöscht.

## Sperre

Wenn die Sperre aktiviert ist (Ein), erscheint das Konfigurationsmenü nicht im Display des Geräts. *Wenn Sie die Sperre aktiviert haben, können Sie sie mit den nachfolgenden Schritten wieder deaktivieren.*

### So stellen Sie die Sperre ein:

1. Verwenden Sie die Tabtasten  $\uparrow$   $\downarrow$ , um **Sperre** zu markieren.



2. Drücken Sie die Eingabetaste  $\leftarrow$ , um zwischen Ein und Aus zu wechseln.
3. Drücken Sie die Zurücktaste  $\rightarrow$ , um die Einstellung zu speichern und das Konfigurationsmenü zu verlassen.

**HINWEIS:** Sie müssen das Gerät aus- und wieder einschalten, damit die Sperre aktiviert wird.

### So erhalten Sie Zugriff auf die Konfiguration, wenn die Sperre aktiv ist:

1. Entfernen Sie das Netzteil und schalten Sie das Gerät mit dem Ein/Aus Schalter aus.
2. Drücken Sie die Read-Taste, während Sie das Instrument einschalten..
3. Geben Sie die Read-Taste wieder frei, wenn das Hauptmenü angezeigt wird. Konfiguration wird nun wieder als Element im Hauptmenü angezeigt.

**HINWEIS:** Sie müssen die Sperre auf **Aus** setzen, wenn die Menüoption Konfiguration automatisch beim nächsten Einschalten des Gerätes vorhanden sein soll.

# Allgemeine Wartung und Service

Reparatur des Geräts	6-1
Reinigung des Geräts	6-1
Ersetzen des Akkupacks	6-3

## Reparatur des Geräts

Die Instrumente der X-Rite SP52 Serie haben eine einjährige Garantie – ausgenommen ist der Akkupack – und Reparaturen innerhalb der Garantiezeit sollen nur von autorisierten Servicestellen oder dem Hersteller selbst vorgenommen werden. Reparaturen von unautorisierter Stelle beenden den Garantieanspruch.

X-Rite bietet einen eigenen Reparaturdienst. Auf Grund der Komplexität des Gerätes sollten alle Reparaturen nur von autorisierten Servicestellen oder von X-Rite selbst durchgeführt werden. Sie erreichen uns unter 0 22 03 – 9 14 50.

X-Rite repariert Ihr Gerät natürlich auch nach der Garantiezeit. Die Transport- und Reparaturkosten werden vom Kunden getragen. Bitte senden Sie das Gerät komplett mit Zubehör und benutzen Sie den Originalkarton für den Transport/Versand.

## Reinigung des Geräts

Das Gerät erfordert nur wenig Wartung um eine lange zuverlässige Lebensdauer zu erreichen. So sollte das Gerät ab und zu gereinigt werden, damit Messgenauigkeit und Funktionsfähigkeit erhalten bleiben.

### Reinigung allgemein

Das Äußere des Gerätes kann bei Bedarf mit einem feuchten Lappen und mildem Reinigungsmittel gesäubert werden.

**HINWEIS:** Benutzen Sie **keine Lösungsmittel** um das Gerät zu reinigen, da diese das Gerätegehäuse beschädigen können.

### Reinigung der Optik

Die Optik sollte in normaler Umgebung einmal die Woche gereinigt werden und mehrmals in schmutziger oder staubiger Umgebung.

Heben Sie das Gerät an und blasen Sie kurze Stöße von sauberer, trockener Pressluft in die Messöffnung. Das sollte

normalerweise sämtlichen Staub aus der Optik und Messkugel beseitigen.

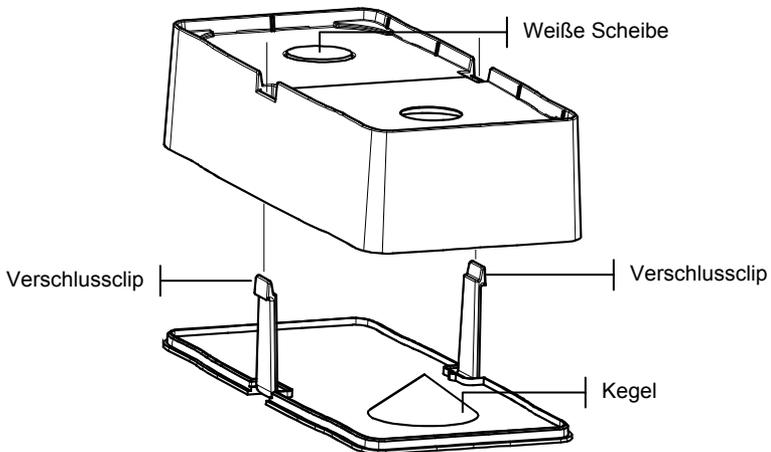
**WARNUNG:** Halten Sie Spraydosen mit Freon als Treibgas beim Reinigen aufrecht, **drehen Sie sie nicht um**, Freon kann die Optik beschädigen.

## Reinigung des Kalibrierstandards

Der Kalibrierstandard besteht aus einer weißen Keramikscheibe für die Weißkalibrierung und einer Lichtfalle für die Schwarzkalibrierung.

Die weiße Keramikscheibe kann gelegentlich mit milder Seifenlauge gereinigt werden, bitte gut mit klarem Wasser nachspülen und mit einem trockenen, fusselfreien Tuch trocknen. Verwenden Sie unter keinen Umständen Lösungsmittel oder Reiniger.

Die Lichtfalle kann bei Bedarf mit trockener, sauberer Druckluft gereinigt werden, um Staub oder andere Verschmutzung zu beseitigen. Sie können den Kalibrierstandard für die Reinigung zerlegen, indem Sie die Verschlussclips auf beiden Seiten des Gehäuses mit den Fingern zusammendrücken und die beiden Teile dann auseinandernehmen.

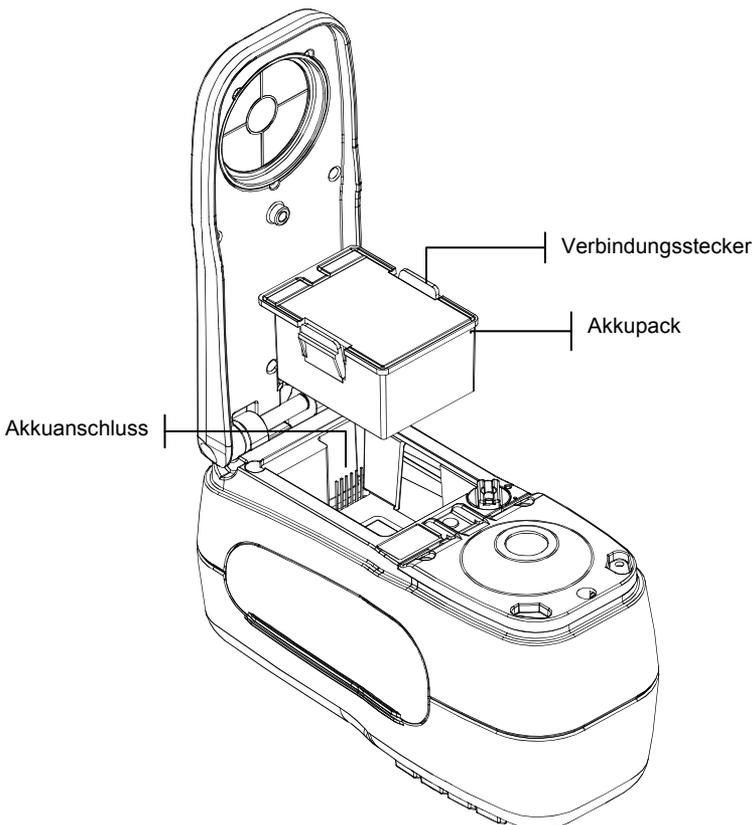


**HINWEIS:** Wenn Sie die Lichtfalle wieder zusammensetzen kontrollieren Sie, dass sich die Öffnung der Falle über dem Kegel in der unteren Hälfte der Falle befindet. Die Verschlussclips rasten nicht ordnungsgemäß ein, wenn die Teile falsch herum zusammengesetzt werden.

Bewahren Sie die Kalibrierreferenz in einer trockenen, staubfreien und lichtgeschützten Umgebung auf.

## Ersetzen des Akkupacks

1. Trennen Sie das Gerät vom Netzteil und stellen Sie das Gerät aus.
2. Halten Sie den Geräteschuh an das Instrumentengehäuse und ziehen Sie die Schuhverriegelung hoch. Stellen Sie den Schuh senkrecht zum Instrumentengehäuse (*Siehe auch Abschnitt Eins: Entriegeln des Geräteschuhs*).
3. Drehen Sie das Gerät vorsichtig um.
4. Drücken Sie vorsichtig die Clips auf beiden Seiten des Akkupacks zusammen und entfernen Sie den Akkupack.
5. Schieben Sie einen frischen Akkupack mit dem Verbindungsstecker nach hinten und unten in das Batteriefach des Geräts.
6. Drücken Sie auf den Akkupack, bis der Verbindungsstecker einrastet.



KAPITEL SECHS

# Anhang

Gerätespezifikationen	7-1
Fehlermeldungen	7-2

## Gerätespezifikationen

<b>Messgeometrie</b>	d/8°, DRS Technologie, verschiedene Blenden: 8 mm Betrachtung / 12 mm Beleuchtung
<b>Lichtquelle</b>	Gas gefüllte Glühlampe
<b>Lichtarten</b>	A, C, D50, D55, D65, D75, F2, F7, F11 & F12
<b>Normalbeobachter (Änderung durch RCI)</b>	2° & 10°
<b>Empfänger</b>	Blau-verstärkte Siliziumphotodioden
<b>Spektralbereich</b>	400 nm – 700 nm
<b>Spektralintervall</b>	10 nm – gemessen 10 nm – Ausgabe an Drucker oder Computer
<b>Messbereich</b>	0 bis 200% Reflexion
<b>Messdauer</b>	ca. 2 Sekunden
<b>Zwischengerätliche Übereinstimmung</b>	0.20 $\Delta E^*_{ab}$ , basierend auf 12 BCRA Kacheln (Serie II) 0.40 $\Delta E^*_{ab}$ max. auf jeder Kachel (mit Glanz) 0.05 $\Delta E^*_{ab}$ max. auf weißer Kachel, Standardabweichung (mit Glanz).
<b>Kurzzeitreproduzierbarkeit</b>	ca. 500,000 Messungen
<b>Lebensdauer der Lampe</b>	Austauschbarer (Ni-MH) Akkupack; 7.2 V/1250 mAh
<b>Stromquelle</b>	90-130 VAC, 50-60 Hz, 15 W max. ca. 4 Stunden – 100% Kapazität
<b>Erforderliches Netzteil</b>	1,000 Messungen
<b>Ladedauer</b>	patentrechtlich geschützte bidirektionale RS-232,
<b>Messungen pro Ladung</b>	Graphisches LCD Display, Auflösung 128 x 256
<b>Datenschnittstelle</b>	10° bis 40°C (50° bis 104°F) max. 85% rel. Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
<b>300-57,600 Baud</b>	-20° bis 50°C (-4° bis 122°F)
<b>Display</b>	H: 10,9 cm; B: 8,4 cm; L: 19,6 cm
<b>Pixel</b>	1,1 kg (2,4 lbs.) 1,1 kg
<b>Bedienungstemperatur</b>	Kalibrierstandard, Bedienungsanleitung, Netzteil, Gerätekoffer
<b>Lagerungstemperatur</b>	Nur in Innenräumen
<b>Abmessungen</b>	2.000m
<b>Gewicht</b>	2
<b>Zubehör</b>	Category II
<b>Nutzung</b>	
<b>Höhe</b>	
<b>Verschmutzungsgrad</b>	
<b>Overvoltage</b>	

Kalibrierstandards von X-Rite sind gemäß dem National Research Council Canada, Laboratory for Basic Standards nachweisbar.  
Änderungen der technischen Daten und des Designs vorbehalten.

## Fehlermeldungen

Fehler, die während einer Messung auftreten werden auf dem Gerätedisplay dargestellt. Alle Fehler werden von einem Signalton begleitet und die LED Kontrolllampe blinkt gelb. Sie können die Fehlermeldung aus dem Gerätedisplay löschen, indem Sie die Eingabetaste **←** drücken

<b>Fehlermeldung</b>	<b>Ursache</b>
<b>Messung von Benutzer abgebrochen</b>	Wird mit einer unvollständigen Messung oder Kalibrierung angezeigt. Gerät wurde zu schnell losgelassen.
<b>Kalibrierung hat Zeitintervall überschritten</b>	Das in der Konfiguration eingestellte Zeitintervall zwischen Kalibrierungen wurde erreicht. Eine Kalibrierung ist erforderlich.
<b>Kalibrierung erforderlich</b>	Wird immer dann angezeigt, wenn eine Kalibrierung erforderlich ist.
<b>Kalibrierung versagte</b>	Kalibrierung versagte. Überprüfen Sie die Position des Geräts auf dem Kalibrierstandard.
<b>Akku schwach</b>	Diese Warnung erscheint, wenn der Akkupack zu mehr als 75% entladen ist. Messungen sind noch möglich, aber baldiges Aufladen der Akkus wird dringend empfohlen.
<b>Akkus leer</b>	Erscheint, wenn die Ladung des Akkus nicht mehr ausreicht, um eine Messung durchzuführen. Die jetzige Messung wird abgebrochen.
<b>Akkus fehlen</b>	Der Akkupack wurde nicht installiert. Messungen sind nicht möglich.
<b>Falsches Ladegerät</b>	Ein falsches oder beschädigtes Netzteil wurde am Gerät angeschlossen.
<b>Akku ist überladen</b>	Der Akkupack ist zu heiß. Entfernen Sie den Akku zum Abkühlen.
<b>Lampe wird schwach, ersetzen.</b>	Die Stärke der Lampe beträgt 50% oder weniger der ursprünglichen Intensität. Messungen sind noch möglich, aber baldiger Austausch der Lampe wird dringend empfohlen.









### **Hauptgeschäftsstelle - USA**

X-Rite, Incorporated  
4300 44th Street SE  
Grand Rapids, Michigan 49512  
Tel: (+1) 800 248 9748 oder (+1) 616 803 2100  
Fax: (+1) 800 292 4437 oder (+1) 616 803 2705

### **Hauptgeschäftsstelle - Europa**

X-Rite Europe GmbH  
Althardstrasse 70  
8105 Regensdorf  
Schweiz  
Tel: (+41) 44 842 24 00  
Fax: (+41) 44 842 22 22

### **Hauptgeschäftsstelle - Asien**

X-Rite Asia Pacific Limited  
36th Floor, No. 169 Electric Road  
Hong Kong, China  
Tel: (852)2568-6283  
Fax: (852)2885 8610

Bitte besuchen Sie uns unter [www.xrite.com](http://www.xrite.com), um Informationen zu Filialen in Ihrer Nähe zu erhalten.