Bedienungsanleitung für Agera® L2 und Agera L2-ER



Hunter Associates Laboratory
11491 Sunset Hills Road, Reston, Virginia 20190, USA
www.hunterlab.com

The world's true measure of color
HunterLab

A60-1021-826 Version 2.0
Für EasyMatch Essentials 2026.4 und höher

Vorwort

Urheberrechte und Markenzeichen

Diese Dokumentation enthält geschützte Informationen von Hunter Associates Laboratory, Inc. Die Vervielfältigung, ganz oder teilweise, ist ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung von Hunter Associates Laboratory, Inc. untersagt.

Agera und EasyMatch sind eingetragene Marken von Hunter Associates Laboratory, Inc. Windows ist eine eingetragene Marke der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

Sicherheitshinweise



Achtung: Wird das Gerät in einer Weise verwendet, die nicht von HunterLab vorgesehen ist, kann dies die allgemeine Sicherheit und den Schutz beeinträchtigen. Das Gerät ist ausschließlich für den Gebrauch in Innenräumen bestimmt und nicht für feuchte Umgebungen geeignet.

Zu Ihrer Sicherheit sollten Sie bei der Verwendung des Agera L2 auf die folgenden Hinweise in dieser Bedienungsanleitung achten:

- Allgemeine Sicherheitshinweise, die beim Betrieb des Geräts stets zu beachten sind.
- Spezifische Sicherheitshinweise, die für die jeweilige Betriebsart des Geräts, die in der Bedienungsanleitung an der Stelle beschrieben wird, an der der Hinweis erscheint, von entscheidender Bedeutung sind.
- Die Verwendung dieses Geräts in einer vom Hersteller nicht vorgesehenen Weise kann den durch das Gerät gebotenen Schutz beeinträchtigen.
- Gefahr eines Stromschlags bei verschütteten Flüssigkeiten und Brandgefahr bei verschütteten flüchtigen oder brennbaren Flüssigkeiten. Seien Sie bei der Messung von Flüssigkeitsproben vorsichtig**.**

Rechtliche Hinweise: Instrumentelle – Visuelle Bewertung

Das kolorimetrische Spektralphotometer HunterLab Agera L2 ist für die präzise Messung von Farbe und Aussehen ausgelegt. Es misst numerische Farbdaten und zugehörige Informationen in absoluten und relativen Werten.

HunterLab kann die Genauigkeit, Vollständigkeit, Wirksamkeit und Aktualität der Daten aufgrund inhärenter Unsicherheiten bei den Messwerten, Schwankungen in der Probenpräsentation und potenzieller Unstimmigkeiten in der menschlichen Farbwahrnehmung nicht garantieren. Den Anwendern wird dringend empfohlen, die Messdaten durch eine sorgfältige visuelle Bewertung zu überprüfen.

Haftungsausschluss: Nutzung von Daten, Metadaten und Informationen

Hunter Associates Laboratory, Inc. (einschließlich seiner Mitarbeiter, Beauftragten und Rechtsnachfolger) übernimmt keine Verantwortung für Folgen, die sich aus der Verwendung der von seinen Farbmessgeräten abgeleiteten Daten oder aus den hierin enthaltenen Informationen ergeben, noch in irgendeiner Hinsicht für den Inhalt dieser Informationen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Fehler oder Auslassungen, die Genauigkeit oder Angemessenheit von sachlichen oder wissenschaftlichen Annahmen, Studien oder Schlussfolgerungen, den diffamierenden Charakter von Aussagen, das Bestehen von Urheberrechten oder anderen Rechten des geistigen Eigentums sowie die Verletzung von Eigentums-, Datenschutz- oder Persönlichkeitsrechten Dritter. Hunter Associates Laboratory, Inc. ist nicht verantwortlich für Schäden jeglicher Art, die sich aus der Nutzung, dem Verweis auf oder dem Vertrauen auf diese Daten und/oder Informationen ergeben, und lehnt jegliche Haftung hierfür ausdrücklich ab. Hunter Associates Laboratory, Inc. übernimmt keine Garantien oder Gewährleistungen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistungen der Marktgängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Gebrauch oder Zweck, für diese Daten und/oder Informationen.

Inhalt

Vorwort **2**
Urheberrechte und Markenzeichen 2
Sicherheitshinweise 2
Rechtliche Hinweise: Instrumentelle – Visuelle Beurteilung 2
Haftungsausschluss: Nutzung von Daten, Metadaten und Informationen 3
Inhalt **4**
Einrichtung und Überblick über das Gerät **7**
Was ist HunterLab Agera L2 & Essentials L2? 7
Standardzubehör 7
Auswahl eines Aufstellungsortes für den Agera L2 7
Muster 8
Personal 8
Sicherheit 8
Reinigung des Agera L2 9
Auspacken der Verpackung 9
Stromanschluss 9
Der Agera L2 unterstützt Tastatur- und Mauseingaben, einschließlich Geräten, die über den USB-Anschluss des Geräts angeschlossen sind. Schließen Sie die Tastatur und die Maus oder gegebenenfalls deren USB-Empfänger an einen freien USB-Anschluss des Geräts an 9
Benutzerorientierte Funktionen 9
Stromeingang und Anschlüsse auf der Rückseite 10
Anleitung zur Einrichtung und Messung von Initial Essentials L2 ..... **12**
Einschalten des Geräts 12
Erstinbetriebnahme und Einführungs-Tutorial 12
Standard-Arbeitsbereichseinstellungen 12
Standardisierung 13
Einlesen einer Probe 15
Bearbeiten von EZ VIEW 16
Arbeitsbereiche und Aufträge ändern oder hinzufügen 16
Auftragsexport 17
Navigieren auf dem „Essentials L2“-Bildschirm **20**

Statusleiste – Auftrag, Aktionsschaltfläche und Arbeitsbereich 20
Symbolleiste – Systemmenü, Ansichten und HunterLab-Symbol 22

Arbeitsbereich bearbeiten 26

Arbeitsbereich-Suchetikett drucken 26
Einen Arbeitsbereich bearbeiten 27
Standardisierungsmodus 28
Messoptionen 35
Exportoptionen 36

Ansichten 39

EZ VIEW 39
FARBDATENTABELLE 40
SPEKTRALDATENTABELLE 41
SPEKTRALDIAGRAMM 42
FARBDIAGRAMM 42
TRENDDIAGRAMM 43

Geräteeinstellungen 46

Allgemeines 46
Anzeige und Helligkeit 48
Netzwerkeinstellungen 48
AutoSearch Standard 52
Diagnose 54
Sicherheitseinstellungen 57
UV-Kalibrierung 61

Funktionen der elektronischen Patientenakte (nur ER) 62

So aktualisieren Sie Essentials L2 in Agera L2 65

Technische Daten 67

Betriebsbedingungen 67
Physikalische Eigenschaften 67
Beleuchtungs- und Betrachtungsbedingungen 68
Leistung des Geräts 68
Messung 68
Standardzubehör 69
Einhaltung von Normen 69

Rechtlicher Hinweis 70

Agera L2 – Wartung und Sicherheit 71

Wartung des Agera L2.....71

Reinigung der Instrumentenstandards 71

Wenn Sie Hilfe benötigen.....72

Abbildungsverzeichnis 73

Tabellen.....75

Index 76

Geräteeinrichtung und Übersicht

Was ist das HunterLab Agera L2 & Essentials L2?

Agera L2 ist ein vielseitiges 0/45°-Farb- und Aussehensmesssystem, das Anwendern Funktionen zur Messung der Reflexionsfarbe im Bereich von 400–700 nm, des Glanzes nach ASTM bei 60 Grad sowie der Probenbildgebung sowohl in der „Port-up"- als auch in der „Port-forward"-Konfiguration bietet. Die UV-gesteuerte LED-Beleuchtung sorgt für hervorragende Farbgenauigkeit und Wiederholbarkeit bei Standard- und fluoreszierenden Proben. Der Ultra-Dark-Modus liefert hochpräzise Messwerte für tiefschwarze, komplexe und schwach reflektierende Materialien. Eine integrierte Kamera ermöglicht während der Messvorbereitung die 45/0°-Probenansicht auf dem Bildschirm und erfasst sowie speichert ein Probenbild, das zusammen mit den Probendaten abgerufen werden kann. Alle Messergebnisse werden gleichzeitig auf einem hochauflösenden 7-Zoll-Touchscreen über die integrierte Qualitätskontrollsoftware „EasyMatch Essentials L2" angezeigt, die die meisten für industrielle Anwendungen benötigten Farbskalen, Indizes und Lichtart-/Beobachter-Kombinationen umfasst. Dank Ethernet-, WLAN- und USB-Anschlussmöglichkeiten können die Messergebnisse gespeichert, auf Netzwerkdruckern ausgedruckt und an LIMS- sowie SPC-Systeme übertragen werden. Zudem stehen HDMI-Anschlüsse sowie zusätzliche USB-Anschlüsse für Monitor, Tastatur und Maus zur Verfügung.

Standardzubehör

- Kalibrierbox mit zertifiziertem Gerätestandard (weiß), Schwarzglasstandard und Diagnosestandard (grün)
- Sichtfeld-Sichtscheiben – 3er-Set
- Rückführbarkeitszertifikat
- Netzteil
- Taststift, Linsenreinigungstuch & Reinigungstuch
- Agera L2 – Schnellstartanleitung
- USB-Stick

Auswahl eines Aufstellungsortes für das Agera L2

Laborumgebung

Das HunterLab Agera L2-Spektralphotometer ist ein hochpräzises Laborgerät. Um präzise und genaue Messungen zu gewährleisten, sind laborgerechte Umgebungsbedingungen erforderlich, die aufrechterhalten werden müssen. Dazu gehören Umgebungsfaktoren und -bedingungen wie Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftdruck und Sauberkeit. Die Umgebung sollte frei von Verunreinigungen wie Staub und/oder Partikeln in der Luft sowie Aerosolen sein, um eine Kontamination der Präzisionsgeräte zu vermeiden.

Standortanforderungen

Die Abmessungen und das Gewicht des Geräts sind in der folgenden Tabelle zusammen mit den Anforderungen an die Stromversorgung sowie an Temperatur und Luftfeuchtigkeit aufgeführt.

Tabelle 1. Anforderungen an den Aufstellungsort

Höhe	28 cm; 11 Zoll
Breite	21,6 cm; 8,75 Zoll
Tiefe	31 cm; 12,25 Zoll
Gewicht	7,7 kg (17 lb.)
Elektrische Daten	110–240 AC 47–63 Hz, einphasig
Temperatur	10–40 °C (50 – 104 °F)
Luftfeuchtigkeit	10 % bis 90 %, nicht kondensierend

- Halten Sie auf jeder Seite des Geräts einen Freiraum von 20 cm (8 Zoll) ein.
- Das Gerät sollte so aufgestellt werden, dass es keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist und sich nicht in der Nähe von Fenstern befindet.
- Die Umgebung des Agera L2 sollte frei von Alkalien und Säuredämpfen sowie von organischen Lösungsmitteln und Staub sein.
- Betreiben Sie das Agera L2 nicht in der Nähe starker elektrischer Felder.
- Vermeiden Sie starke Vibrationen oder Stöße.
- Stellen Sie sicher, dass sich keine Wärmequellen in der Nähe des Agera L2 befinden.
- Entfernen Sie keine der Abdeckungen. Wartungsarbeiten dürfen nur von einem HunterLab-Kundendienstmitarbeiter durchgeführt werden.

Hinweis: Die Nichtbeachtung der in diesem Dokument festgelegten Bedingungen und Protokolle kann die Leistung des Geräts beeinträchtigen.

Proben

Befolgen Sie die Protokolle zur Handhabung und Vorbereitung von Proben, um eine Kontamination im Inneren des Geräts zu minimieren.

Personal

Schulen Sie das Laborpersonal in sauberen Arbeitspraktiken, einschließlich des Tragens geeigneter Kleidung, der Anwendung von Reinraum-ähnlichen Protokollen und der Achtsamkeit bei ihren Handlungen, um eine Kontamination zu verhindern.

Sicherheit

- Schauen Sie nicht direkt in die LEDs des Geräts, da dies die Augen schädigen kann.
- Tauchen Sie das Gerät nicht in Wasser ein.
- Zerlegen Sie das Gerät nicht, da es keine „vom Benutzer zu wartenden Teile“ enthält.
- Demontieren Sie das Gerät nicht und versuchen Sie nicht, die optischen Komponenten zu reinigen.

- Öffnen Sie das Gerät nicht und entfernen Sie keine Abdeckungen, es sei denn, dies geschieht gemäß den Anweisungen
  in dieser Bedienungsanleitung oder auf Anweisung des technischen Supports von HunterLab.

Weitere Informationen finden Sie unter **„TECHNISCHE DATEN**“.

Reinigung des Agera L2

Reinigen Sie die Außenflächen des Agera L2 mit einem weichen Tuch. Sprühen Sie keine Flüssigkeiten direkt auf das Gerät. Achten Sie darauf, eine Beschädigung der optischen Oberflächen zu vermeiden. Weitere Einzelheiten finden Sie unter **„WARTUNG**“.

Hinweis: Wie in diesem Dokument dargelegt, kann die Nichteinhaltung dieser Bedingungen und Vorgaben die Leistung des Geräts beeinträchtigen

Auspacken des Geräts

Stellen Sie den Agera L2 auf den Arbeitstisch. Bewahren Sie die Verpackung auf, falls eine Rücksendung des Geräts an HunterLab erforderlich sein sollte.

Überprüfen Sie Ihre Bestellung

Bitte überprüfen Sie Ihre Bestellung. Vergleichen Sie Ihre Bestellung mit dem Lieferschein von HunterLab. Sollten Unstimmigkeiten auftreten, wenden Sie sich bitte an das HunterLab Customer Experience Team (support@hunterlab.com).

Stromanschluss

Das Gerät wird mit einem 24-VDC-Netzteil (3,75 A) geliefert. Das Netzteil wird wie abgebildet an der Rückseite des Geräts angeschlossen, neben dem Ethernet-Anschluss und dem USB-Anschluss.

Ausrichtung der Anschlüsse

Der Bildschirm des Essentials L2 ist standardmäßig für die Ausrichtung „Port Up“ des Agera L2 eingestellt. Wenn eine Ausrichtung „Port Forward“ erforderlich ist, gehen Sie zu ***SYSTEMMENÜ > GERÄTEEINSTELLUNGEN > ANZEIGE & HELLIGKEIT*** und aktivieren Sie ***„BILDSCHIRMAUSRICHTUNG ÄNDERN***“.

Tastatur und Maus

Das Agera L2 unterstützt die Eingabe über Tastatur und Maus, einschließlich Geräten, die über den USB-Anschluss des Geräts angeschlossen sind. Schließen Sie die Tastatur und die Maus oder gegebenenfalls deren USB-Empfänger an einen freien USB-Anschluss des Geräts an.

Falls zusätzliche USB-Anschlüsse benötigt werden, kann ein USB-Hub an einen der USB-Anschlüsse des Geräts angeschlossen werden.

Benutzerorientierte Funktionen

Touchscreen-Display

Der Agera L2 verfügt über ein hochauflösendes 7-Zoll-Touchscreen-Display, das als primäre Schnittstelle für die Bedienung des Geräts dient. Der Bildschirm bietet intuitiven Zugriff auf die EasyMatch Essentials L2-Software, sodass Benutzer Probendaten anzeigen, Arbeitsabläufe verwalten

sowie Geräteeinstellungen anzupassen.

USB-Anschlüsse vorne und hinten

Der Agera L2 verfügt über drei USB-Anschlüsse. Der vordere USB-Anschluss wird in der Regel zum Anschließen eines USB-Sticks verwendet, um Aufträge und Arbeitsbereiche zu exportieren oder die Software zu aktualisieren. Die USB-Anschlüsse auf der Rückseite dienen in der Regel zum Anschließen von Zubehör wie einem Drucker oder einer Tastatur. Wenn der Benutzer mehrere Geräte gleichzeitig anschließen möchte, kann ein USB-Hub an einen USB-Anschluss angeschlossen werden. Beide USB-Anschlüsse können zum Exportieren von Jobs und Arbeitsbereichen oder zum Aktualisieren der Software mithilfe eines USB-Sticks verwendet werden. Jeder als FAT32 formatierte USB-Stick sollte mit dem Gerät kompatibel sein.

Das Agera L2 unterstützt Tastatur- und Mauseingaben, einschließlich Geräten, die über den USB-Anschluss des Geräts angeschlossen sind.

Physische Aktionstaste

Die runde physische Aktionstaste befindet sich auf der rechten Seite des Probenanschlusses und ist mit einem Blitzsymbol gekennzeichnet. Diese Taste entspricht der Funktion der grünen Aktionstaste in der Benutzeroberfläche des Essentials L2. Sie ermöglicht es dem Benutzer, wichtige Vorgänge auszuführen, wie z. B. die Standardisierung, das Starten von Messungen oder das Weitergehen zum nächsten Schritt in einem Arbeitsablauf.

Stromeingang und E/A-Anschlüsse auf der Rückseite

Das Gerät wird mit einem 24-VDC-Netzteil (3,75 A) geliefert. Schließen Sie das Netzteil an den Stromanschluss an, der sich an der unteren Rückseite des Agera L2 befindet.

Die rückseitige E/A-Platine umfasst folgende Komponenten:

- **Stromeingang:** Schließen Sie das Netzteil an den Stromeingang an.
- **Netzschalter:** Verwenden Sie den Kippschalter, um das Gerät ein- oder auszuschalten.
- **HDMI:** Zum Anschluss an einen Monitor oder zur Videoausgabe**.**
- **Ethernet-Anschluss:** Verbindet das Agera L2 mit einem Netzwerk zur Datenausgabe, wenn es mit HunterLab Essentials L2 auf einem PC und anderen vernetzten Anlagensystemen verbunden ist.
- **USB-Anschlüsse:** Zum Anschluss von USB-Stick, Drucker, Tastatur und Maus. Rückseite = 2; Vorderseite = 1.
- **Serviceanschluss:** Zur Verwendung durch den HunterLab-Kundendienst.
- **Fußschalteranschluss:** Schließen Sie hier einen Fußschalter an, um Messungen bequem auszulösen.
- **Zubehöranschluss:** Unterstützt Zubehör wie die Agera L2-Probenrotationsklemme.

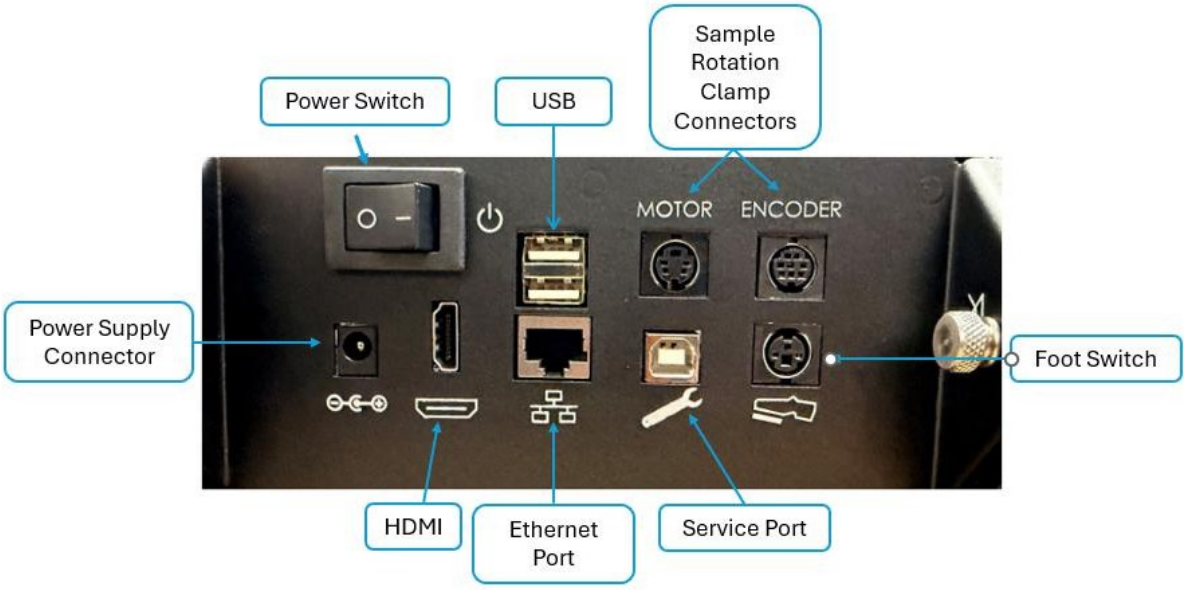


Abbildung 1. Anschlüsse auf der Rückseite des Agera L2

VORSICHT

Hinweis: Verwenden Sie ausschließlich das mit diesem Gerät mitgelieferte Netzkabel oder ein Ersatzkabel, das Sie bei HunterLab beziehen. Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen, dass das Netzkabel in einwandfreiem Zustand ist.

Erste Schritte: L2-Einrichtungs- und Messanleitung

Einschalten des Geräts

Schalten Sie das Gerät nach dem Auspacken und Aufstellen über den Netzschalter auf der Rückseite des Gerätesockels ein.

Erstkonfiguration und Einführungs-Tutorial

Wenn die Essentials L2-Software zum ersten Mal gestartet wird, wird der Dialog „ERSTE EINRICHTUNG“ angezeigt. Konfigurieren Sie Sprache, Region, Datum und Uhrzeit und tippen Sie anschließend auf „FERTIG“, um fortzufahren.

Anschließend führt Sie der ***„WELCOME WIZARD“*** durch eine Übersicht über die Funktionen des Geräts und der Software. Um den Assistenten zu verlassen, tippen Sie auf das „X“ in der oberen rechten Ecke. Sie können den Assistenten jederzeit erneut starten, indem Sie auf das HunterLab-Symbol in der oberen rechten Ecke tippen.

Standardeinstellungen für den Arbeitsbereich

Nach Abschluss des Assistenten wird der Hauptmessbildschirm „EZ View [D65/10]“ angezeigt. Essentials L2 wird mit dem Standard-WorkSpace „CIELAB [D65/10]“ geladen, der wie folgt konfiguriert ist:

Tabelle 2. WorkSpace-Einstellungen

Farbskala:	CIE L*a*b*
Indizes	Keine
Unterschiede	Keine
Lichtquelle/Beobachter:	D65/10° (CIE-Beobachter 1964)
Beleuchtungsprofil	D65
Anschluss:	28,57 mm (1,125”) misst 25,0 mm (1”)
Ansichten	EZ View
Standardtyp	Ad-hoc/Arbeitsbereich

Hinweis: Die Essentials L2-Software enthält zwei Standard-Arbeitsbereiche: „CIELAB [D65/10]“ und „HunterLab [C/2]“. Diese Arbeitsbereiche können nicht . Sie können sie jedoch bearbeiten und als neue WorkSpaces speichern oder einen neuen WorkSpace erstellen und diesen dann bearbeiten.

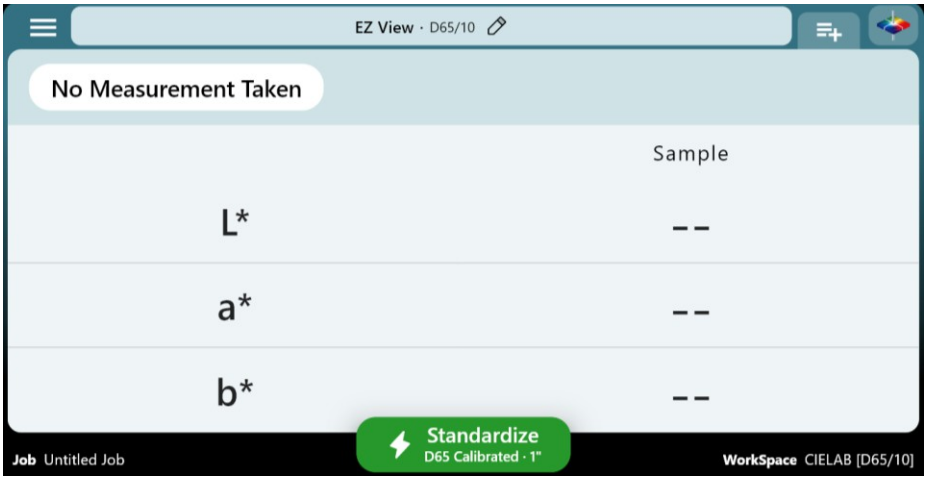


Abbildung 2. Startbildschirm

Standardisierung

Die grüne Aktionsschaltfläche unten in der Mitte des Bildschirms zeigt **„STANDARDIZIEREN“** an, wenn keine gültige Standardisierung vorliegt. Der Glanzsensor ist standardmäßig aktiviert und wird bei jeder Messung einbezogen. Die folgenden Schritte beziehen sich auf die Standard-Arbeitsbereichseinstellungen.

Schritte zur Standardisierung

1. Setzen Sie die Standard-Anschlussplatte mit 25,4 mm (1 Zoll) Durchmesser ein. Drücken Sie die Taste ***„STANDARDIZE“.***
2. Halten Sie den **schwarzen Glasstandard** an den Sensoranschluss und drücken Sie ***„MESSEN“***.

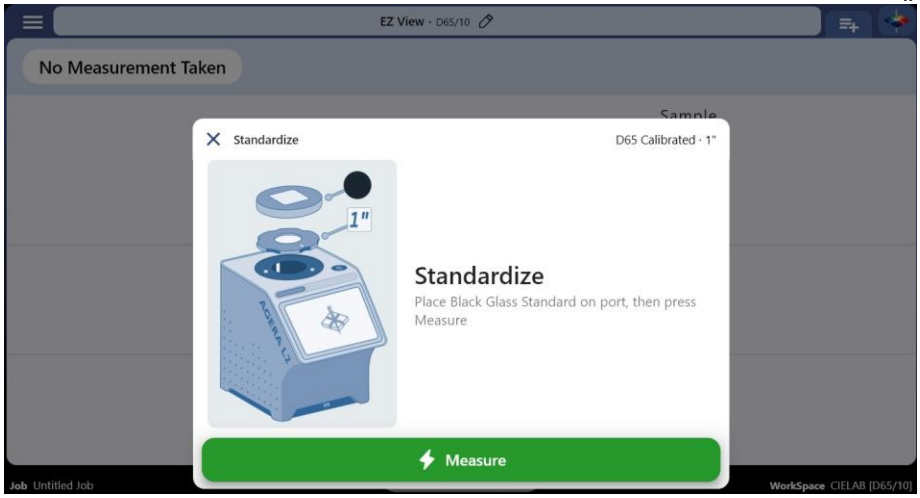


Abbildung 3. Standardisierung mit dem schwarzen Glasstandard

3. Ersetzen Sie den schwarzen Glasstandard durch den **zertifizierten Instrumentenstandard (weiß)** und drücken Sie ***„MEASURE“.***

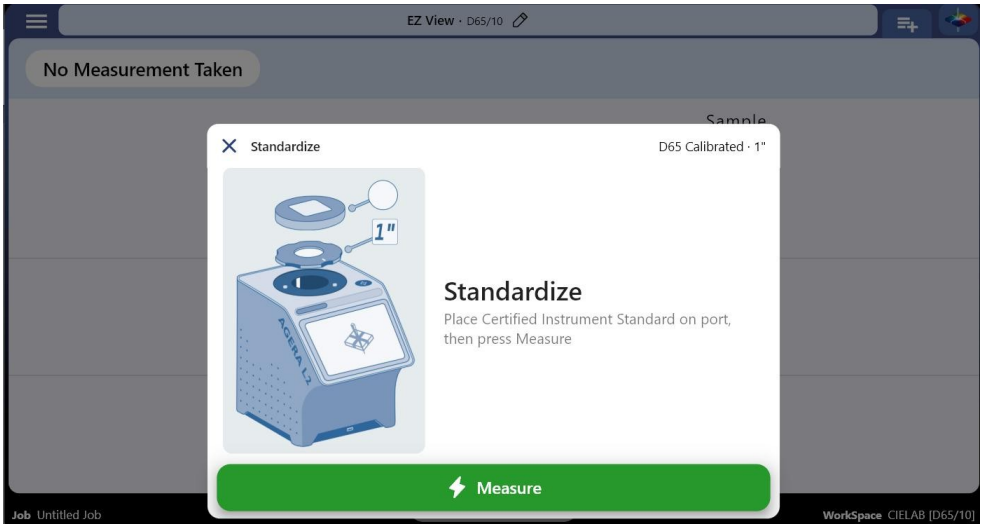


Abbildung 4. Auslesen des zertifizierten Gerätestandards (weiß)

4. Entfernen Sie den zertifizierten Gerätestandard und setzen Sie den **Diagnosestandard (grün)** auf den Anschluss. Drücken Sie ***„MEASURE“***. Die Werte des Diagnosestandards für 25,4 mm (1") Standardanschlussplatte sind werkseitig voreingestellt und auf der Rückseite des Standards aufgeführt.

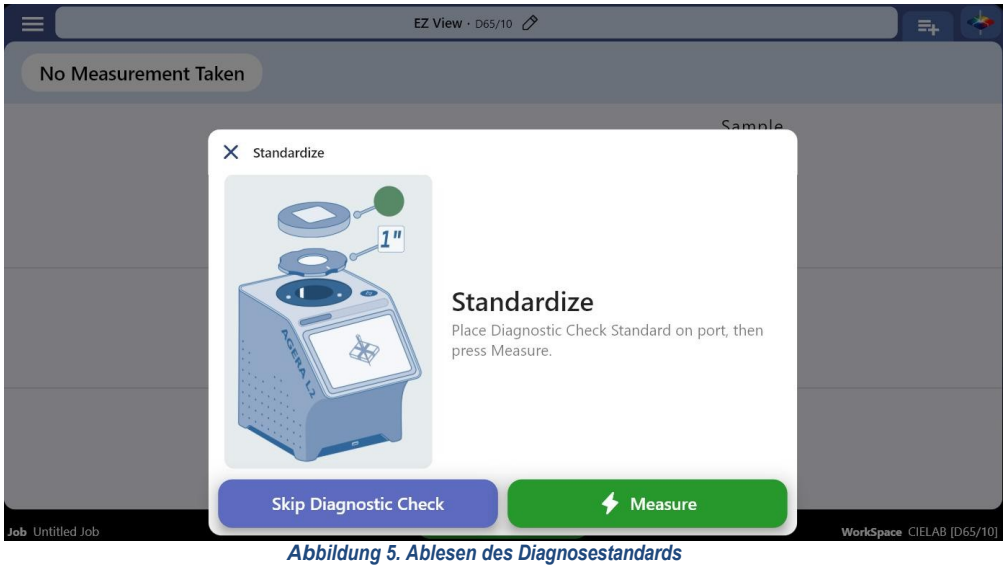


Abbildung 5. Ablesen des Diagnosestandards

Diagnoseprüfung bei der Kalibrierung

Optional**:** Um den Test mit dem Diagnosestandard zu überspringen, tippen Sie auf ***„SKIP CHECK STANDARD“***. Das Überspringen kann die Leistung des Geräts beeinträchtigen; es wird eine Warnmeldung angezeigt.

Hinweis: Sollte der Diagnosetest-Standard den Test nicht bestehen, reinigen Sie den zertifizierten Instrumentenstandard, den Diagnosetest-Standard und/oder den Schwarzglas-Standard und führen Sie den Test erneut durch. Wenden Sie sich an den HunterLab-Support, falls das Problem weiterhin besteht.

Wenn ein Kunde andere Parameter für die Standardisierung festlegt (z. B. die Verwendung einer anderen Portplatte, von „Area View“, des UV-Modus oder eines anderen Lichtquellenprofils), werden bei der ersten Standardisierung mit einer speziellen Portplatte fünf Messungen des Diagnosecheck-Standards durchgeführt und der Durchschnittswert als Zielwert für zukünftige Diagnosechecks in diesem spezifischen Portplatten-Standardisierungsmodus verwendet.

Benutzer können den Zielwert des „Diagnostic Check Standard“ für spezielle Einsätze/Portplatten im ***SYSTEMMENÜ → GERÄTEEINSTELLUNGEN → DIAGNOSE zurücksetzen.***

Probenmessung

So messen Sie eine Probe:

1. Bereiten Sie die Probe vor und legen Sie sie auf die Portplatte.
2. Drücken Sie auf ***„MESSEN“***. Der erste Messwert wird als Standard behandelt, da der Standard-Arbeitsraum „CIELAB [D65/10]“ den Standardtyp „Ad-hoc/Arbeitsstandard“ verwendet.
3. Um eine andere Probe als Standard für diesen Auftrag festzulegen, messen Sie die Probe, tippen Sie auf ihren Namen und wählen Sie **„ALS STANDARD FESTLEGEN“**.

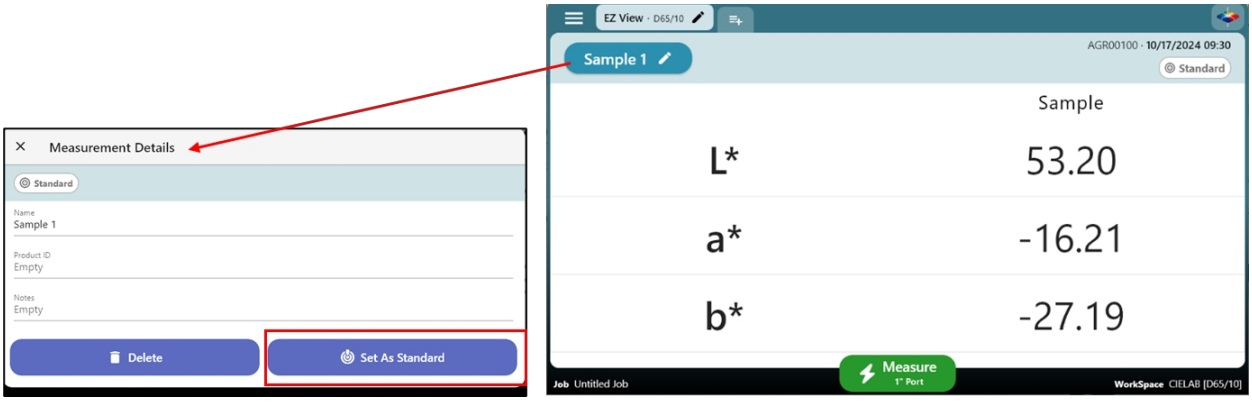


Abbildung 6. Probe als Standard festlegen

4. Klicken Sie im Dialogfeld **„MESSDETAILS“** auf die entsprechende Zeile, um den **PROBENNAMEN**, **die PRODUKT-ID** und **die ANMERKUNGEN** zu bearbeiten. Verwenden Sie die Schaltfläche **„LÖSCHEN“**, um eine Probenmessung zu entfernen.

   Alternativ kann ein Standard in CIELab D65/10 eingelesen und als numerischer Standard eingegeben werden. Drücken Sie auf ***„WORKSPACE“*** unten rechts auf dem Bildschirm.

Wählen Sie ***„AKTUELLEN ARBEITSBEREICH BEARBEITEN“***. Wählen Sie ***„NÄCHSTER SCHRITT“,*** um zu ***„STANDARD &***

TOLERANZEN“ fortzufahren. Wählen Sie anschließend den Standardtyp aus: Ad-hoc/Arbeitsstandard (eine Probe als Standard festlegen), Physikalisch (messen), Numerisch (Werte eingeben) oder Hitch/Übertragung (einen bekannten Standard oder ein anderes Messgerät verwenden).

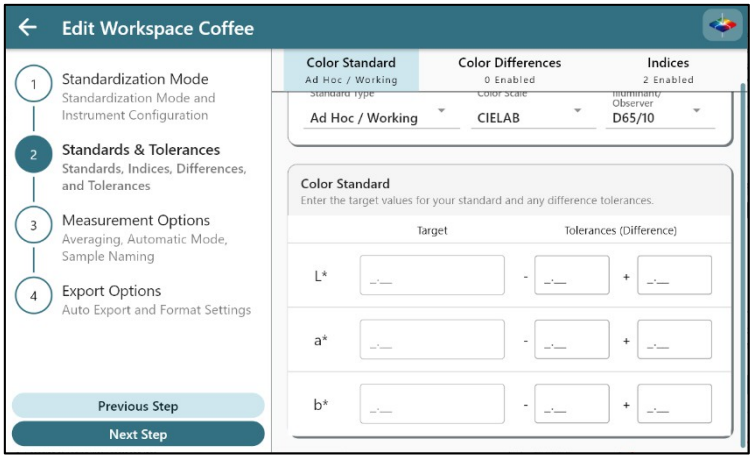


Abbildung 7. Einrichten eines einfachen Standards

Bearbeiten von EZ VIEW

Feld „Probenname“

Dieses Feld befindet sich in der oberen linken Ecke des Bildschirms und ermöglicht es Ihnen, den Probenamen zu bearbeiten, ihn zu löschen oder durch Antippen als Standard festzulegen. Das Feld wird in einer Farbe hervorgehoben, die der gemessenen Farbe entspricht, und bietet so eine schnelle visuelle Orientierung.

Informationsbereich

Dieser Bereich befindet sich in der oberen rechten Ecke des Bildschirms und zeigt die Seriennummer des Geräts, Uhrzeit, Datum sowie den Status „Bestanden/Nicht bestanden“ an. Handelt es sich bei der Messung um einen Standard, wird dieser in diesem Bereich als „Standard“ gekennzeichnet.

Anzeigeoptionen

Tippen Sie auf das Stiftsymbol im Feld „EZ View“ und wählen Sie ***„ANZEIGEOPTIONEN“***. Aktivieren Sie die Optionsfelder neben ***„STANDARD ANZEIGEN“*** und ***„UNTERSCHIEDE ANZEIGEN“***, um die einfachen Unterschiede anzuzeigen. Alle Änderungen an der Ansicht werden automatisch im aktuellen Arbeitsbereich gespeichert. Weitere Informationen zur Bearbeitung von Ansichten finden Sie unter **„ANSICHTEN**“.

Ändern oder Hinzufügen von Arbeitsbereichen und Aufträgen

Arbeitsbereiche in Essentials L2 ähneln Produktkonfigurationen. Aufträge unter einem Arbeitsbereich dienen als zugehörige Datendateien. Sobald ein Arbeitsbereich gestartet ist, können Sie unter diesem Arbeitsbereich einen neuen Auftrag erstellen oder vorhandene Aufträge öffnen.

Um einen Arbeitsbereich zu ändern oder hinzuzufügen, tippen Sie auf den Namen des Arbeitsbereichs unten rechts auf dem Bildschirm. Bearbeiten Sie Einstellungen wie **„DIFFERENCES/INDICES“**, **„READ OPTIONS**“ und **„DATA EXPORT OPTIONS**“.

Jobs innerhalb eines Arbeitsbereichs können verwaltet werden, indem Sie auf den **Jobnamen** in der unteren linken Ecke des Bildschirms tippen. Benutzer können einen neuen Job erstellen oder einen vorhandenen auswählen, um ihn **UMZUBENENNEN, ZU LÖSCHEN, ZU EXPORTIEREN** oder **ZU DRUCKEN**.

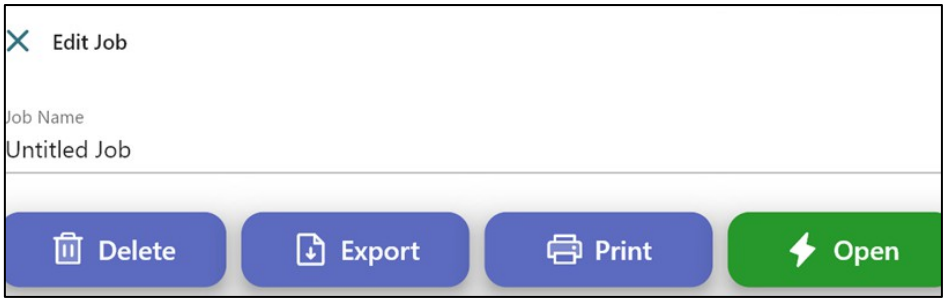


Abbildung 8. Umbenennen, Löschen, Exportieren und Drucken von Aufträgen

Auftragsexport

Stecken Sie zunächst einen USB-Stick ein. Aufträge können im **CSV-, PDF- oder** XLS-Format auf einen USB-Stick exportiert werden, sodass sie sich problemlos in **Microsoft Excel** oder Automatisierungssoftware öffnen lassen. Beim Exportieren einer PDF-Datei können Benutzer im Dialogfeld „PDF-Bericht“ festlegen, welche Inhalte exportiert werden sollen. Alle in einem Auftrag gespeicherten Bilder können als **JPEG-Dateien** in einem **ZIP-Ordner** exportiert werden.

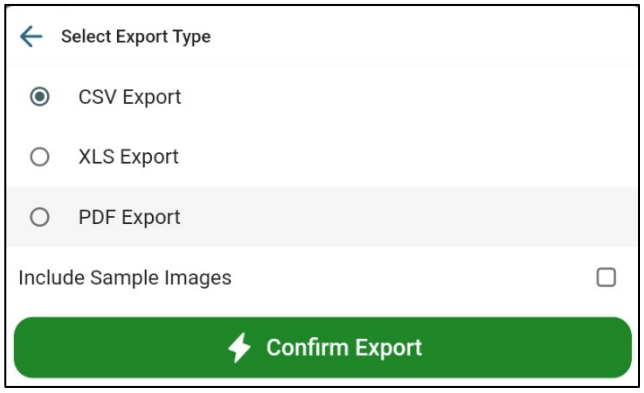


Abbildung 9. Exporttyp auswählen

Klicken Sie auf ***„Export bestätigen“*** und aktivieren Sie das Kontrollkästchen, um **„Beispielbilder“** einzuschließen.

Auftragsexport – Mehrere Aufträge

So exportieren Sie mehrere Aufträge gemeinsam unter einem WorkSpace:

- Halten Sie im Auftragsdialog einen Auftrag gedrückt, um den Modus zur Verwaltung mehrerer Aufträge zu aktivieren.
- Die Symbole „Papierkorb“ und „Exportieren“ werden angezeigt.
- Wählen Sie nach Bedarf mehrere Aufträge aus und tippen Sie dann auf das Export-Symbol in der oberen rechten Ecke dieses Dialogfelds, um die ausgewählten Aufträge zu exportieren.

Auftrag drucken

Stellen Sie sicher, dass sich das Gerät und ein Android-kompatibler Drucker im selben Netzwerk befinden.

- **Start** – Öffnen Sie in Essentials L2 ***„Auftrag bearbeiten“*** und tippen Sie auf **„Drucken“**.
- **PDF-Bericht konfigurieren** – Konfigurieren Sie den Inhalt des PDF-Berichts. Tippen Sie auf **„Exportieren“,** um die zusammengeführte PDF-Datei auf einem angeschlossenen USB-Stick zu speichern, oder auf **„Drucken“,** um sie an einen Netzwerkdrucker zu senden.
- **Drucker auswählen** – Der Android-Druckdialog listet alle Drucker im Netzwerk auf. Wählen Sie einen aus; Essentials L2 merkt sich Ihre Auswahl für das nächste Mal. Anzahl der Kopien, Papierformat, Farbmodus, Ausrichtung, Duplexdruck und Seitenbereich können hier geändert werden.
- **Drucken** – Tippen Sie auf das Symbol ***„DRUCKEN“,*** um den Druckauftrag zu senden.

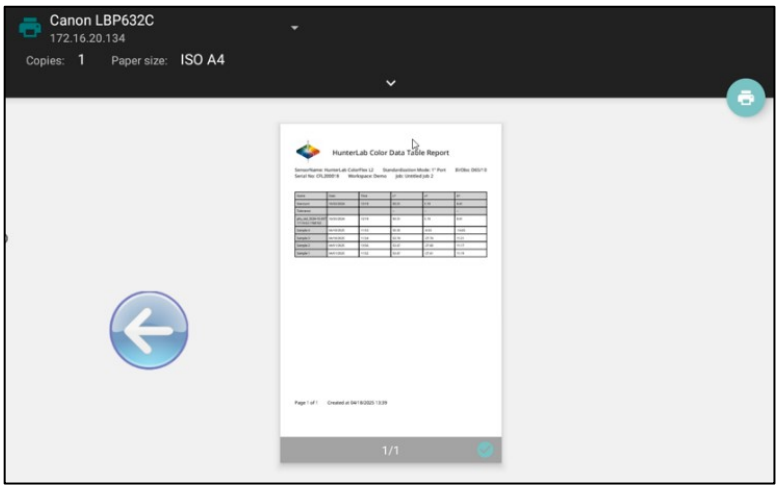


Abbildung 10. Druckauftrag

PDF-Bericht

Die PDF-Berichterstellung ermöglicht nun komplexere Kombinationen mehrerer Berichte in einer einzigen Datei. Aktivieren Sie im Dialogfeld **„PDF-Bericht**“ die Ansichten, die Sie exportieren möchten, und ziehen Sie die Ansichten anschließend in die gewünschte Reihenfolge, um die Seitenreihenfolge des zusammengefassten Berichts festzulegen. Zu den verfügbaren Ansichten gehören **„Standards & Toleranzen“**, **„EZ-Ansicht**“, **„Spektraldaten“**, **„Farbdatentabelle**“ und **„Spektraldiagramm**“.

- Jede aktivierte Ansicht kann über das Dropdown-Menü rechts neben dem Namen der Ansicht auf **Quer-** oder Hochformat eingestellt werden.
- Tippen Sie auf **„Unternehmensinformationen hinzufügen“,** um einen Firmennamen und ein Logo in die Kopfzeile des PDF-Exports einzufügen. Die Kopfzeile wird auf den kombinierten Bericht angewendet.
- Tippen Sie auf **„Exportieren“,** um die zusammengeführte PDF-Datei auf einem angeschlossenen USB-Stick zu speichern, oder auf **„Drucken“,** um sie an einen Netzwerkdrucker zu senden.

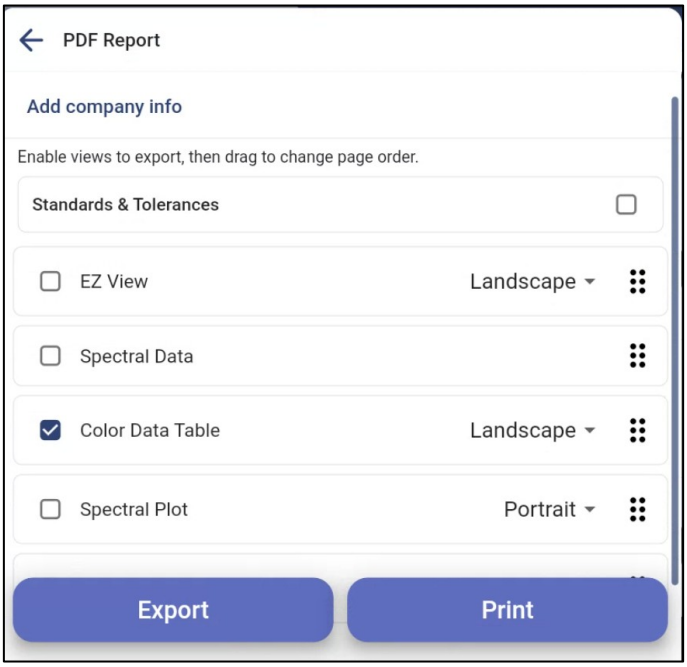


Abbildung 11. Exportoptionen für PDF-Berichte

Weitere Einstellungen, darunter **„Geräteeinstellungen“**, **„Datenverwaltung**“, **„Regelmäßige Diagnosen“** und **„Standardisierung**“, sind im **„Systemmenü“** verfügbar**.**

Navigation auf dem Essentials L2-Bildschirm:

Der Hauptbildschirm von EasyMatch Essentials L2 ist unten dargestellt.

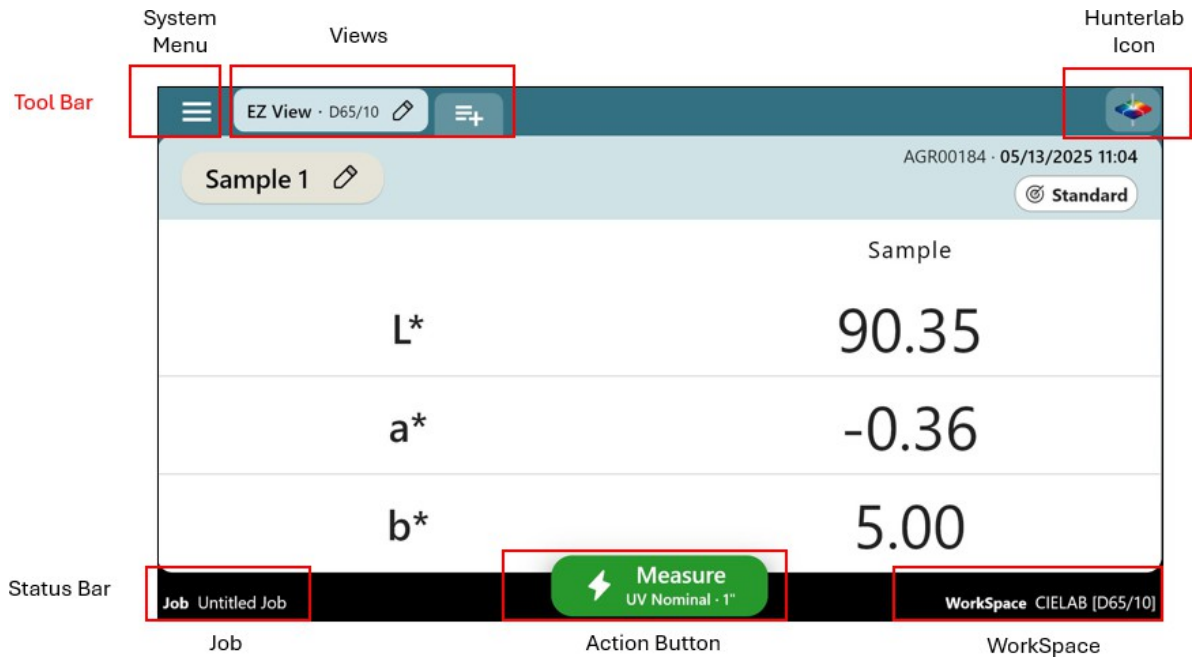


Abbildung 12. Benutzeroberfläche von Agera L2 Essentials L2

Statusleiste – Auftrag, Aktionsschaltfläche und Arbeitsbereich

Die Statusleiste am unteren Bildschirmrand umfasst die folgenden Funktionen:

Statusleiste: Auftrag

Zeigt den Namen des aktuellen Auftrags an. Tippen Sie auf diese Schaltfläche, um einen neuen Auftrag zu erstellen oder einen bestehenden Auftrag auszuwählen, um ihn umzubenennen, zu löschen oder als CSV-Datei zu exportieren oder einen PDF-Bericht unter Verwendung von Spektral- oder Farbdaten **zu drucken bzw. zu exportieren**.

So verwalten Sie mehrere Aufträge:

1. Halten Sie einen Auftrag gedrückt, um ***den Modus zur Verwaltung mehrerer Aufträge*** zu aktivieren.
2. Es erscheinen sowohl das Symbol **„LÖSCHEN“** als auch das Symbol **„EXPORTIEREN“**, sodass Sie mehrere Aufträge zum Löschen oder Exportieren auswählen können.

Hinweis: Jede Auftragsdatei kann bis zu 2000 Messungen enthalten. Die Messschaltfläche wird zu einer Schaltfläche „Neuer Auftrag“, sobald diese Grenze erreicht ist.

Statusleiste: Aktionsschaltfläche

Über die Aktionsschaltfläche können Benutzer wichtige Vorgänge ausführen, wie z. B. die Standardisierung, das Durchführen von Messungen oder das Weitergehen zum nächsten Schritt in einem Arbeitsablauf. Die physische Aktionsschaltfläche neben dem Geräteanschluss erfüllt denselben Zweck wie die Aktionsschaltfläche auf dem Bildschirm.

Statusleiste: Arbeitsbereich

Um einen Arbeitsbereich zu ändern oder einen neuen zu erstellen, tippen Sie in der Statusleiste auf ***„ARBEITSBEREICHE“***. Dadurch wird eine Liste aller verfügbaren Arbeitsbereiche geöffnet.

- Der **aktuelle Arbeitsbereich** wird immer an erster Stelle aufgeführt.
- Die übrigen Arbeitsbereiche werden entweder nach **„Zuletzt verwendet“** oder in **alphabetischer** Reihenfolge angezeigt. Klicken Sie auf das Suchsymbol „🔍“, um nach einem Arbeitsbereich anhand seines Namens zu suchen.
- Bei Arbeitsbereichen mit anderen Standardtypen als „Ad-hoc“ oder „Arbeitsbereich“ wird der Arbeitsbereich mit einer Farbe hervorgehoben, die dem darin enthaltenen Standard entspricht, und bietet so eine schnelle visuelle Orientierung.

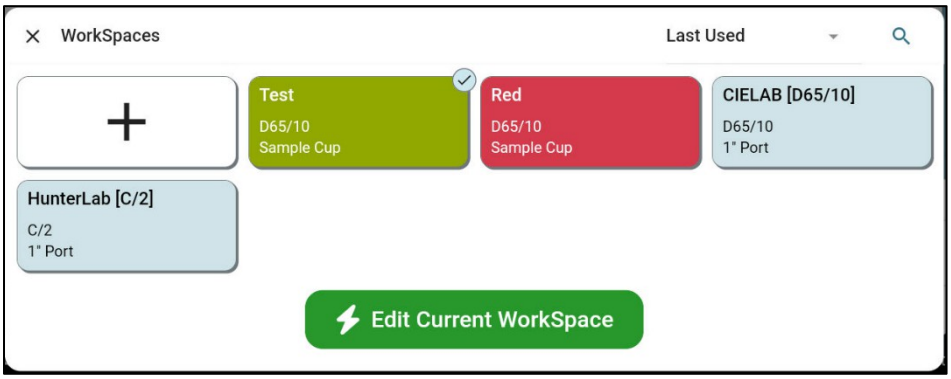


Abbildung 13. WorkSpace bearbeiten oder neu erstellen

WorkSpaces verwalten

Einen Arbeitsbereich starten

- Tippen Sie auf einen vorhandenen Arbeitsbereich, der im Dialogfeld „Arbeitsbereiche“ angezeigt wird
- Klicken Sie auf die ***SCHALTFLÄCHE „STARTEN“,*** um den ausgewählten WorkSpace zu laden.

Neuen Arbeitsbereich erstellen

- Tippen Sie auf das „+“-Symbol, um einen ***NEUEN Arbeitsbereich*** zu erstellen. Wählen Sie einen vorhandenen Arbeitsbereich als Vorlage aus und tippen Sie auf ***„WEITER“***.
- Passen Sie die Einstellungen für den neuen WorkSpace wie angegeben an. Weitere Informationen finden Sie unter ***SYSTEMMENÜ > WORKSPACE BEARBEITEN***.
- ***Benennen Sie*** den neuen WorkSpace und ***speichern Sie ihn***.

Einen Arbeitsbereich löschen

Halten Sie einen Arbeitsbereich gedrückt, um den Löschmodus zu aktivieren. In der rechten Ecke erscheint ein LÖSCHEN-Symbol, mit dem Sie mehrere Arbeitsbereiche zum Löschen auswählen können. Um den Löschmodus zu deaktivieren, heben Sie die Auswahl aller Arbeitsbereiche auf.

Hinweis: Standard-Arbeitsbereiche und der aktive Arbeitsbereich können nicht gelöscht werden.

Symbolleiste – Systemmenü, Ansichten und HunterLab-Symbol

Die Symbolleiste am oberen Bildschirmrand enthält **das SYSTEMMENÜ**, **ANSICHTEN** und **das HUNTERLAB-Symbol**.

Symbolleiste: Systemmenü

Das **Systemmenü** befindet sich in der oberen linken Ecke des Bildschirms. Tippen Sie auf das Symbol mit den drei Balken, um auf die folgenden Optionen zuzugreifen:

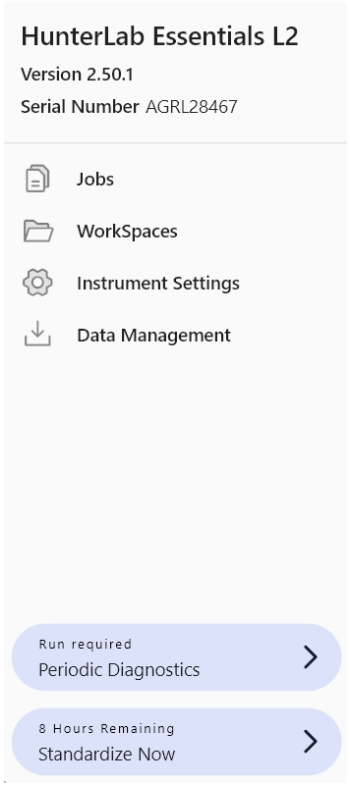


Abbildung 14. Systemmenü

- **AUFTRÄGE/ARBEITSBEREICHE**
  Alternative Möglichkeiten zum Öffnen der Dialoge „Auftrag“ oder „Arbeitsbereich“ zur Verwaltung von Daten und Konfigurationen.
- **GERÄTEEINSTELLUNGEN**
  Konfigurieren Sie wichtige Einstellungen wie das Standardisierungsintervall, den Import von Produktkonfigurationen von einem anderen Gerät, die Änderung von Datum und Uhrzeit, die Auswahl einer Sprache, die Umkehrung der Bildschirmausrichtung und die Einrichtung von Sicherheitsmaßnahmen. Weitere Informationen finden Sie unter **GERÄTEEINSTELLUNGEN**.
- **DATENVERWALTUNG**
  Exportieren Sie Jobs und Arbeitsbereiche auf einen USB-Stick.
- **REGELMÄSSIGE DIAGNOSE**
  Zeigen Sie den Status der Diagnostik an und führen Sie Diagnosetests durch, darunter Tests zu Signalpegeln, Wiederholbarkeit und Standard-Diagnoseprüfungen. Weitere Informationen finden Sie unter **GERÄTEEINSTELLUNGEN > DIAGNOSTIK**.

- **JETZT STANDARDISIEREN**
  Zeigt die aktuelle Lichtquelle, die Portgröße und den Sichtbereich an und ermöglicht es dem Benutzer, diese Parameter vor der Standardisierung zu ändern.

Symbolleiste: Ansichten

Der Abschnitt **„Ansichten“** in der Symbolleiste zeigt die aktuelle(n) Ansicht(en) in der Mitte der Symbolleiste an. Zu den verfügbaren Ansichten gehören:

- **EZ-ANSICHT,**
- **FARBDATENTABELLENANSICHT,**
- **SPEKTRALDATENANSICHT,**
- **SPEKTRUM-DIAGRAMM-ANSICHT,**
- **FARBDARSTELLUNG**

Ausführliche Informationen zu den einzelnen Ansichten finden Sie unter

„ANSICHTEN“. Verwalten von Ansichten

- **Ansichten hinzufügen/entfernen**
  Tippen Sie auf das Symbol „ “ und wählen Sie die gewünschten Ansichten aus der Liste aus.
- **Anordnung der Ansichten ändern**
  Tippen Sie auf eine ausgewählte Ansicht, halten Sie sie gedrückt und ziehen Sie sie an die gewünschte Position.
- **Änderungen speichern**
  Tippen Sie auf **„SPEICHERN“**, um die Änderungen zu übernehmen. Nach dem Speichern können Sie mithilfe der Registerkarten in der Symbolleiste zwischen den Ansichten wechseln.

Hinweis: Jede Ansicht kann nur in einem Register geöffnet werden. Essentials L2 unterstützt keine mehreren Register mit demselben Ansichtstyp.

Ansichten bearbeiten

- Die derzeit auf dem Bildschirm angezeigte Ansicht ist die **aktive Ansicht** in Essentials L2.
- Nur die aktive Ansicht zeigt in ihrem Tab ein Bleistift-Symbol an. Tippen Sie auf das Bleistift-Symbol, um die Ansicht zu bearbeiten.
- Wenn eine Ansicht nicht aktiv ist, tippen Sie zunächst darauf, um sie anzuzeigen, und tippen Sie dann erneut darauf, um auf die Bearbeitungsoptionen zuzugreifen.
- Drücken Sie auf den Pfeil nach links am oberen Bildschirmrand oder an einer beliebigen Stelle auf dem Ansichtsbildschirm, um die Ansichtsoptionen zu verlassen.

Symbolleiste: HunterLab-Symbol

Das **HunterLab-Symbol** befindet sich in der oberen rechten Ecke des Bildschirms. Sie können es auch aufrufen, indem Sie auf einer beliebigen Seite mit drei Fingern nach oben wischen.

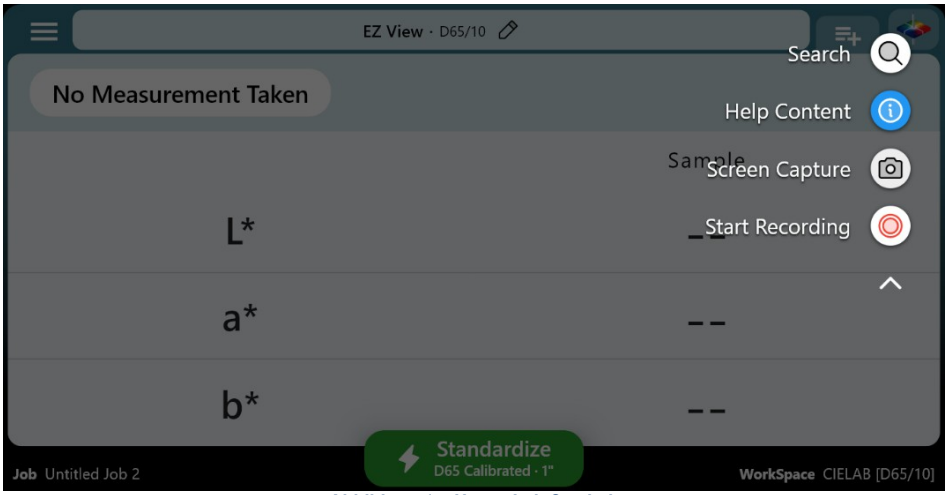


Abbildung 15. HunterLab-Symbol

Globale Suche

Verwenden Sie die globale Suche, um schnell Aufträge, Arbeitsbereiche oder Geräteeinstellungen zu finden.

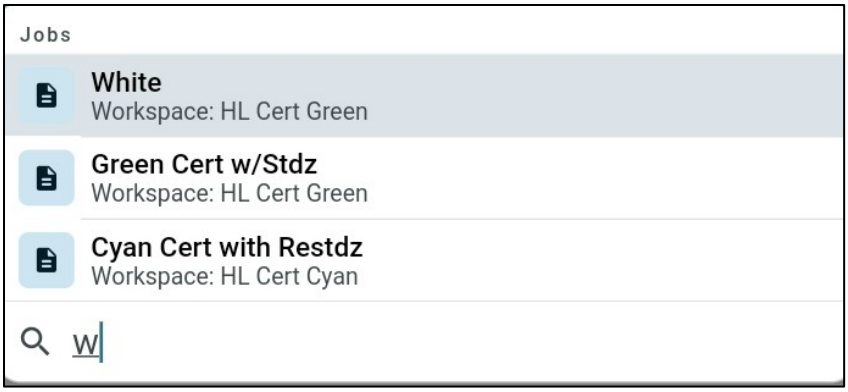


Abbildung 16. Globale Suche nach Aufträgen und Arbeitsbereichen



Abbildung 17. Suchsprachen

Hilfeinhalte
Wählen Sie diese Funktion aus, um sich einen Überblick über die wichtigsten Softwarefunktionen zu verschaffen.

Bildschirmaufnahme
Tippen Sie auf **„BILDSCHIRMAUFNAHME“**, und das Bild des aktuellen Bildschirms wird auf einem angeschlossenen USB-Stick gespeichert.

Aufzeichnung
Mit der Aufzeichnungsfunktion können Sie den Bildschirm von Essentials L2 aufzeichnen. Tippen Sie auf **„Aufzeichnung starten“,** um zu beginnen. Um die Aufzeichnung zu beenden, tippen Sie erneut auf das **HunterLab-Symbol** und wählen Sie **„Aufzeichnung beenden**“. Das Video wird auf einem angeschlossenen USB-Stick gespeichert.

Arbeitsbereich bearbeiten

Im Hauptdialogfeld „Arbeitsbereiche“ erscheint in der oberen rechten Ecke des Feldes des aktuellen Arbeitsbereichs ein Häkchen (✔). Alle Arbeitsbereiche sind hier in Feldern aufgelistet. Wenn in einem Arbeitsbereich ein physikalischer oder numerischer Standard gespeichert ist, wird das Feld des Arbeitsbereichs in der entsprechenden Farbe dargestellt.

Um einen WorkSpace zu verwalten, tippen Sie auf das entsprechende Feld. Das Drei-Punkte-Menü (⋮) bietet Optionen zum **Umbenennen**, **als Favorit Markieren**, **zum Drucken eines Suchetiketts** oder **zum Löschen** des WorkSpace (sofern es sich nicht um einen Standard-WorkSpace handelt).
Die Option „Etikett drucken“ generiert einen eindeutigen Barcode für den ausgewählten Arbeitsbereich, sodass Benutzer durch Scannen des Barcodes zu diesem wechseln können. Bei Anschluss an einen Etikettendrucker kann der Barcode direkt aus Essentials L2 gedruckt werden.

Suchetikett für einen Arbeitsbereich drucken

Die Option „Etikett drucken“ im Drei-Punkte-Menü generiert einen eindeutigen Barcode für den ausgewählten Arbeitsbereich, sodass Benutzer durch Scannen des Barcodes zu diesem Arbeitsbereich wechseln können.

- Die folgenden Etikettengrößen werden empfohlen:
  - 29 x 90 mm (Adressetikett)
  - 62 x 100 mm (Versandetikett)
  - 62 mm Breite, Rolle (endloses Versandetikett)
- Schließen Sie den Etikettendrucker an den USB-Anschluss des Agera L2 an. Der **Brother QL-800 High-Speed Professional Label Printer** ist das empfohlene und unterstützte Modell für die Verwendung mit dem Agera L2.
- Tippen Sie im WorkSpace-Dialogfeld auf das WorkSpace-Feld, das Sie drucken möchten. Tippen Sie auf das Drei-Punkte-Menü (⋮) und wählen Sie die Option **„Suchetikett drucken“**, um einen eindeutigen QR-Code für den ausgewählten WorkSpace zu generieren.
- Scannen Sie das Etikett mit dem Agera L2, um den zugehörigen WorkSpace sofort zu laden.

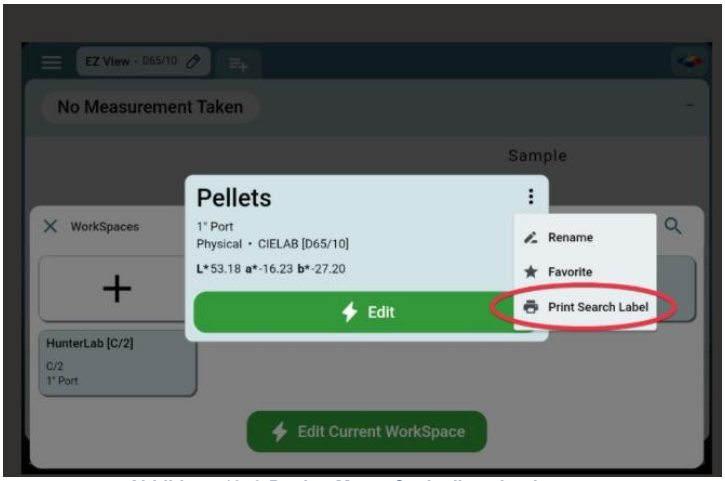


Abbildung 18. 3-Punkte-Menü „Suchetikett drucken“

- Benutzer können in **der „EZ View“-Ansicht**, **der „Color Data Table View“-Ansicht** oder **der „Spectra Data Table View“-Ansicht** auf einen **Probennamen** tippen. Dadurch wird das Dialogfeld **„Probenmessdetails“** geöffnet, in dem Benutzer auf **„ETIKETT DRUCKEN“** klicken können, um das Etikett für diese bestimmte Probe zu drucken.

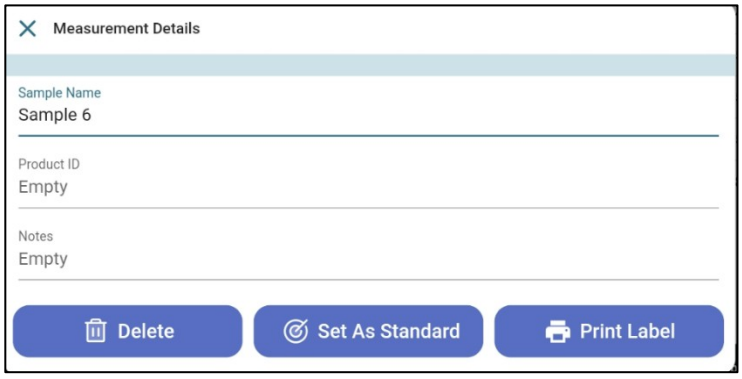


Abbildung 19. Details zur Probenmessung

Einen WorkSpace bearbeiten

Um den aktuellen WorkSpace zu bearbeiten, tippen Sie auf ***„AKTUELLEN WORKSPACE BEARBEITEN“*** und passen Sie die Einstellungen nach Bedarf an. Um ein Etikett zu drucken, verwenden Sie die 3-Punkte-Option in der oberen rechten Ecke des Dialogfelds.

Über die Option mit den drei Punkten können Sie den Arbeitsbereich ***„UMBENENNEN“***, als Favorit ***„MARKIEREN“*** und ***ein „SUCHETIKETT DRUCKEN“***.

Um einen neuen Arbeitsbereich zu erstellen, tippen Sie auf das „+“-Symbol und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um ihn zu konfigurieren und anzupassen.

Einen vorhandenen Arbeitsbereich bearbeiten

1. Tippen Sie im Dialogfeld auf den gewünschten Arbeitsbereich.
2. Tippen Sie auf ***„STARTEN“,*** um den Arbeitsbereich zu laden.
3. Kehren Sie zum Hauptdialog zurück und tippen Sie auf ***„AKTUELLEN ARBEITSBEREICH BEARBEITEN“,*** um den ausgewählten Arbeitsbereich zu ändern.

Befolgen Sie im Dialogfeld **„WorkSpace bearbeiten“** die im linken Bereich aufgeführten Schritte: **STANDARDISIERUNGSMODUS**, **NORMEN & TOLERANZEN**, **MESSOPTIONEN** und **EXPORTOPTIONEN**. Nachdem

Abschluss der Einrichtung speichern Sie die Workspace-Konfiguration und schließen Sie sie.

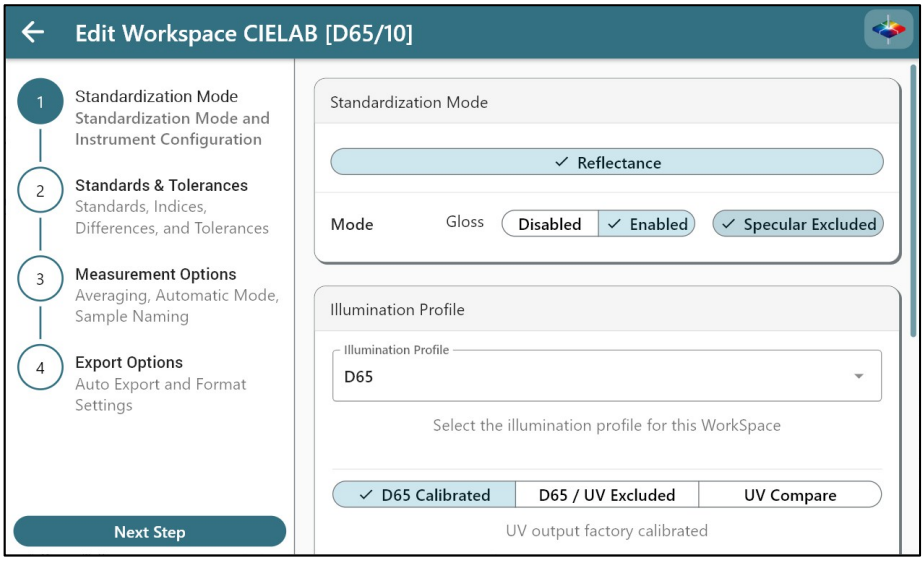


Abbildung 20. Standardisierungsmodus

Standardisierungsmodus

Glanz

Dieser Parameter kann zusätzlich zur Farbe gemessen werden. Die Glanzmessung ist standardmäßig aktiviert. Wenn keine Glanzmessung erforderlich ist, gehen Sie zu ***SYSTEMMENÜ > GERÄTEEINSTELLUNGEN > ALLGEMEIN*** und ***DEAKTIVIEREN Sie*** diesen Teil der Messung.

Beleuchtungsprofile

Im Agera L2 stehen drei Beleuchtungsprofile zur Verfügung. Um das Beleuchtungsprofil zu ändern, gehen Sie zu ***ARBEITSBEREICH > BEARBEITEN > STANDARDISIERUNGSMODUS > BELEUCHTUNGSPROFIL.***

1. **D65** – Wird als Standard-Beleuchtungsprofil für die meisten Anwendungen empfohlen. D65 ist das Standard-Beleuchtungsprofil. Zu den UV-Optionen unter den D65-Beleuchtungsprofilen gehören „D65 kalibriert“, „D65 ohne UV“ und „UV-Vergleich“. „D65 kalibriert“ umfasst die werkseitige UV-Kalibrierung.
2. „**Ultra Dark**“ – Verwenden Sie das D65-Beleuchtungsprofil, das für die Wiederholbarkeit bei dunklen Proben optimiert ist. Ist die Probe für den Dunkelmodus zu hell, führt das Gerät die Messung nicht durch. Diese Funktion eignet sich ideal für Reflexionswerte unter 20 %.

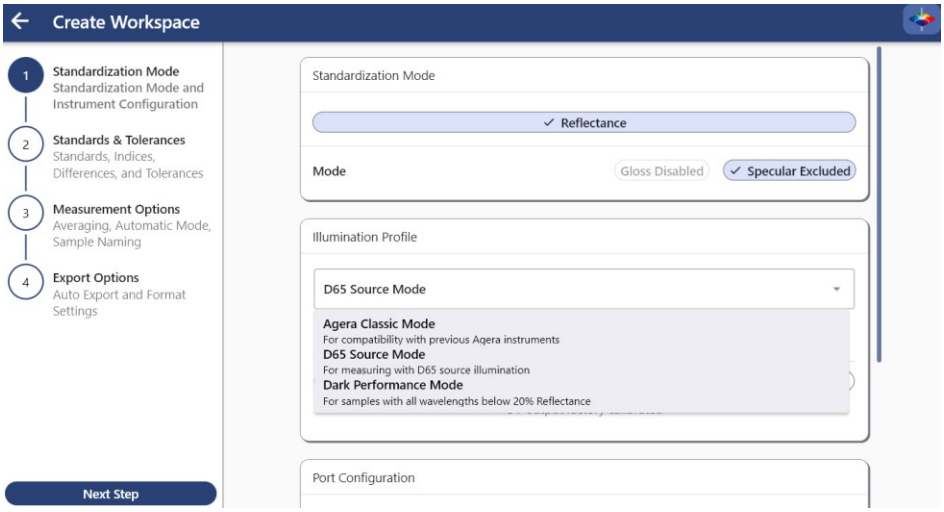


Abbildung 21. Beleuchtungsprofil auswählen

3. **Classic** – Bietet Kompatibilität mit älteren Agera-Geräten. Der Classic-Modus umfasst die folgenden UV-Optionen: „UV nominal“, „UV ausgeschlossen“, „UV kalibriert“ und „UV-Vergleich“. „UV nominal“ umfasst die werkseitige UV-Kalibrierung. Mit „UV kalibriert“ können Benutzer die UV-Kalibrierung mithilfe eines UV-Standards durchführen. Nachdem „UV kalibriert“ in einem Arbeitsbereich konfiguriert wurde, klicken Sie auf die grüne Aktionsschaltfläche, um die UV-Kalibrierung durchzuführen.

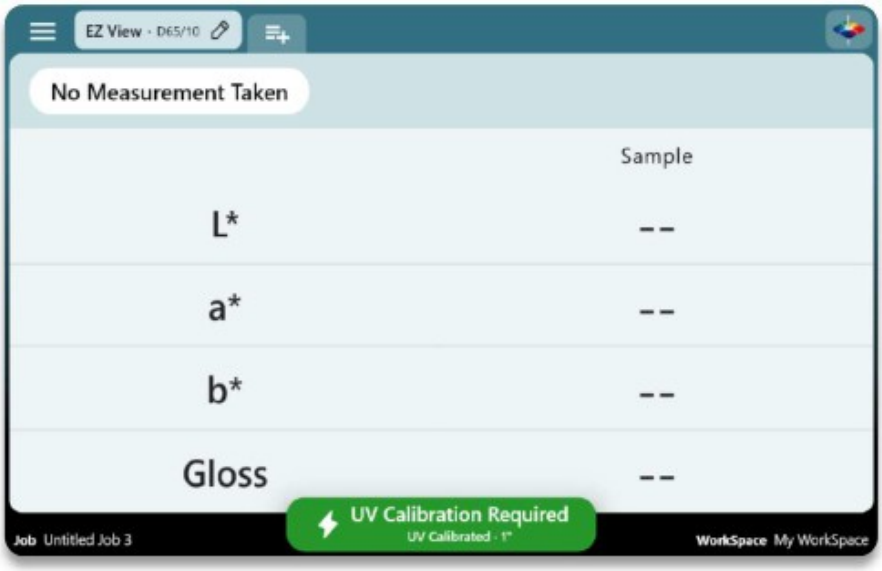


Abbildung 22. Modus „Classic“

Wählen Sie den Weißheitsindex aus und geben Sie den Zielwert ein, der auf der Rückseite des zertifizierten weißen Leuchtstoffstandards angegeben ist. Platzieren Sie den zertifizierten weißen Leuchtstoffstandard am Messanschluss und drücken Sie ***„MEASURE“,*** um fortzufahren.

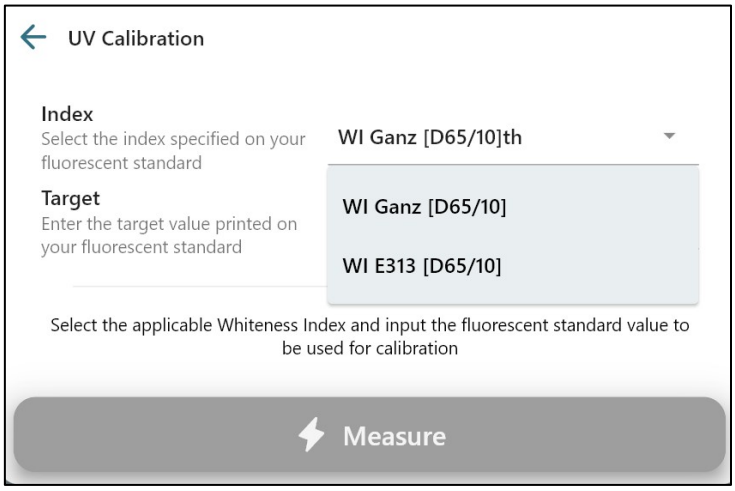


Abbildung 23. UV-Kalibrierungsziel und -Index

Anschlussplatten

Legen Sie die für den Arbeitsbereich verwendete Anschlussplatte auf das Agera L2. Klicken Sie auf „Anschlussplatte lesen“, um die aktuell angeschlossene Anschlussplatte zu erkennen, oder wählen Sie den richtigen Anschlussplattentyp aus der Dropdown-Liste aus.

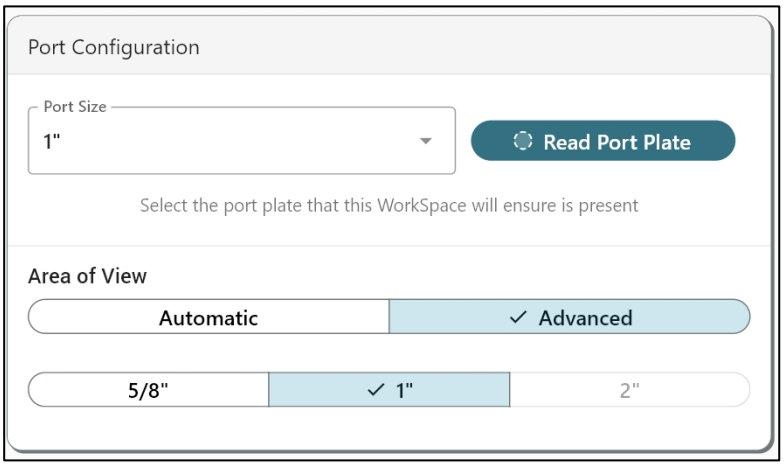


Abbildung 24. Auswahl der Anschlussplatte

Wenn für „Sichtfeld“ die Option „Automatisch“ ausgewählt ist, wird das entsprechende Sichtfeld basierend auf der gewählten Anschlussplatte angewendet. Benutzer können „Erweitert“ auswählen, um ein Sichtfeld manuell festzulegen (5/8", 1" oder 2"), sofern es die tatsächliche Größe der Anschlussplatte nicht überschreitet. Diese Option ist nützlich bei der Messung von durchscheinenden Materialien.

Tabelle 3: Auswahl der Messöffnungen

Anschluss Konfiguration	Portgröße: 15,9 mm (5/8 Zoll) 15,9 mm (5/8 Zoll) mit Glas 25,4 mm (1 Zoll) 25,4 mm (1 Zoll) mit Glas 50,8 mm (2 Zoll) 50,8 (2 Zoll) mit Glas Probenbecher
Sichtfeld	Automatisch Erweitert (5/8", 1" oder 2")

Agera L2 prüft automatisch, ob die installierte Anschlussplatte mit der im Arbeitsbereich definierten Konfiguration übereinstimmt. Wird eine Nichtübereinstimmung festgestellt, wird die Schaltfläche „Aktion“ (grün) entsprechend aktualisiert. Vor der Durchführung von Standardisierungs- oder Messschritten muss die richtige Anschlussplatte installiert sein.

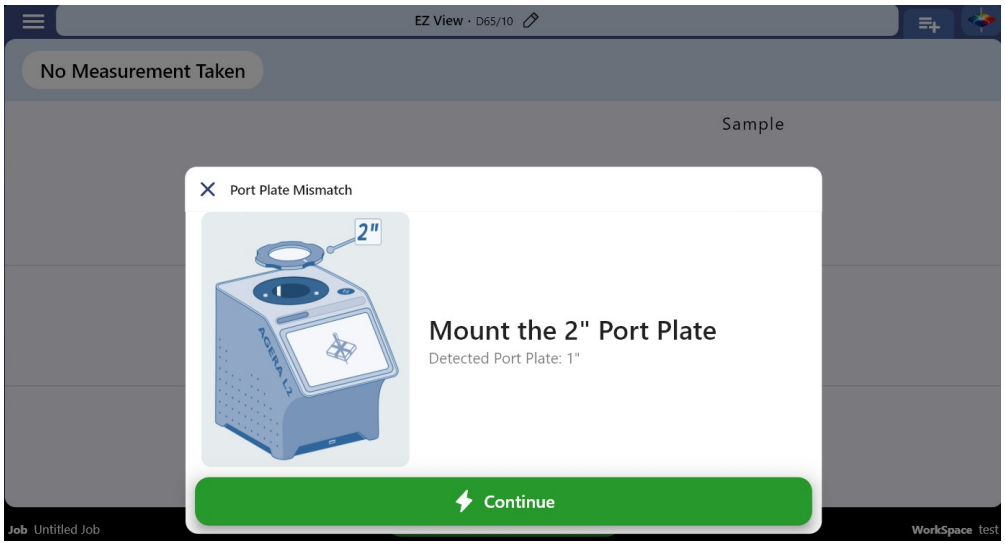


Abbildung 25. Nicht übereinstimmende Anschlussplatte erkannt

Normen und Toleranzen

Die folgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Auswahlmöglichkeiten im Dialogfeld „Standards & Toleranzen“. Der Benutzer kann die Art der Standardfarbskala, den Farbunterschied, den Index sowie Lichtart/Betrachter auswählen und einen numerischen Standard mit Toleranz hinzufügen.

Tabelle 4. Verfügbare Arbeitsbereichsoptionen

Standardtyp	Farbskala	Farbunterschiede	Indizes	Lichtquellen	Beobachter
Ad-hoc-/Arbeitsnormen	CIELAB	dE	a/b-Verhältnis	A	2°
Physikalisch	CIELCh	dE*	Y	C	10°
Numerisch	HunterLab	dC*	YI D1925 (YID)	D50	
Anschluss/Übertragung	XYZ	dH*	YI E313 (YIE)	D55	
	Yxy[1]	dE CMC	Genau wie E313	D65	
	Rdab	dE * 2000	Farbton	D75	
		Graustufenfarbe (GSC)	Z-Prozent (Z%)	F2	
		Graustufen-Färbung (GSS)	Helligkeit bei 457 nm (457B)	F7	
		Intensität bei maximaler Absorption (SMA)	Opazität (OP)	F11	
		Stärkengewichtet (SW)	Glanz		
		Metamerie-Index (MI)	Farbton E313		
			Farbton GANZ		
			Schwärze (My, Mc, dM)[2] Grauheit (Gy, Gc, dG)[2]		

1 – Bei Verwendung der Yxy-Farbskala können Sie Farbtoleranzen hinzufügen. Diese können manuell eingegeben oder aus einer Liste von Standardvoreinstellungen geladen werden. Das absolute Farbdiagramm für die Farbtoleranz zeigt den Bereich zusammen mit Pass/Fail-Anzeigen für die dargestellten Punkte an. Auch in anderen Ansichten wird eine einfache Pass/Fail-Anzeige für die Farbtoleranz angezeigt.

2 – Wenn „Ultramode“ konfiguriert ist, stehen in der Indexliste „Ultra Dark“-Indizes zur Verfügung.

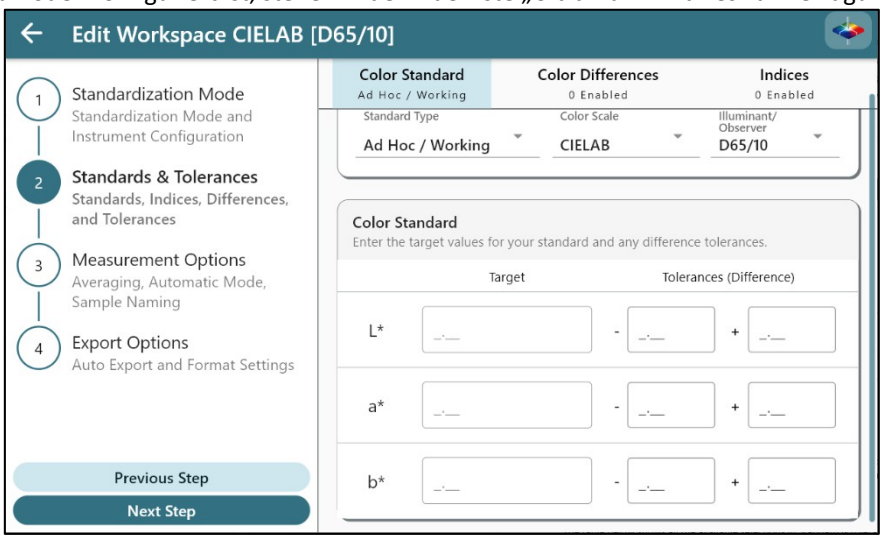


Abbildung 26. Standards und Toleranzen

Registerkarte „Farbstandard“

Konfigurieren Sie **„STANDARDTYP“**, **„TRISTIMULUS-FARBSKALEN**“ und **„LICHTQUELLEN/BEOBACHTER**“.

Folgende **STANDARDTYPEN** stehen zur

Verfügung: **„** “ (**Ad-hoc-/Arbeitsstandard)**

Die erste Probenmessung wird automatisch als Ad-hoc-/Arbeitsstandard zugewiesen
Standard zugewiesen. Toleranzen können nach der Standardauswahl eingegeben werden. Die andere Probe in einem Auftrag kann bei Bedarf manuell als Standard festgelegt werden.

Physikalischer Standard: Messen Sie in diesem Dialogfeld einen physikalischen Standard und verwenden Sie ihn als Standard. Verwenden Sie die grüne Aktionsschaltfläche in diesem Dialogfeld, um den Standard zu kalibrieren (sofern keine gültige Kalibrierung vorliegt) und zu messen. Auch mehrere Messungen und deren Durchschnitt können als Standardziel verwendet werden.

Numerischer Standard: Diese Art von Standard wird durch numerische Werte definiert, die Standardwerte darstellen. Diese Funktion kann verwendet werden, wenn kein physikalischer Standard verfügbar ist. Geben Sie die Werte für die Farbskala und die Toleranzen ein.

Hitch-/Übertragungsstandard: Ein Hitch-Standard verknüpft die Werte des aktuellen Messgeräts mit einem Master-Messgerät bzw. -Standard. Diese Funktion ermöglicht es, dass mehrere Messgeräte dieselben Werte an einem Produkt ablesen.

Hitch-Konfiguration:
Wenn „Hitch/Transfer“ ausgewählt ist, tippen Sie auf **„EDIT THE HITCH CONFIGURATION“ (**den blau hervorgehobenen Bereich) und befolgen Sie die Anweisungen, um die Kopplung einzurichten.

Wählen Sie zwischen **„AN STANDARD ANPASSEN“** oder **„AN GERÄT ANPASSEN**“. „An Standard anpassen“ bezieht sich auf die Verwendung eines Standards, dem bereits ein Referenzwert zugewiesen wurde; „An Gerät anpassen“ beinhaltet die Verwendung einer Probe, die zuvor auf einem anderen Gerät gemessen wurde.

Schritte zur Konfiguration der Kopplung:

1. Drücken Sie auf ***„WEITER***“. Setzen Sie den Standard/die Probe an den Anschluss an und ***führen Sie die „MESSUNG“ durch***. Bei der Messung einer Probe stehen mehrere Messungen zur Mittelwertbildung zur Verfügung.
2. Geben Sie die Werte des **STANDARDS** oder der **PROBE** aus dem Referenz- oder dem Vergleichsgerät ein.
3. Wählen Sie **„ADDITIVE“** oder **„RATIO“ für** die Anhängerkupplungsberechnungen.
4. Drücken Sie auf ***„WEITER***“. Die Hitch-Anpassung wird auf der Seite **„NORMEN UND TOLERANZEN“** angezeigt.

Zusätzlich zum vorhandenen kolorimetrischen Hitch kann auch ein spektraler Offset eingestellt werden

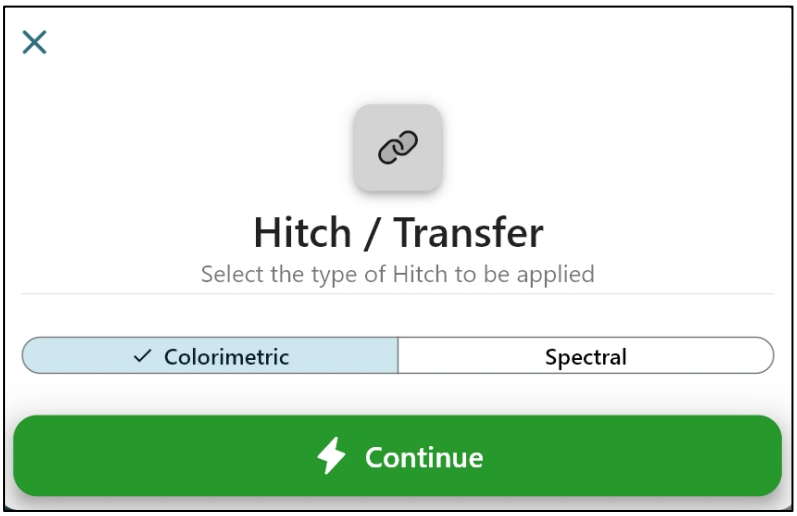


Abbildung 27. „Colorimetrische“ oder „Spektrale“ Hitch-Anpassung auswählen

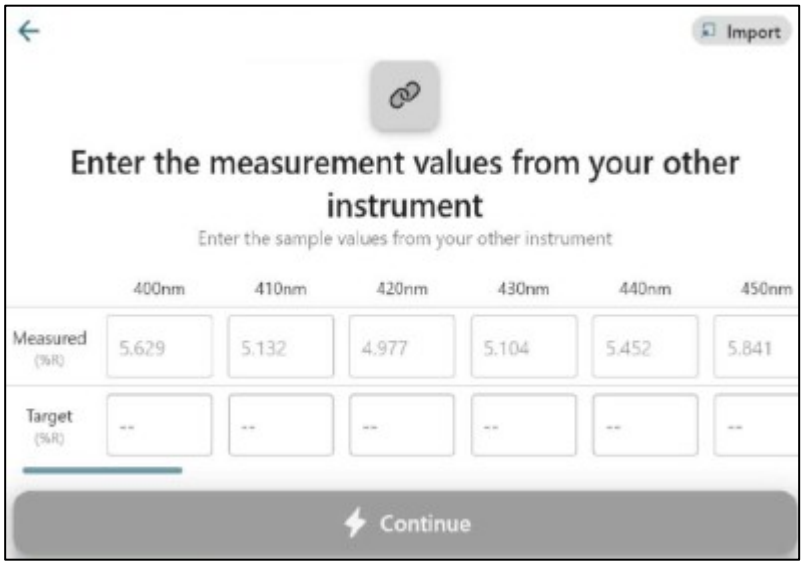


Abbildung 28. Spektraler Versatz

Registerkarte „Farbunterschiede“

Tippen Sie auf die **Registerkarte „FARBDIFFERENZEN“** und aktivieren Sie **„DIFFERENZEN**“. Sobald eine Differenz aktiviert ist, wird rechts das Stiftsymbol angezeigt. Tippen Sie auf das Stiftsymbol, um die Toleranzen zu konfigurieren. Scrollen Sie nach unten, um weitere Differenzen zu finden.

Registerkarte „Indizes“

Tippen Sie auf die Registerkarte **„INDEXE“** und wählen Sie den für die Messung benötigten Index aus.

- Wenn für einen Index mehrere Lichtart-/Beobachter-Optionen verfügbar sind, erscheint das Dialogfeld **„Indexkonfiguration“**, das Sie bei der Auswahl der geeigneten Lichtart und des Beobachters unterstützt. Tippen Sie auf **„WEITER“,** um zu bestätigen.
- Rechts neben jedem markierten Index erscheint ein Bleistift-Symbol. Tippen Sie auf das Bleistift-Symbol, um:
  - **Toleranzen festlegen**: Konfigurieren Sie absolute Toleranzen oder Differenztoleranzen.
  - **Einstellungen**: Passen Sie Offset und Verstärkungen an oder ändern Sie die Lichtart-/Beobachter-Einstellungen (je nach Index).

Messoptionen

Messkonfiguration:

Es stehen drei Messmodi zur Verfügung: **MANUELL**, **AUTOMATISCHE MESSUNGEN** und **MITTELWERTBERECHNUNG**. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Essentials L2-Bildschirm, um den Messmodus einzurichten.

Einstellungen für Messaufforderungen:

Bearbeiten Sie einen Standard-Probennamen und aktivieren oder deaktivieren Sie Eingabeaufforderungen für **PROBENNAME, PRODUKT-ID und ANMERKUNGEN**.

Einstellungen für die automatische Suche:

Aktivieren Sie **„In AutoSearch Standard einbeziehen“,** um diesen Arbeitsbereich für den AutoSearch-Standardmodus einzubeziehen.

Exportoptionen

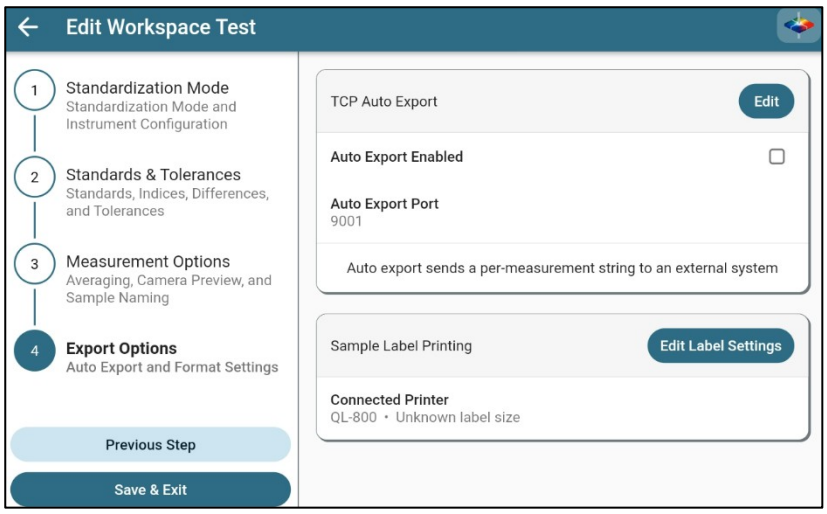


Abbildung 29. Exportoptionen

Automatische r Export

Konfigurieren Sie **den AUTO-EXPORT,** um die Datenfolge pro Messung gleichzeitig an ein Datenerfassungssystem zu senden. Stellen Sie sicher, dass sich sowohl das Agera L2 als auch das Datenerfassungssystem im selben Netzwerk befinden. Details finden Sie unter „Geräteeinstellungen/Netzwerkeinstellungen“.

Tippen Sie auf die Schaltfläche ***„BEARBEITEN“*** unter „TCP-Autoexport“, um:

- Wählen Sie aus, welche Daten in den Kategorien „Farbskalen“, „Differenzen und Indizes“ sowie „Sonstige Felder“ exportiert werden sollen. Ziehen Sie Felder in der Konfigurationsliste per Drag & Drop, um die Reihenfolge zu ändern. Um ein Feld zu entfernen, klicken Sie auf das Papierkorbsymbol auf der linken Seite.
- Wählen Sie einen Trennzeichentyp aus.
- Drücken Sie ***„SPEICHERN“,*** wenn Sie fertig sind.
- Automatischen Export ***aktivieren/deaktivieren***.
- Der Port für den automatischen Export ist fest auf 9001 eingestellt.

Konfigurieren Sie im Datenerfassungssystem die TCP/IP-Methode: Legen Sie die Agera L2-IP als Server-IP und Port 9001 fest, um Daten vom Agera L2 zu erfassen.

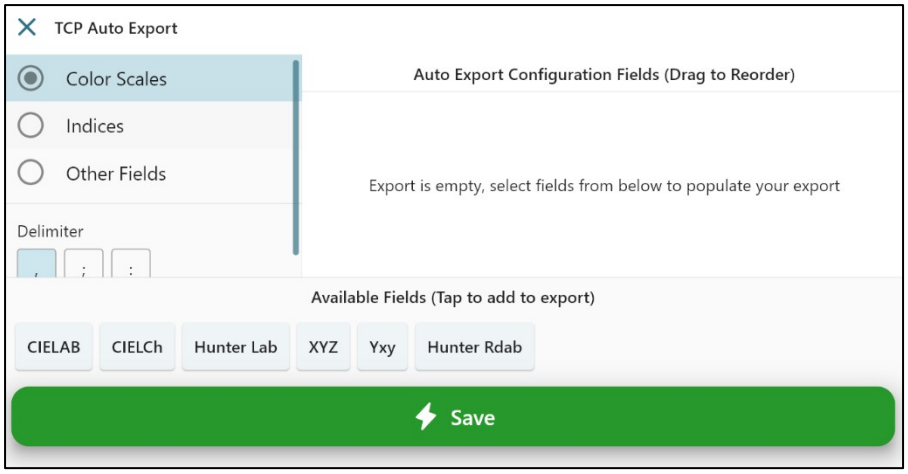


Abbildung 30. Konfiguration des automatischen Exports

Beispiel für den Etikettendruck

Der Etikettendruck wird in Essentials L2 unterstützt, wenn ein kompatibler Etikettendrucker angeschlossen ist. Der **Brother QL-800 High-Speed Professional Label Printer** ist das empfohlene und unterstützte Modell für die Verwendung mit dem Agera L2. Dieser Drucker wird nicht von HunterLab vertrieben und muss vom Kunden separat erworben werden.

1. Schließen Sie den Etikettendrucker an den USB-A-Anschluss auf der linken Seite des Agera L2 an.
2. Im Menü „Etiketteneinstellungen“ können Benutzer die Etikettenausrichtung (Hoch- oder Querformat) konfigurieren und Optionen wie die folgenden auswählen:
   - Etiketten automatisch schneiden
   - Automatischer Druck für jede Probe
   - Barcode einfügen

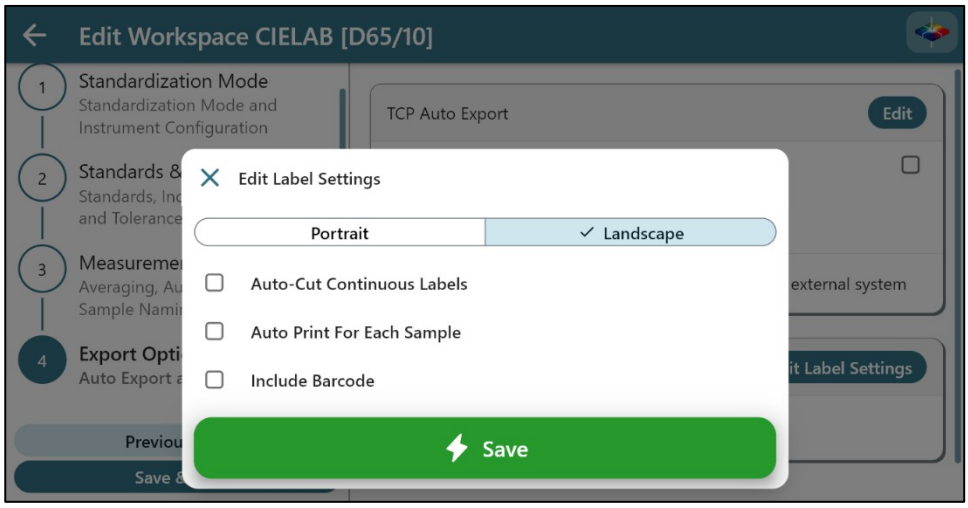


Abbildung 31. Etiketteneinstellungen

Nachdem Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf ***„Speichern***“. Auf der rechten Seite des Bildschirms wird ein Beispieletikett zur Vorschau angezeigt. Speichern Sie den Arbeitsbereich, wenn Sie fertig sind.

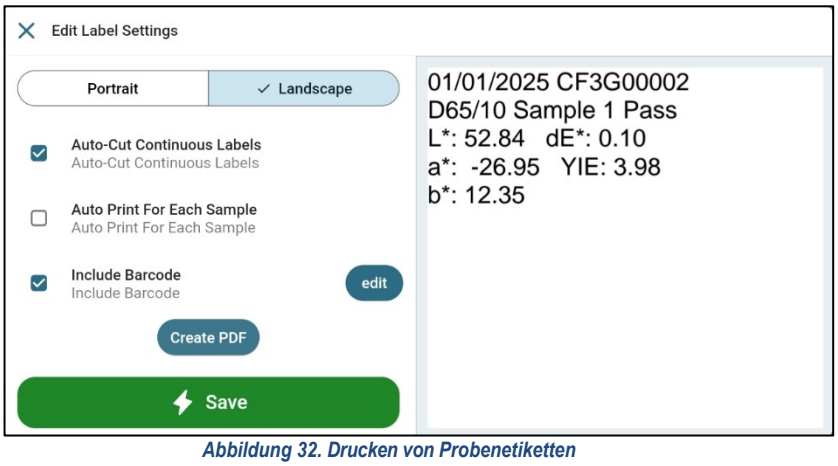


Abbildung 32. Drucken von Probenetiketten

3. Benutzer können in **der EZ-Ansicht**, **der Farbdaten-Tabellenansicht** oder **der Spektraldaten-Tabellenansicht** auf einen **Probenamen** tippen. Dadurch wird das Dialogfeld **„Probenmessdetails“** geöffnet, in dem Benutzer auf ***„ETIKETT DRUCKEN“*** klicken können, um das Etikett für diese bestimmte Probe zu drucken.

Ansichten

Alle Ansichten werden in der Mitte der Symbolleiste angezeigt.

- **Ansicht bearbeiten**: Tippen Sie auf die aktuelle Registerkarte, um sie zu bearbeiten. Alternativ können Sie zunächst auf eine andere Ansicht tippen, um diese zu laden, und dann erneut darauf tippen, um die Ansichtsoptionen zu öffnen. Drücken Sie nach der Bearbeitung auf den Pfeil nach links am oberen Bildschirmrand oder tippen Sie auf eine beliebige Stelle des Ansichtsbildschirms, um den Vorgang zu beenden.
- **Hinzufügen/Entfernen**: Tippen Sie auf das Plus-Symbol „ “, um Ansichten hinzuzufügen. Markieren Sie das Kästchen neben der gewünschten Ansicht und tippen Sie auf ***„SPEICHERN***“.

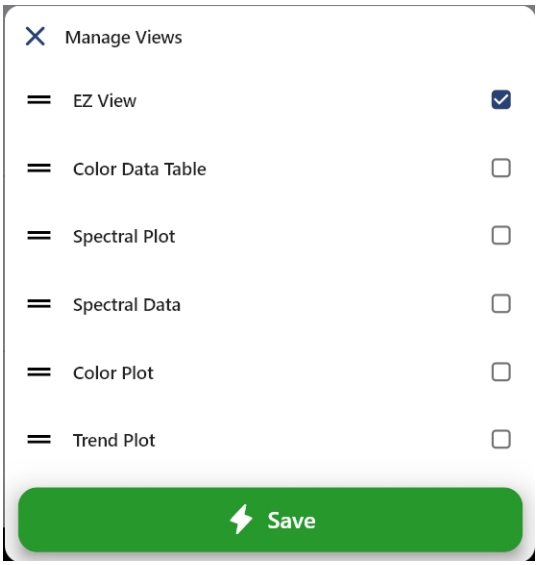


Abbildung 33. Ansichten verwalten

EZ VIEW

Diese Ansicht bietet eine übersichtliche Darstellung von Vergleichen ***zwischen STANDARD und PROBE*** sowie von **BESTANDEN/NICHT** BESTANDEN-Ergebnissen.

Übersicht

Feld „Probenname“

Dieses Feld befindet sich in der oberen linken Ecke des Bildschirms und ermöglicht es Ihnen, den Probenamen zu bearbeiten, ihn zu löschen oder durch Antippen als Standard festzulegen. Das Feld wird in einer Farbe hervorgehoben, die der gemessenen Farbe entspricht, und bietet so eine schnelle visuelle Orientierung.

Informationsbereich

Dieser Bereich befindet sich in der oberen rechten Ecke des Bildschirms und zeigt die Seriennummer des Geräts, Uhrzeit, Datum sowie den Pass/Fail-Status an. Handelt es sich bei der Messung um einen Standard, wird dieser in diesem Bereich als „Standard“ gekennzeichnet.

EZ View bearbeiten

Um Änderungen vorzunehmen, klicken Sie oben auf dem Essentials L2-Bildschirm auf die Registerkarte „EZ View“. Auf der Registerkarte ***„EZ VIEW***“.

Anzeigeoptionen:
Umfasst **„STANDARD ANZEIGEN“, „UNTERSCHIEDE ANZEIGEN“, „FARBDIAGRAMM ANZEIGEN**“ und die Einstellung **der „GENAUIGKEIT**“. Bei Auswahl von **„FARBDIAGRAMM ANZEIGEN“** wird das Farbunterschiedsdiagramm in EZ View angezeigt, das automatisch skaliert wird, um Unterschiede darzustellen. Durch Antippen des Diagramms wird ebenfalls die automatische Skalierung ausgelöst.

Farbskalen:
Wählen Sie eine oder mehrere Dreistimulus-Farbskalen zur Anzeige aus.

Unterschiede und Indizes:
Um **„DIFFERENCES“** und **„INDICES“** zur Anzeige auszuwählen, gehen Sie zunächst in den WorkSpace, um diese hinzuzufügen, falls sie dort noch nicht ausgewählt sind.

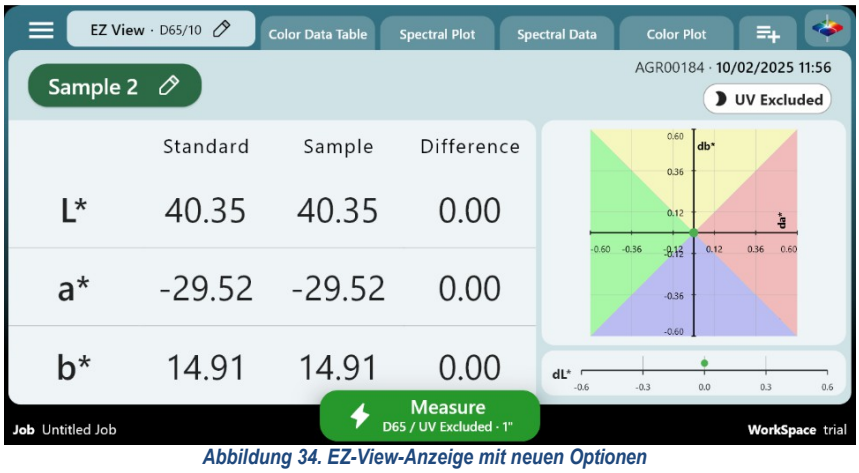


Abbildung 34. EZ-View-Anzeige mit neuen Optionen

FARBDATENTABELLE

Die **FARBDATENTABELLE** zeigt **FARBSKALA**, **FARBDIFFERENZ** und **INDEXDATEN** für die Standards und aller Proben im Auftrag an. Halten Sie eine Spalte (außer der Spalte „Name“) gedrückt, um die Felder per Ziehen neu anzuordnen.



Abbildung 35. Anzeige der Farbdaten

Tippen Sie auf das Bearbeitungssymbol (Bleistift) oder auf die **Registerkarte „FARBDATENTABELLE**“. Am unteren Bildschirmrand finden Sie Optionen zur Bearbeitung der Ansichtseinstellungen, darunter:

Anzeigeoptionen:
Umfasst **„STANDARD ANZEIGEN“, „SERIENNUMMER ANZEIGEN“, „DATUM ANZEIGEN“, „ZEIT ANZEIGEN“, „BESTANDEN/NICHT BESTANDEN ANZEIGEN“, „PRODUKT-ID ANZEIGEN“, „NOTIZEN ANZEIGEN“** sowie die Bearbeitung **der „GENAUIGKEIT**“.

Farbskalen
Wählen Sie eine oder mehrere Dreistimulus-Farbskalen zur Anzeige aus.

Differenzen und Indizes:
Wählen Sie die anzuzeigenden Unterschiede und Indizes aus (falls diese nicht bereits im WorkSpace ausgewählt sind, wechseln Sie zunächst zum WorkSpace, um sie hinzuzufügen).

SPEKTRALDATENTABELLE

Die **SPEKTRALDATENTABELLE** zeigt die prozentuale Reflexion für jede ausgewählte Messung bei den gemessenen Wellenlängen an. Über einen Schieberegler am unteren Bildschirmrand können Sie auf alle Messungen zugreifen.

Die ANZEIGEOPTIONEN können über das Bearbeitungssymbol (Bleistift) auf der Registerkarte „Spektraldaten“ aufgerufen werden. Zu den Optionen gehören die Anzeige des Standards und die Änderung der Genauigkeit der Messdaten. Die Messdaten können von Reflexionsgrad über Absorption bis hin zu %-Stärke und K/S umgestellt werden.

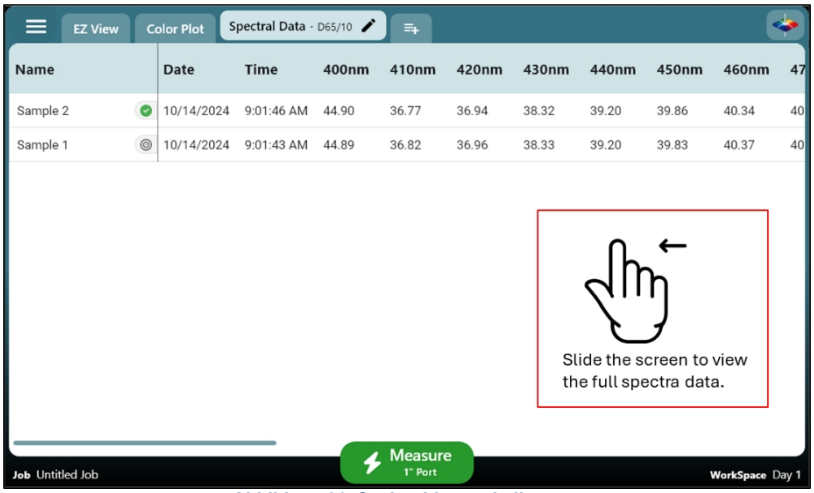


Abbildung 36. Spektraldatentabelle

SPEKTRALDIAGRAMM

Diese Ansicht zeigt ein Diagramm des Reflexionsanteils in Prozent in Abhängigkeit von der Wellenlänge. Verwenden Sie die Schaltfläche „+“, um das Diagramm zu vergrößern, oder die Schaltfläche „–“, um es zu verkleinern. Wenn Sie den Cursor über das Diagramm bewegen, werden die Messwerte für jede Probe bei verschiedenen Wellenlängen angezeigt.

Optionen für das Spektraldiagramm: Probenbegrenzung

Diese Einstellung legt die Anzahl der gleichzeitig angezeigten Proben fest, wobei die maximale Anzahl bei 10 Proben liegt.

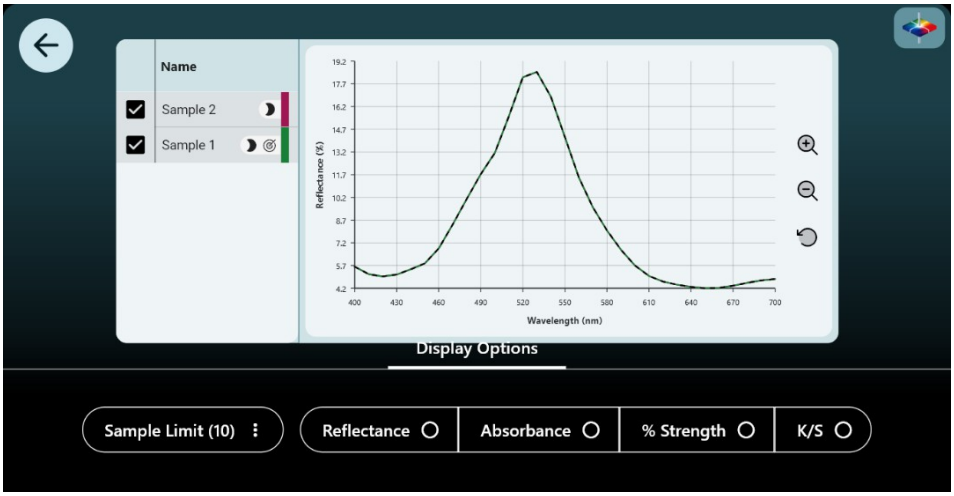


Abbildung 37. Ansicht des Spektraldiagramms

Optionen für die Spektraldiagramm-Ansicht: Anzeigeoptionen

Wählen Sie zwischen Reflektanz, Extinktion, %-Intensität und K/S.

FARBDIAGRAMM

Diese Ansicht zeigt die Position der Probe in einem zweidimensionalen Farbraum relativ zum Standard an. Der Standard ist der Mittelpunkt für Differenzmessungen, wobei jede Probe so dargestellt wird, dass Abweichungen sichtbar werden. Die Position jeder Probe wird ohne Bezugnahme auf einen Standard für absolute Messungen angezeigt. Wenn der Benutzer „Farbskala Yxy“ ausgewählt und vier Farbwertpaare zur Festlegung eines Toleranzbereichs eingegeben hat, wechselt diese Ansicht automatisch vom 2D-Farbdiagramm zum Farbwertdiagramm.

Probenliste

Die im Farbdiagramm angezeigten Proben werden in einem Feld auf der linken Seite des Bildschirms aufgelistet.

- **Skalierung und Details:** Das Farbdiagramm wird automatisch skaliert. Durch Klicken auf die Datenpunkte lassen sich die Informationen zu jedem Punkt im Detail anzeigen.
- Der Benutzer kann „Absolute Farbe“, „Differenzen“, „Farbton“ und „Chroma“ zur Anzeige auswählen.
- Zu den Anzeigeoptionen gehört **die Festlegung der Obergrenze** für die Anzahl der im Diagramm anzuzeigenden Proben. Die Obergrenze liegt bei 10.

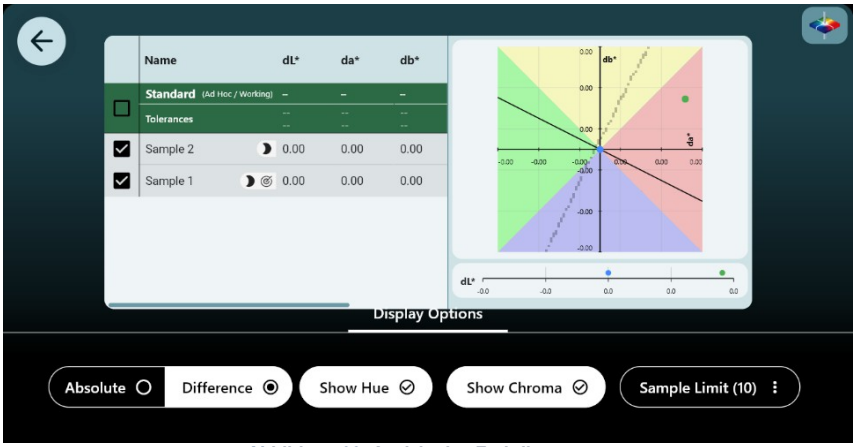


Abbildung 38. Ansicht des Farbdiagramms

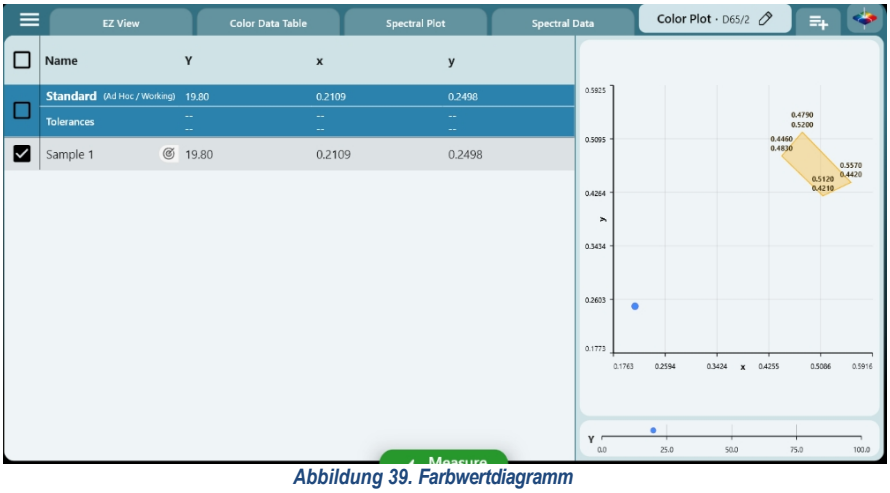


Abbildung 39. Farbwertdiagramm

TRENDDIAGRAMM

Diese Ansicht zeigt die Daten im Zeitverlauf an, um Trends zu messen und die Qualität eines Produktionsprozesses zu überwachen. Diese Funktion trägt dazu bei, sicherzustellen, dass der Prozess mehr konforme Produkte mit weniger Ausschuss erzeugt.

Die Felder des Trenddiagramms können auf „Absolut“ oder „Differenz“ sowie auf einzelne Werte der Dreistimulus-Farbskala oder Tomatenindizes eingestellt werden. Durch Klicken auf die Achsen lässt sich die x-Achse zur Messung von Trends im Zeitverlauf und die y-Achse zur Anzeige von Messwerten auf Basis der Toleranzen nutzen. Es können Ober- und Untergrenzen festgelegt werden, um vor einem potenziellen Problem zu warnen. Der Bereich kann alle oder einen Teil der gespeicherten Messwerte umfassen oder zeitlich festgelegt werden (alle oder ein Teil).



Abbildung 40. Ansicht „Trenddiagramm“

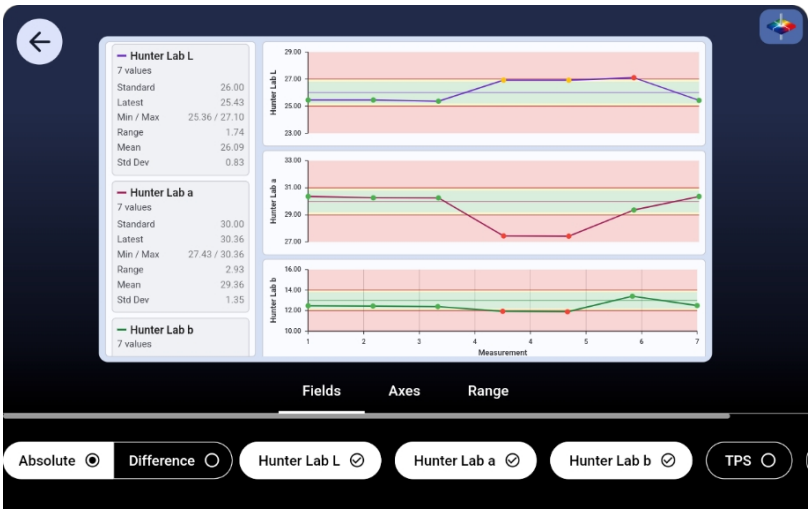


Abbildung 41. Trenddiagramm-Ansicht/Felder



Abbildung 42. Trenddiagramm-Ansicht/Achsen

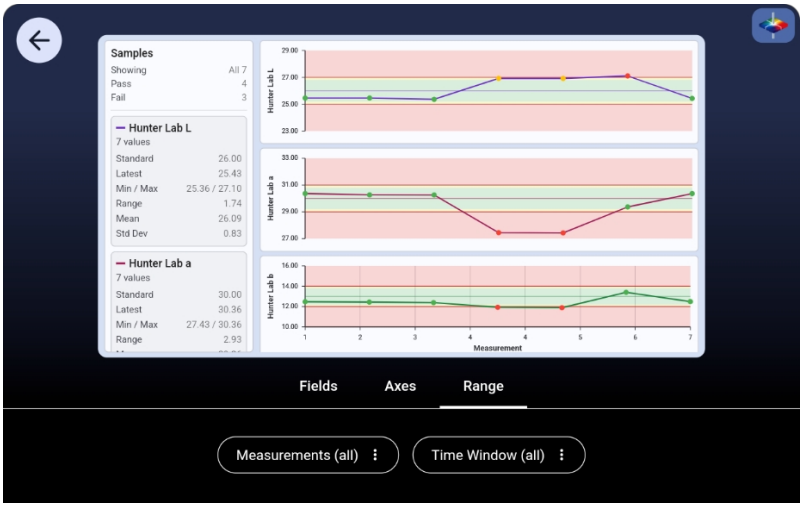


Abbildung 43. Trenddiagramm-Ansicht/Bereiche

Geräteeinstellungen

Tippen Sie im Systemmenü auf ***„GERÄTEEINSTELLUNGEN“,*** um die aktuellen Einstellungen unter **„INFORMATIONEN“** anzuzeigen und die Einstellungen für **„ALLGEMEINES“, „ANZEIGE & HELLIGKEIT“, „NETZWERK“, „AUTOMATISCHE SUCHE NACH STANDARD“, „DIAGNOSE“**, **„SICHERHEITSEINSTELLUNGEN“ und „UV-KALIBRIERUNG“** zu bearbeiten.

Der Bildschirm **„INFORMATIONEN“** zeigt die Seriennummer des Geräts, die Versionsnummer, die Firmware-Version und den Sensornamen an. Unter „Netzwerkeinstellungen“ werden die IP-Adresse und die MAC-Adresse (sofern eine Verbindung besteht) angezeigt.

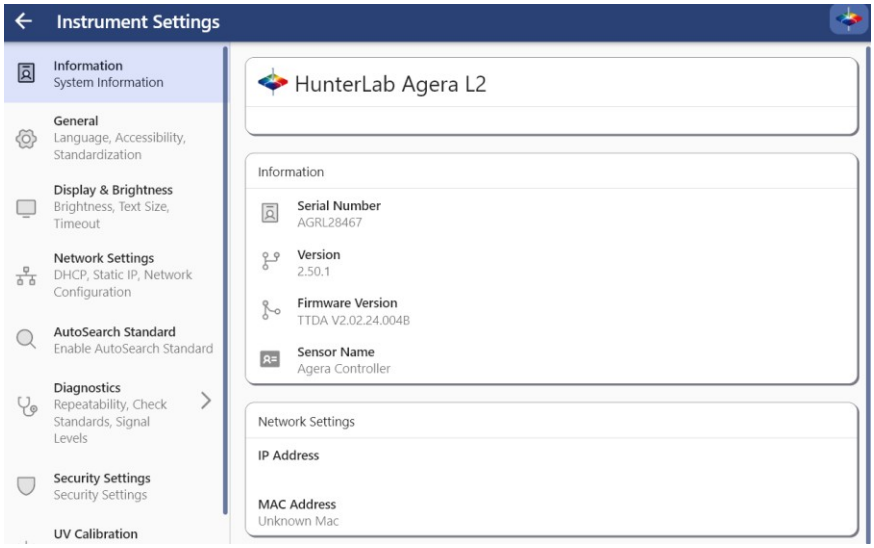


Abbildung 44. Geräteinformationen

Allgemei n

Auf diesem Bildschirm können Sie das **STANDARDISIERUNGSINTERVALL** auf 8, 12 oder 24 Stunden einstellen. Darüber hinaus können Sie unter **SYSTEMEINSTELLUNGEN DATUM/ZEIT** sowie **SPRACHE & DATUMFORMAT**, **die PROBENERKENNUNG** am Anschluss und **die GLANZMESSUNG** anpassen**.**

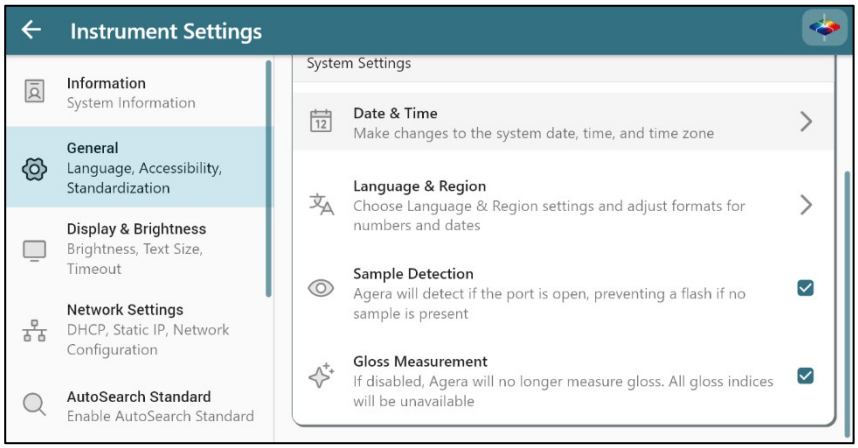


Abbildung 45. Geräteeinstellungen: Allgemein

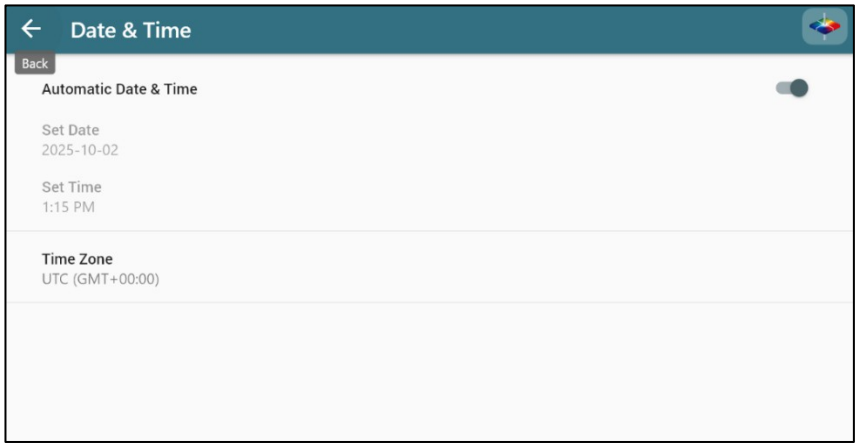


Abbildung 46. Datum und Uhrzeit

Unter „Sprache“ kann der Benutzer die gewünschte Sprache einstellen, das Format für die Zahlenanzeige auswählen und das Datum sowie die Uhrzeit an die regionale Konvention anpassen.

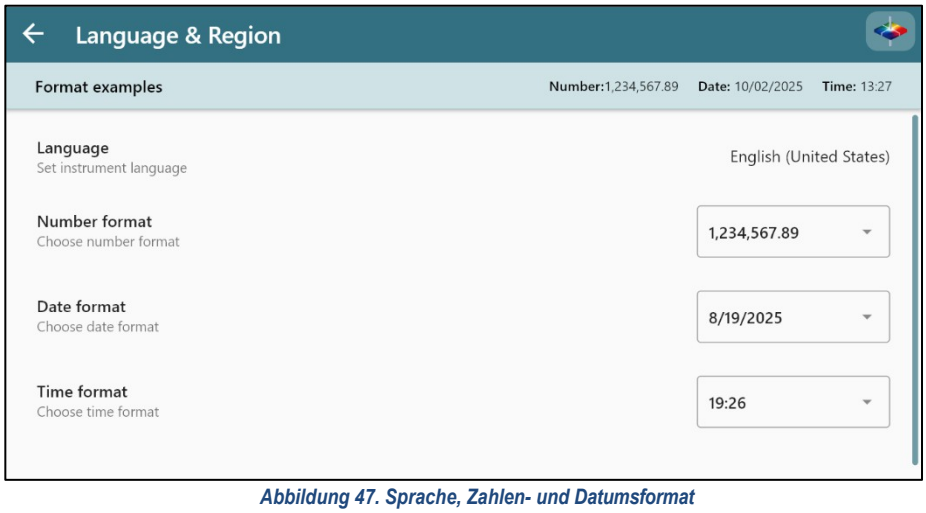


Abbildung 47. Sprache, Zahlen- und Datumsformat

Probenerkennung und Glanzmessung

Die Probenerkennung und die Glanzmessung können in den Geräteeinstellungen deaktiviert werden, indem das Kontrollkästchen deaktiviert wird. Diese Optionen wirken sich sofort auf alle Arbeitsbereiche aus.

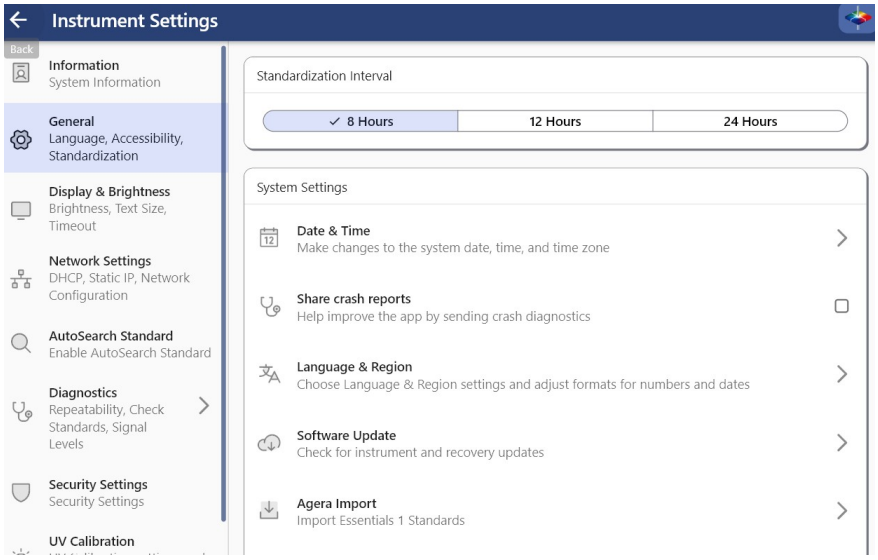


Abbildung 48. Probenerkennung und Glanz aktivieren

Anzeige und Helligkeit

Darstellung

Ändert den Hintergrund der Anzeige von Weiß auf Schwarz.

Textgröße

Drücken Sie auf den Pfeil rechts neben der Größe, um die Schriftgröße zu ändern. Verwenden Sie den Schieberegler am unteren Bildschirmrand, um die Schriftgröße zu ändern, oder drücken Sie ***RESET***, um die Schrift auf die ursprüngliche Größe zurückzusetzen.

Anzeigehelligkeit

Bietet einen Schieberegler zum Einstellen der gewünschten Helligkeit.

Zeitlimit bei (In-)aktivität

Verringert die Bildschirmhelligkeit, sobald die festgelegte Zeit abgelaufen ist.

Netzwerkeinstellungen

Über die Netzwerkeinstellungen kann das Agera L2 Daten automatisch an einen freigegebenen Netzwerkpfad exportieren, eine Verbindung mit HunterLab Essentials L2 für PC auf einem Computer herstellen und weitere Netzwerkfunktionen nutzen. Bei den Netzwerkeinstellungen haben Sie die Wahl zwischen DHCP für die automatische IP-Konfiguration und „Statische IP“ für die manuelle Eingabe der IP-Adresse.

Fall 1 und 2: Schließen Sie den Agera L2 über Ethernet-Kabel an einen Netzwerk-Hub an.

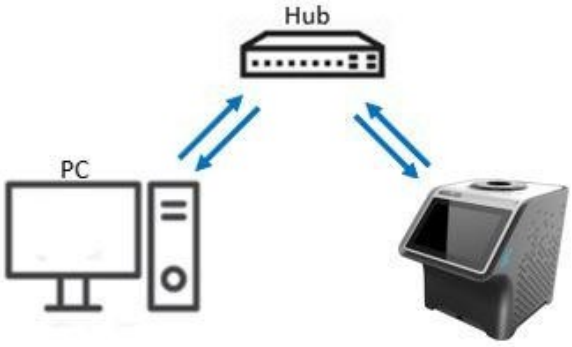


Abbildung 49. Netzwerkverbindung – Methode 1

Fall 1 – Wenn ein Kundennetzwerk verfügbar ist, schließen Sie sowohl den Agera L2 als auch den PC daran an. Das Netzwerk übernimmt die IP-Zuweisung automatisch, sodass beide Geräte im selben Subnetz landen.

Fall 2 – Wenn kein Kundennetzwerk verfügbar ist, schließen Sie beide Geräte an einen eigenständigen Router mit integriertem DHCP-Server an, der jedem Gerät eine IP-Adresse zuweist. In beiden Fällen ist in Essentials L2 standardmäßig **„DHCP für Ethernet verwenden“** ausgewählt.

1. Stecken Sie das Ethernet-Kabel in die Rückseite des Agera L2 und das andere Ende in einen Netzwerk-Hub. Schließen Sie den PC ebenfalls an diesen Netzwerk-Hub an.



Abbildung 50. Ethernet-Kabel

2. Gehen Sie im Agera L2 zu **SYSTEMMENÜ > GERÄTEEINSTELLUNGEN > NETZWERKEINSTELLUNGEN**. Wählen Sie „Bearbeiten“. KONFIGURIEREN SIE DIE ETHERNET-EINSTELLUNGEN.
3. Aktivieren Sie **„USE DHCP FOR ETHERNET“** und klicken Sie auf **„APPLY NETWORK SETTINGS**“; schließen Sie anschließend das Fenster „Network Settings“.

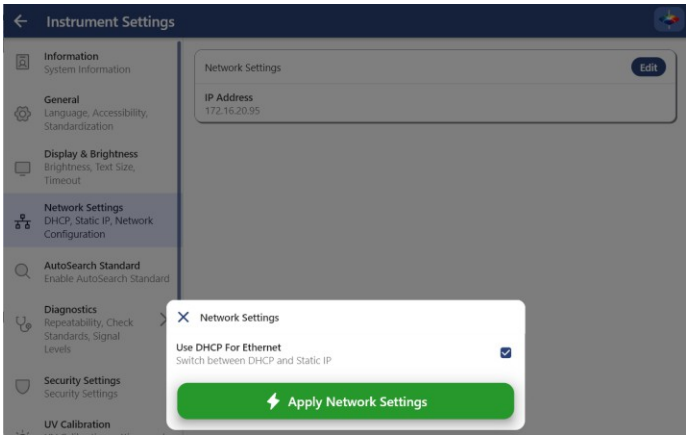


Abbildung 51. DHCP-Netzwerkeinstellungen

Fall 3: Direkte Verbindung zwischen Agera L2 und Computer (ohne Switch oder Netzwerk dazwischen).

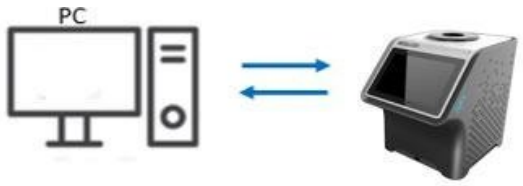


Abbildung 52. Netzwerkverbindung Fall 3

1. Stecken Sie das Ethernet-Kabel in die Rückseite des Agera L2 und das andere Ende in den PC. Falls der PC über keine freien Ethernet-Anschlüsse verfügt, kann ein USB-Ethernet-Adapter verwendet werden.



Abbildung 53. USB-zu-Ethernet-Adapter

2. Überprüfen Sie die IP-Einstellungen des PCs:
   a. Öffnen Sie auf Windows-Computern die Eingabeaufforderung, indem Sie auf das Startmenü klicken, „cmd“ in die Suchleiste eingeben und „Eingabeaufforderung“ auswählen.
   b. Geben Sie „ipconfig“ ein und drücken Sie die Eingabetaste.
   c. Suchen Sie die richtige Ethernet-Verbindung (in diesem Fall ist es „Ethernet-Adapter 2“) und notieren Sie sich die Werte unter „IPv4-Adresse“ und „Subnetzmaske“.

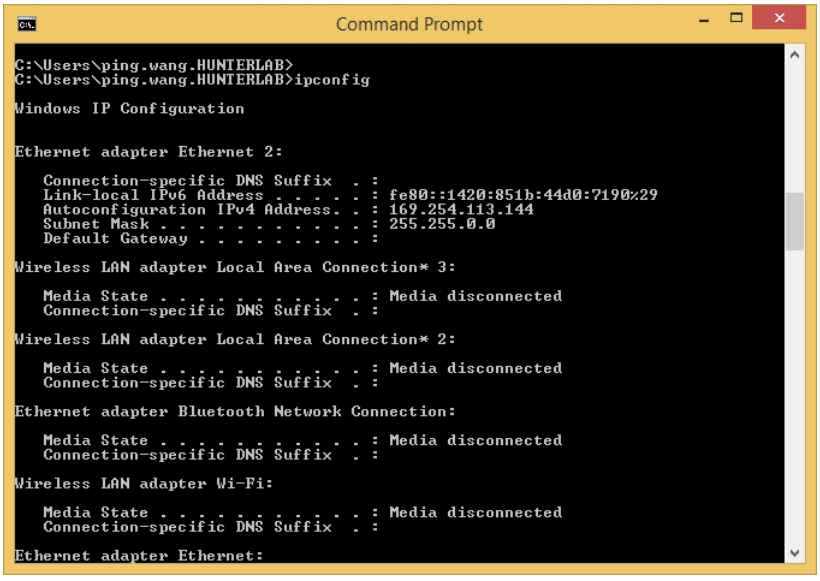


Abbildung 54. Eingabeaufforderung – Ethernet-Adapter

3. Gehen Sie im Agera L2 zu **SYSTEMMENÜ > GERÄTEEINSTELLUNGEN > NETZWERKEINSTELLUNGEN**. Wählen Sie „Bearbeiten“. ***ETHERNET-EINSTELLUNGEN KONFIGURIEREN***.
4. Deaktivieren Sie die Option **„DHCP FÜR ETHERNET VERWENDEN**“.
5. Geben Sie die **IP-Adresse**, **die Subnetzmaske**, **das Gateway** und **den bevorzugten DNS-Server** manuell ein.
   a. Die **IP-Adresse** entspricht der IPv4-Adresse des Ethernet-Adapters. Ändern Sie die letzte Ziffer in eine beliebige Zahl zwischen 1 und 10, die sich von der IPv4-Adresse des Ethernet-Adapters unterscheidet, zum Beispiel 169.254.113.145.
   b. Die Subnetzmaske entspricht der des Ethernet-Adapters. Zum Beispiel 255.255.0.0.
   c. Geben Sie die Ethernet-IP-Adresse des PCs als Gateway ein.
   d. Geben Sie die Ethernet-IP-Adresse des PCs als bevorzugten DNS-Server ein.

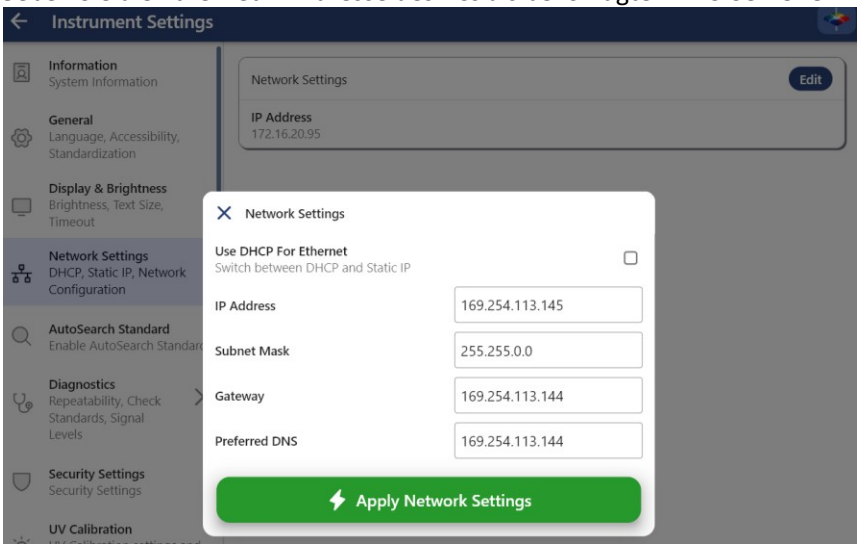


Abbildung 55. Statische Netzwerkeinstellungen

6. Wählen Sie **„NETZWERKEINSTELLUNGEN ÜBERNEHMEN**“ und schließen Sie anschließend das Fenster „Netzwerkeinstellungen“.

Remote-Bildschirmfreigabe

Die Remote-Bildschirmfreigabe kann in den Netzwerkeinstellungen aktiviert werden und ermöglicht die Fernanzeige des Bildschirms vom Messgerät auf Ihrem Webbrowser. Wenn diese Funktion aktiviert ist, kann der Bildschirm des Messgeräts von einem anderen Gerät im selben Netzwerk aus angezeigt und optional gesteuert werden. Um die Remote-Bildschirmfreigabe zu konfigurieren, gehen Sie zu ***SYSTEMMENÜ > GERÄTEEINSTELLUNGEN > NETZWERKEINSTELLUNGEN*** und suchen Sie den Abschnitt **„Remote-Funktionen“**.

- „**Remote-Anzeige aktivieren**“ – Schaltet die Remote-Bildschirmfreigabe ein. Wenn diese Option aktiv ist, zeigt das Gerät eine **Verbindungs-URL** (z. B. http://172.16.20.172:8081) und einen QR-Code an. Geben Sie die URL in einen Webbrowser auf einem Gerät ein, das mit demselben Netzwerk verbunden ist, oder scannen Sie den QR-Code, um den Bildschirm des Geräts anzuzeigen.
- **Nach Neustart beibehalten** – Startet die Fernanzeige automatisch, wenn das Gerät hochfährt.
- **Fernsteuerung zulassen** – Wenn diese Option aktiviert ist, können Remote-Benutzer das Gerät über ihren Browser nicht nur anzeigen, sondern auch steuern.
- **PIN-Authentifizierung erforderlich** – Wenn diese Option aktiviert ist, müssen Remote-Benutzer einen PIN-Code eingeben, um eine Verbindung herzustellen.

Auf demselben Bildschirm wird auch der **EasyMatch Quality** Central-Zugangscode angezeigt, der beim Verbinden des Geräts mit Quality Central verwendet wird.

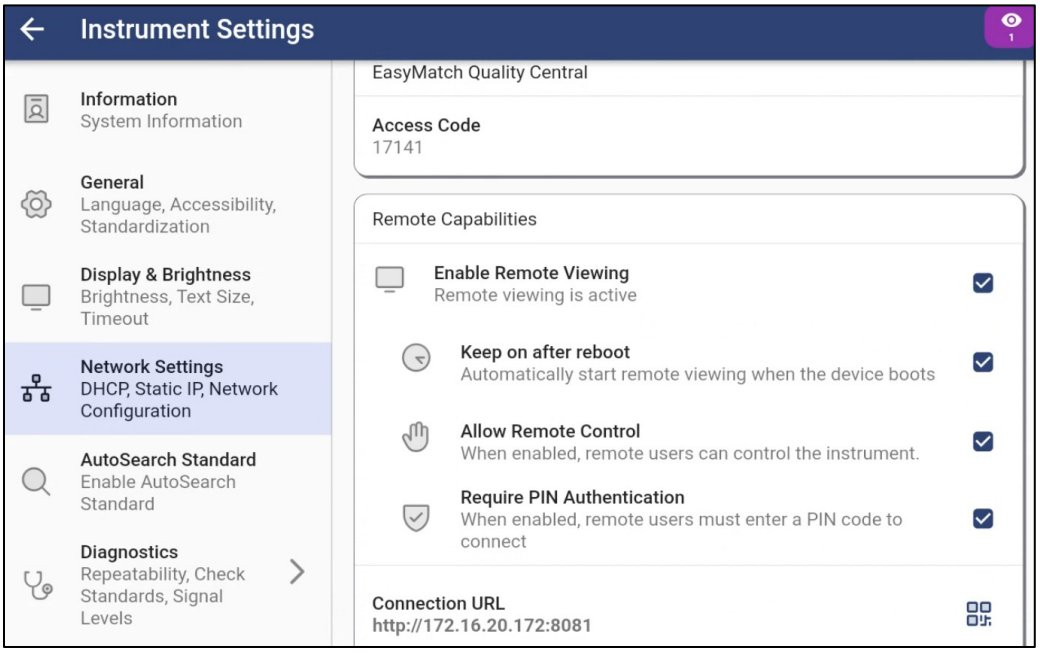


Abbildung 56. Fernzugriffsfunktionen – Fernanzeige

AutoSearch Standard

Die Funktion „AutoSearch Standard“ identifiziert bei jeder Messung automatisch jeden WorkSpace mit zulässigen Toleranzen.

So aktivieren und verwenden Sie den AutoSearch Standard-Modus:

- **Aktivieren Sie „AutoSearch Standard“:**

- Gehen Sie zu ***SYSTEMMENÜ → GERÄTEEINSTELLUNGEN → AUTOSEARCH STANDARD***.
- Aktivieren Sie „AutoSearch Standard aktiviert“ und konfigurieren Sie den Standardisierungsmodus sowie die Messoptionen.
- Hinweis: Nach der Aktivierung haben die hier festgelegten Messoptionen (Konfigurations- und Eingabeaufforderungseinstellungen) Vorrang vor den Einstellungen in den WorkSpace-Einstellungen.

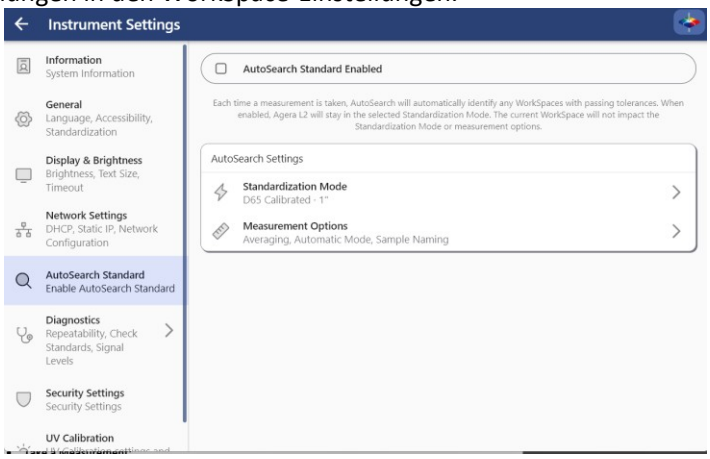


Abbildung 57. AutoSearch-Einstellungen

- **WorkSpaces für die automatische Standardsuche auswählen:**
  - Öffnen Sie für jeden WorkSpace, den Sie einbeziehen möchten, ***„EDIT WORKSPACE“*** → ***„MEASUREMENT OPTIONS“***.
  - Aktivieren Sie **„IN AUTOSEARCH STANDARD EINBEZIEHEN“,** um ihn in den AutoSearch-Prozess aufzunehmen.

Hinweis: Nur Arbeitsbereiche mit physikalischen, numerischen oder Kupplungsstandards werden in die AutoSearch einbezogen. Ihrem Arbeitsbereich muss außerdem mindestens eine Toleranz zugewiesen sein. Wenn Sie einen Arbeitsbereich aus der AutoSearch ausschließen möchten, können Sie dies jederzeit auf der Einstellungsseite des jeweiligen Arbeitsbereichs vornehmen.

- **Maßnahme durchführen:**
  - Die grüne Aktionsschaltfläche ändert sich zu ***„AUTOSEARCH“***.
  - Legen Sie die Probe ein und tippen Sie auf die Aktionsschaltfläche ***„MESSEN“***.
  - Essentials L2 durchsucht die konfigurierten WorkSpaces und listet diejenigen auf, die denselben Standardisierungsmodus wie die aktuelle Messung und zulässige Toleranzen aufweisen.
  - Wenn mehrere WorkSpaces aufgelistet sind, wählen Sie einen zum Speichern aus.
  - Wenn für diese Probe kein „Standard Pass“-WorkSpace vorhanden ist, können Sie die Probe dennoch im ***„NO*** MATCH“-WorkSpace speichern, um sie später zu überprüfen.

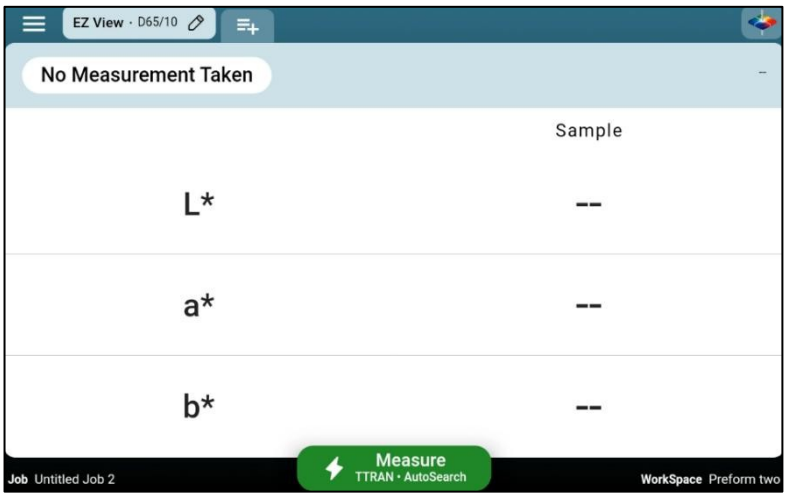


Abbildung 58. Messung

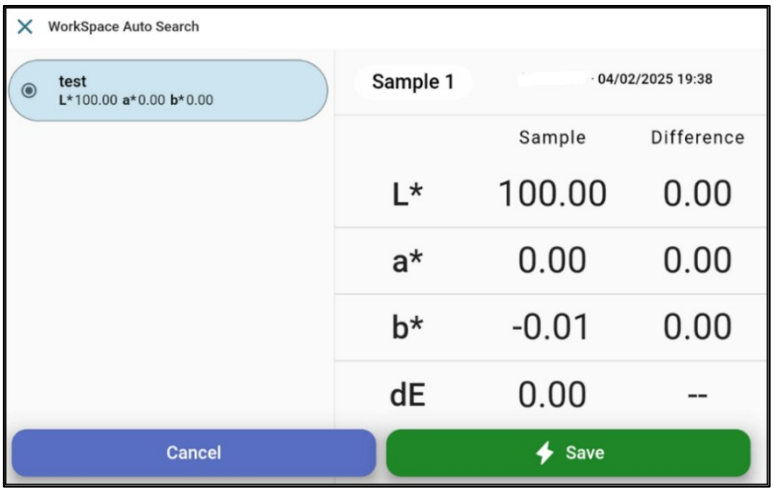


Abbildung 59. Automatische WorkSpace-Suche

- **Ergebnisse speichern und anzeigen:**
  - Klicken Sie auf **„SAVE“,** um den ausgewählten WorkSpace zu laden und die Messergebnisse anzuzeigen.

Diagnose

Das Menü „Diagnose“ zeigt den Gesamtzustand des Geräts, **die ERGEBNISSE DER LETZTEN DIAGNOSETESTS** sowie **GERÄTEDETAILS** an. Um dieses Menü zu verlassen, verwenden Sie den Pfeil oben links auf dem Bildschirm.

Wenn die Diagnose übersprungen wurde oder fehlgeschlagen ist, wird oben links auf dem Bildschirm eine einfache Anzeige eingeblendet. Der Status jedes Tests wird auf der Seite „Diagnose“ angezeigt.



Abbildung 60. Diagnosewarnung

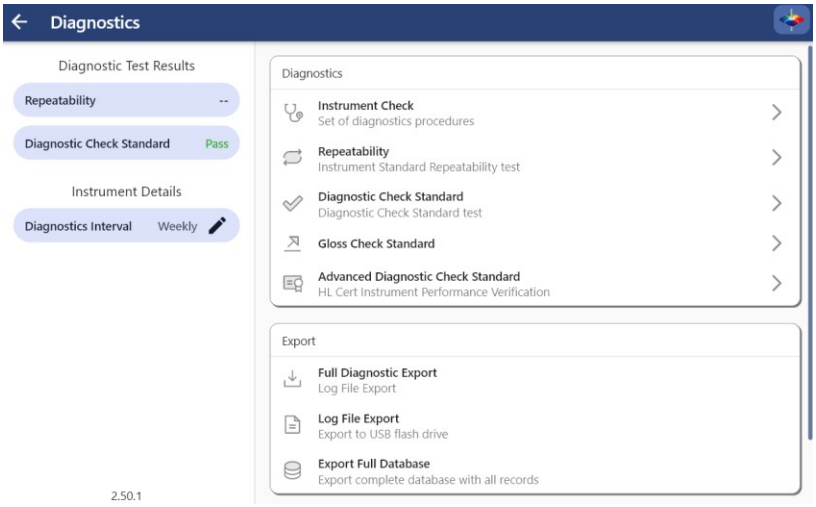


Abbildung 61. Diagnose

Geräteprüfung

Wählen Sie **„GERÄTEPRÜFUNG“,** um eine Reihe von Tests durchzuführen: Signalpegel, Wiederholgenauigkeit und Diagnoseprüfung. Befolgen Sie die Anweisungen, um fortzufahren. Die Geräteprüfung kann durch Antippen von ***„SYSTEMMENÜ > DIAGNOSESTATUS***“ gestartet werden.

Wiederholbarkeit

Wählen Sie diesen Test aus, um eine Gruppe von 30 Messwerten im Vergleich zu einem Standardmesswert am zertifizierten Gerätestandard durchzuführen. Stellen Sie sicher, dass die 1-Zoll-Anschlussplatte verwendet wird. Tippen Sie auf die grüne Aktionsschaltfläche, um das Gerät zu kalibrieren („STANDARDIZIEREN“) und den Test durchzuführen.

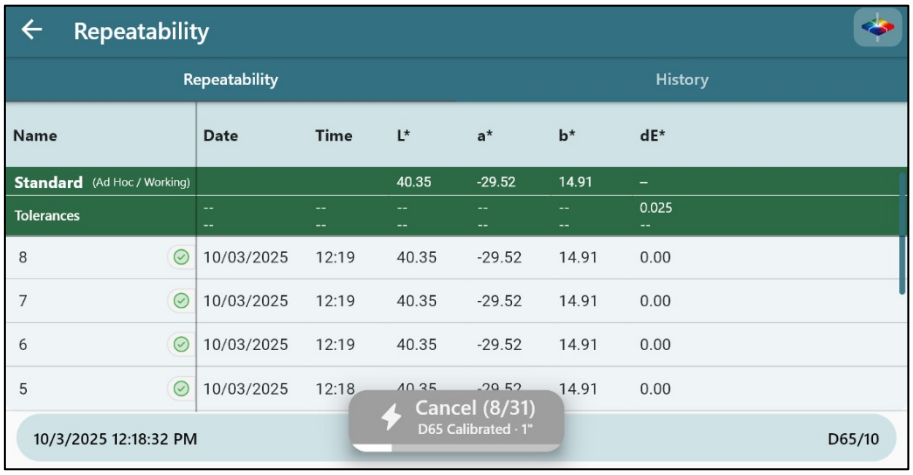


Abbildung 62. Wiederholbarkeit

Diagnoseprüfstandard

Verwenden Sie diesen Test, um den Diagnosecheck-Standard zu messen und sicherzustellen, dass die Messwerte mit den werkseitig eingestellten Toleranzwerten übereinstimmen. Bringen Sie zunächst die 1-Zoll-Anschlussplatte an. Tippen Sie auf die grüne Aktionsschaltfläche, um das Gerät **zu „STANDARDISIEREN**“. Positionieren Sie anschließend den Diagnosecheck-Standard am Anschluss und drücken Sie ***„START“***, um die Messung durchzuführen.

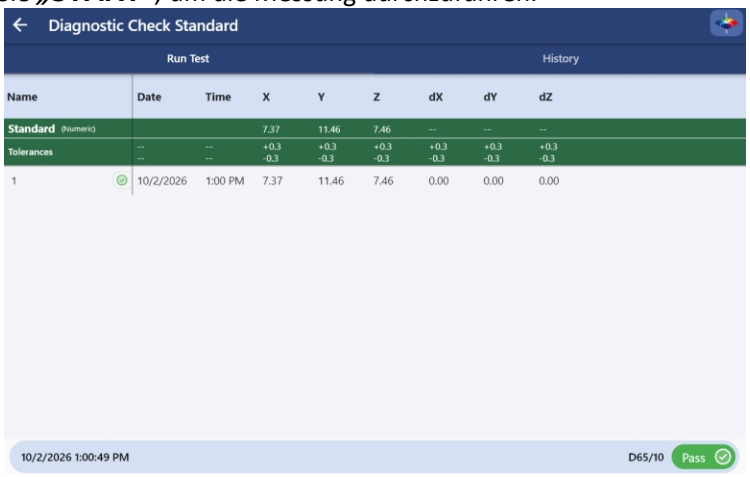


Abbildung 63. Messwert des Diagnosestandards

Glanzprüfung

Kalibrieren Sie das Gerät. Geben Sie anschließend die Sollwerte für den Glanzstandard sowie die Toleranzen ein. Das Ergebnis „Bestanden“ oder „Nicht bestanden“ wird unten rechts auf der Seite angezeigt.



Abbildung 64. Glanzwert eingeben

Erweiterte Diagnoseprüfung

Hiermit wird die Leistungsfähigkeit des Geräts überprüft und ein HunterLab-Zertifikat erstellt.

Diagnoseergebnisse, Protokolldatei und gesamte Datenbank exportieren

Schließen Sie einen USB-Stick an das Gerät an und klicken Sie hier auf die Exportoptionen, um die Daten zu exportieren.

Sicherheitseinstellungen

Mit dieser Funktion können Sie den Passwortschutz aktivieren oder deaktivieren. Zu den Optionen gehören rollenbasierte Berechtigungen, Passwortlänge und -gültigkeitsdauer, automatische Abmeldung bei Inaktivität sowie die Begrenzung der Anzahl fehlgeschlagener Anmeldeversuche vor der Sperrung.

- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben **„BENUTZERBASIERTER ZUGRIFF“**; daraufhin wird ein Bestätigungsbildschirm angezeigt, um den

den Benutzermodus **zu BESTÄTIGEN**.

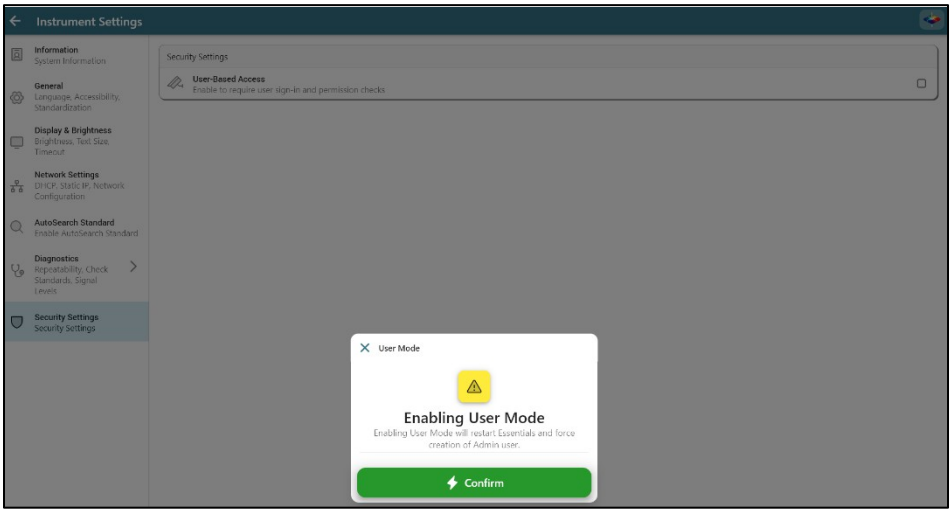


Abbildung 65. Aktivieren des Benutzermodus

Die Software wird neu gestartet und zeigt einen Bildschirm zur Einrichtung eines Administratorkontos an. Das Passwort muss einen Großbuchstaben und ein Sonderzeichen enthalten.

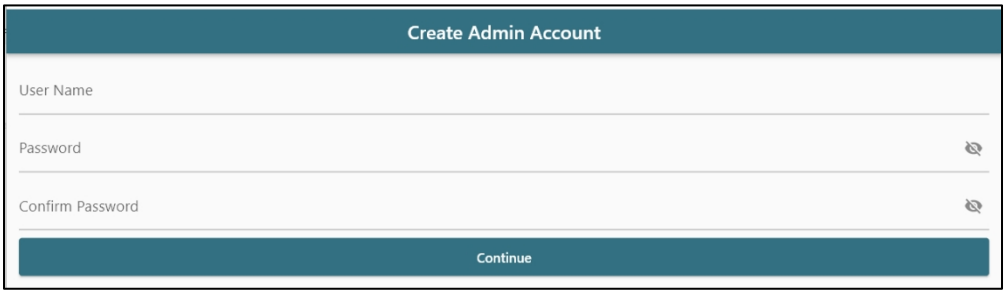


Abbildung 66. Administratorkonto erstellen

Nach dem Neustart der Software können Sie zu ***„GERÄTEEINSTELLUNGEN > SICHERHEITSEINSTELLUNGEN“*** zurückkehren. Unter **„BENUTZERVERWALTUNG“** können Sie ein Benutzerkonto einrichten sowie die Gültigkeitsdauer des Passworts, die Anzahl der Anmeldeversuche und die Passwortlänge festlegen.

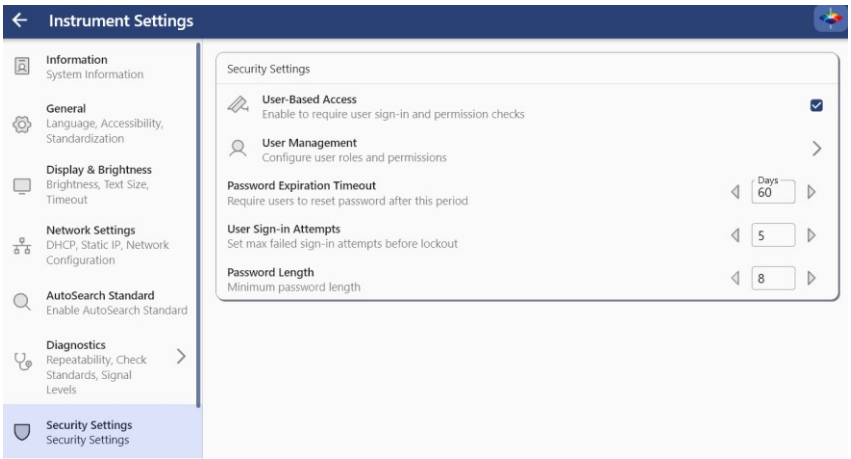


Abbildung 67. Benutzerkonto einrichten

Folgen Sie dem Pfeil nach rechts und wählen Sie dann ***„NEUEN BENUTZER HINZUFÜGEN“*** und/oder ***„ROLLE UND BEFUGNISSE VERWALTEN“***
für den Administrator. Klicken Sie anschließend auf ***„SPEICHERN“***.

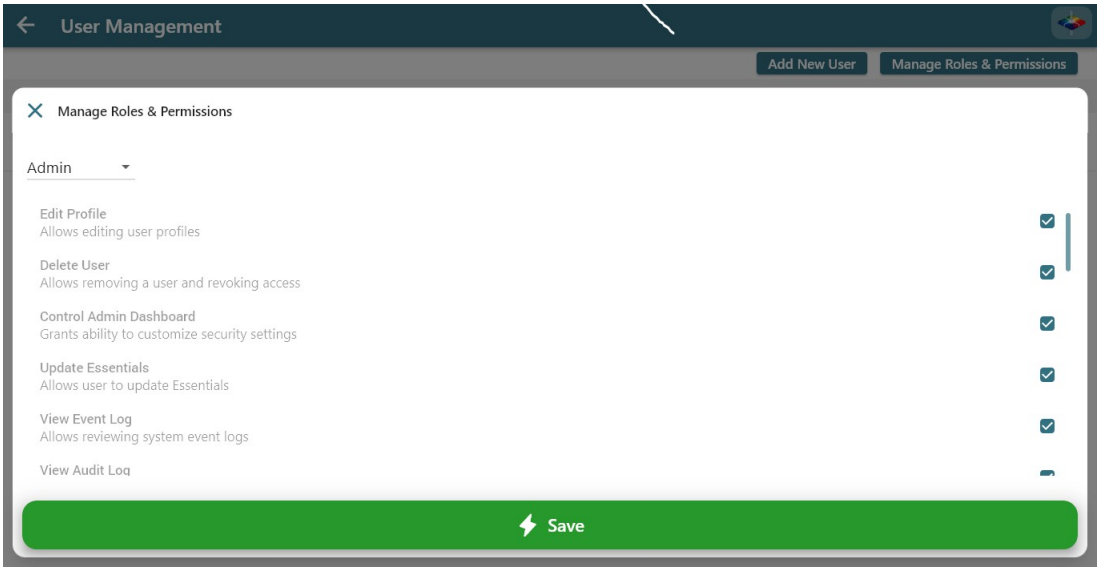


Abbildung 68. Rollen und Berechtigungen verwalten

Beim Hinzufügen eines neuen Benutzers wird ein PIN-Code für die erstmalige Anmeldung bereitgestellt.

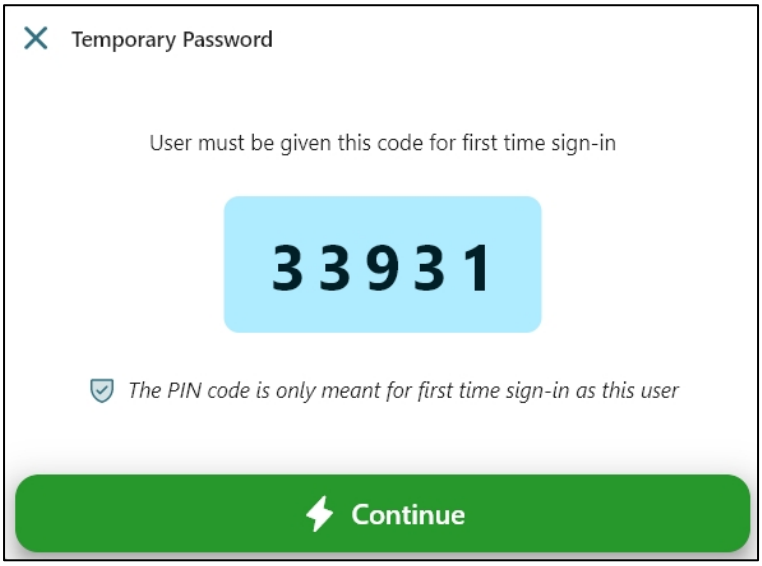


Abbildung 69. Passcode eingeben

- Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um den Passcode einzurichten.



Abbildung 70. Passwortschutz

Drücken Sie ***„WEITER“*** und geben Sie den Passcode erneut ein. Drücken Sie ***„FERTIG“,*** um fortzufahren.



Abbildung 71. Passcode eingeben

- Wählen Sie die gesicherten Funktionen aus.
- Danach ist zur Ausführung der gesicherten Funktionen ein Passwort erforderlich

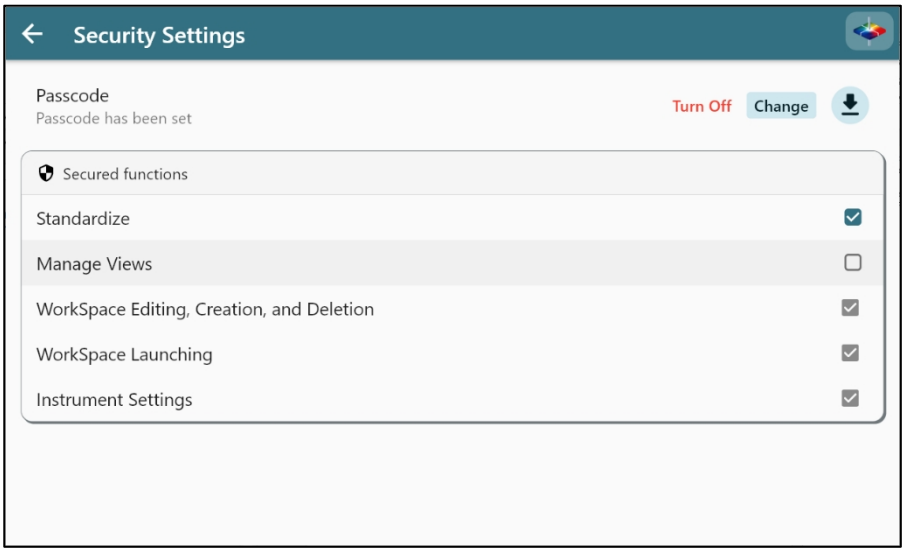


Abbildung 72. Geschützte Funktionen auswählen

UV-Kalibrierung

Der Status der UV-Kalibrierung für alle Modi kann auf der Seite ***„GERÄTEEINSTELLUNGEN > UV-KALIBRIERUNG“*** überprüft werden. Auf dieser Seite kann auch eine Neukalibrierung für jeden beliebigen Modus durchgeführt werden.

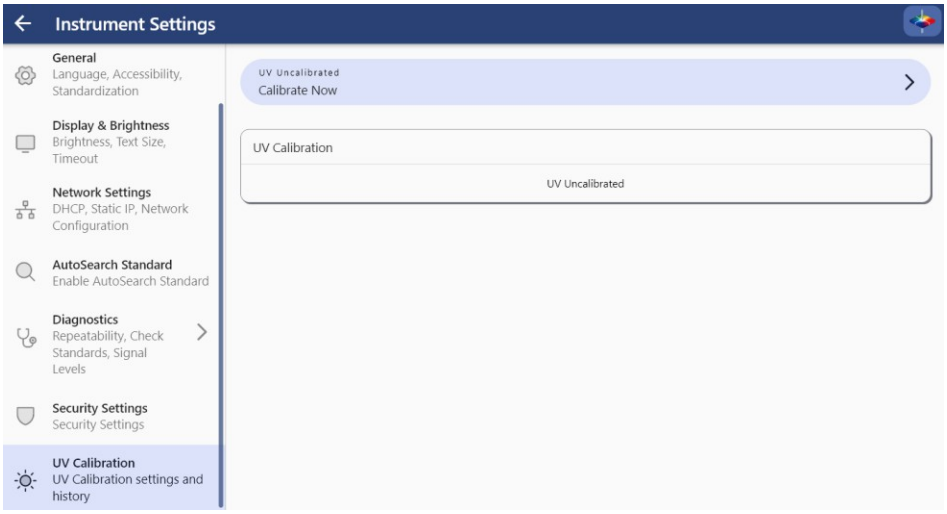


Abbildung 73. Status der UV-Kalibrierung

Hier werden die Einstellungen und der Verlauf der UV-Kalibrierung angezeigt. Drücken Sie auf ***„JETZT KALIBRIEREN“***, um die Anschlussplatte und den Sichtbereich für die Kalibrierung auszuwählen. Dieses UV-Kalibrierungsverfahren optimiert den UV-Anteil im Laufe der Zeit so, dass er dem D65-Tageslicht entspricht. Dazu wird ein zertifizierter weißer Leuchtstoffstandard mit einem zugewiesenen Weißheitsindexwert wie WI Ganz [D65/10] und WI E313 [D65/10] verwendet. Nach der Auswahl drücken Sie auf den grünen Balken, um die UV-Kalibrierung durchzuführen.

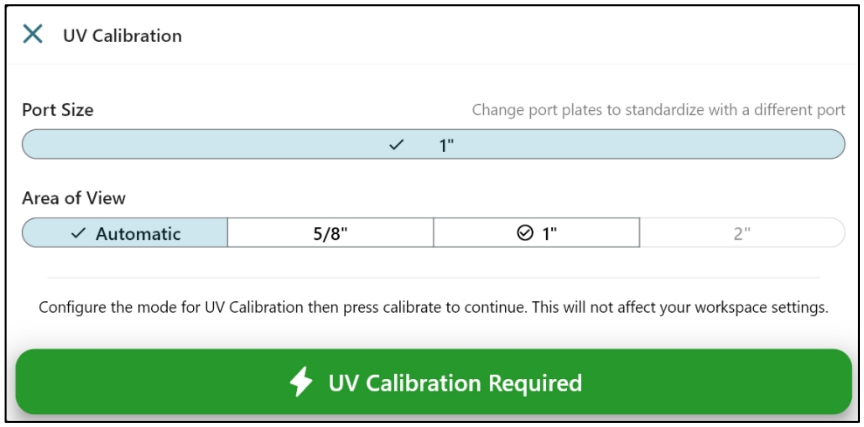


Abbildung 74. UV-Kalibrierung

Funktionen zur elektronischen Protokollierung (nur ER)



Abbildung 75. Elektronische Aufzeichnungen

Einige Geräte sind mit einer **„Electronic Records" (ER)-Lizenz** erhältlich. Die ER-Lizenz aktiviert die **Funktionen für elektronische Aufzeichnungen** des Geräts und bietet zudem die Möglichkeit, **„EasyMatch Quality Central"**, eine PC-basierte Begleitanwendung, zu nutzen. Kunden können wählen, ob sie „Quality Central" aktivieren und nutzen möchten.

In diesem Abschnitt wird vorgestellt, welche zusätzlichen Funktionen ER bietet und wo diese zu finden sind. Diese Beschreibung ist bewusst kurz gehalten – für eine schrittweise Anleitung zur Einrichtung, Validierung und Einhaltung von 21 CFR Part 11 verwenden Sie bitte stets *das „Validation & Compliance Notebook"*, das im ER-Paket Ihres Geräts enthalten ist.

Was ER bietet

Wenn „ER" aktiviert ist, müssen sich Benutzer anmelden, und die folgenden zusätzlichen Funktionen und Steuerelemente stehen zur Verfügung:

- **Sichere Anmeldung und Benutzerrollen** – Konten für Administratoren, Laborleiter, Bediener und Auditoren mit jeweils unterschiedlichen Zugriffsebenen.
- **Elektronische Signaturen** – Unterzeichnen Sie einzelne Messungen oder ganze Aufträge; jede Signatur erfasst den Unterzeichner, Datum/Uhrzeit und Notizen.
- **Prüfpfad** – Jede Anmeldung, Messung, Signatur, jeder Export und jede Konfigurationsänderung wird automatisch protokolliert und kann weder bearbeitet noch gelöscht werden. Der Prüfpfad besteht aus zwei Teilen: dem *Prüfprotokoll* (erfasst Aktivitäten innerhalb jedes einzelnen Auftrags) und dem *Ereignisprotokoll* (erfasst Aktivitäten in Essentials L2 insgesamt).
- **Geschützte Datensätze** – Aufträge, Messungen und Protokolleinträge sind vor dem Löschen geschützt, und Rohmessdaten können von keinem Benutzer, auch nicht von Administratoren, geändert werden.
- **EasyMatch Quality Central-ER** (optional) – eine PC-basierte Begleitanwendung, die eine Verbindung zum Messgerät herstellt und die zentrale Überprüfung, Durchführung von Messungen, Signierung und den Export unter Verwendung der in Essentials L2 angelegten Benutzerkonten ermöglicht.

Wo Sie es finden

Auf einem ER-lizenzierten Gerät befinden sich die meisten ER-Einstellungen unter **SYSTEMMENÜ → GERÄTEEINSTELLUNGEN → SICHERHEITSEINSTELLUNGEN**.

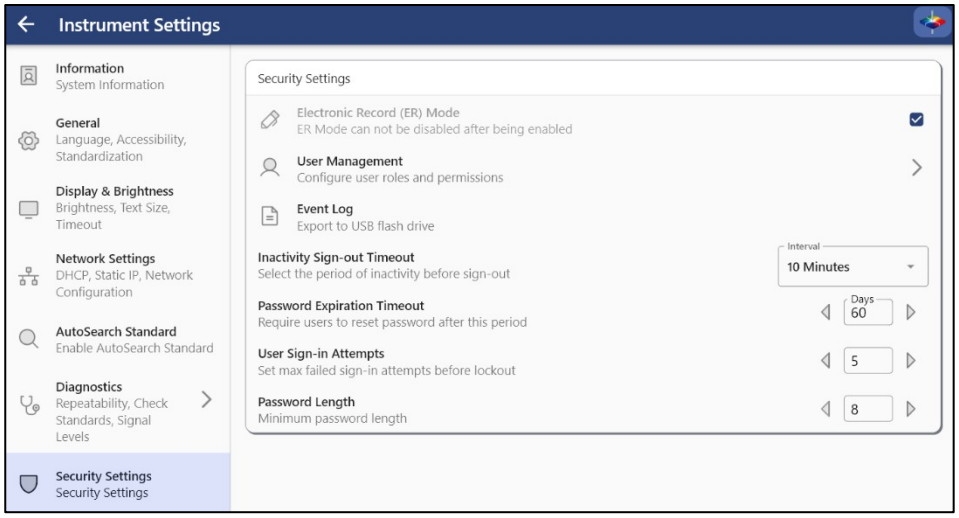


Abbildung 76. Sicherheitseinstellungen bei aktivierter ER-Funktion

Auf diesem Bildschirm können Administratoren:

- **Benutzerkonten einrichten und verwalten** (Benutzer hinzufügen, Rollen zuweisen, gesperrte Konten entsperren).
- **ER-Einstellungen** wie Passwortlänge/-gültigkeitsdauer, Begrenzung der Anmeldeversuche und Zeitlimit bei Inaktivität **konfigurieren**.
- **das Ereignisprotokoll** (gerätespezifische Aktivitäten) als PDF-Bericht **exportieren**.

Der Zugriff auf elektronische Signaturen und das **Audit-Protokoll** erfolgt über die Mess- und Auftragsbildschirme:

- **Bei einer Messung:** Öffnen Sie die Messdetails einer Probe (tippen Sie in der EZ-Ansicht oder in der Farbdaten-Tabelle auf den Probennamen), um die Schaltfläche *„E-Sign“* für diese Messung zu finden.

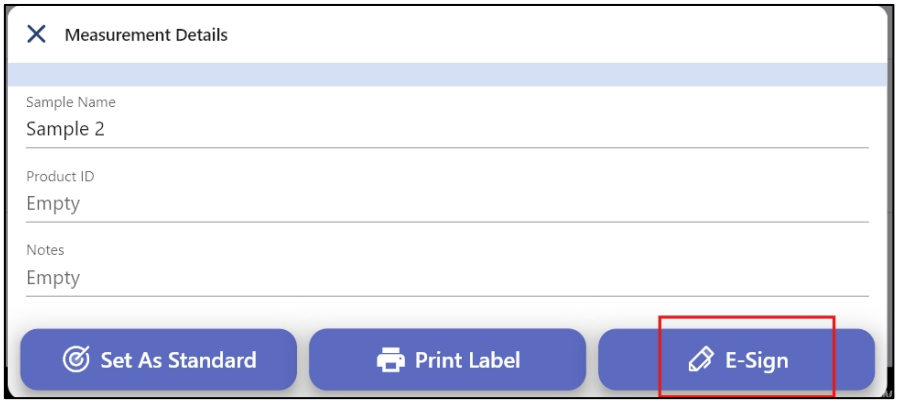


Abbildung 77. E-Sign bei einer Messung

- **Bei einem Auftrag:** Tippen Sie auf die Schaltfläche **„Auftrag“** und wählen Sie einen Auftrag aus. Die Schaltfläche *„E-Sign“* und *das Symbol für das Prüfprotokoll* stehen dann für diesen Auftrag zur Verfügung. Verwenden Sie *„E-Sign“*, um den Auftrag elektronisch zu signieren, oder nutzen Sie das *Symbol für das Prüfprotokoll*, um das Prüfprotokoll des Auftrags anzuzeigen, zu drucken oder zu exportieren. Sobald ein Auftrag elektronisch signiert ist, wird er schreibgeschützt. Es können keine weiteren Messungen durchgeführt oder dem Auftrag hinzugefügt werden.



Abbildung 78. Elektronische Signatur bei einem Auftrag

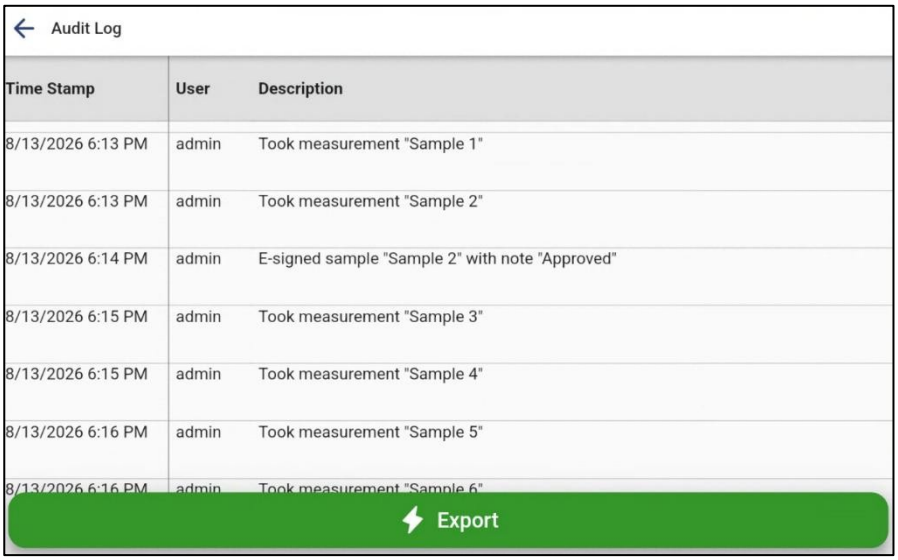


Abbildung 79. Ansicht des Prüfprotokolls eines Auftrags

Das Auditprotokoll und das Ereignisprotokoll bilden zusammen den **Prüfpfad** des Geräts. Das Auditprotokoll erfasst Aktivitäten im Zusammenhang mit einem bestimmten Auftrag, während das Ereignisprotokoll Aktivitäten im gesamten Essentials L2-System aufzeichnet, einschließlich Ereignissen wie Benutzeran- und -abmeldungen, die nicht mit einem einzelnen Auftrag verbunden sind.

Alle anderen in diesem Handbuch beschriebenen Funktionen – einschließlich WorkSpaces, Aufträge, Standardisierung, Ansichten und Diagnose – funktionieren grundsätzlich auf die gleiche Weise, unabhängig davon, ob ER aktiviert ist oder nicht. ER bietet zusätzliche Kontrollmechanismen für den Benutzerzugriff, elektronische Signaturen, Prüfpfade und den Schutz von Datensätzen.

In der ER-Version können keine Daten gelöscht werden. Sobald ER aktiviert ist, können Auftragsdateien, Messungen und Audit-Trail-Einträge von keinem Benutzer, auch nicht von Administratoren, gelöscht werden. Auch Rohmessdaten können nicht geändert werden. Diese Kontrollmechanismen sind bewusst in das ER-System integriert, um die Integrität der Aufzeichnungen zu gewährleisten.

Hinweis: Dieses Handbuch behandelt die Bedienung des Geräts und der Software. Es behandelt nicht die Installation, Konfiguration oder Validierung von ER. Informationen zu Lizenzen, IQ/OQ/PQ-Protokollen, der 21 CFR Part 11-Konformitätstabelle, SOP-Vorlagen und zugehörigen Validierungsanleitungen finden Sie im „Validation & Compliance Notebook“, das im ER-Paket Ihres Geräts enthalten ist.

So aktualisieren Sie Essentials L2 in Agera L2

Die neueste Version der Agera L2 Essentials L2-Software sowie ein Dokument mit einer Übersicht über die wichtigsten Änderungen finden Sie auf der HunterLab-Support-Website.
Sie können Essentials L2 auf dem Agera L2 mit einer der folgenden Methoden aktualisieren:

Methode 1: Aktualisierung über einen USB-Stick

Methode 2: Aktualisierung über das Internet (integrierter Essentials

Updater) Methode 3: Ferninstallation über Quality Central

Methode 1 – Aktualisierung über einen USB-Stick

1. Laden Sie die **Datei im HUNTERLAB-Format** auf einen USB-Stick herunter (z. B. *2024.4.2.hunterlab*, wobei *2024.4.2* die Versionsnummer ist).

Hinweis: Sie können die Datei bei Bedarf umbenennen. Essentials L2 erkennt die Datei automatisch anhand ihres Typs und nicht anhand ihres Namens.

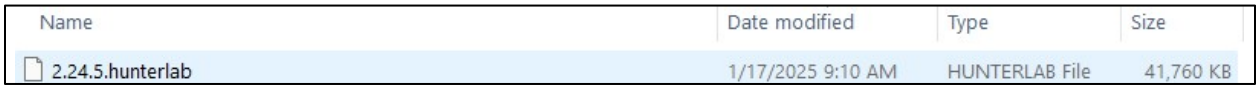


Abbildung 80. Essential-Update-Datei

2. Stecken Sie den USB-Stick in das Agera L2.
   - Essentials L2 erkennt die Datei auf dem USB-Stick automatisch.
   - Wenn die Datei eine neuere Version als die derzeit installierte ist, zeigt Essentials L2 eine Aufforderung zur Aktualisierung an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Installation der neuen Essentials L2-Benutzeroberfläche abzuschließen.

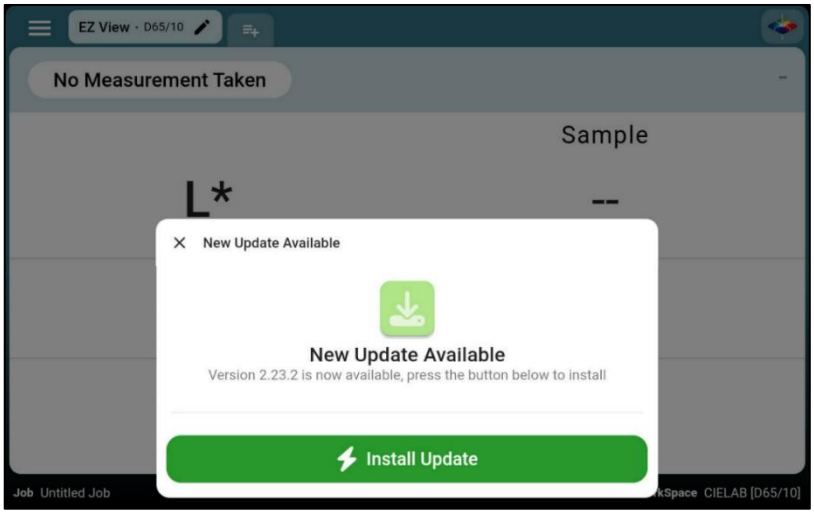


Abbildung 81. Update installieren

Methode 2 – Aktualisierung mit dem integrierten Essentials-Updater (Internet)
Wenn das Agera L2 mit dem Internet verbunden ist, kann Essentials L2 direkt nach verfügbaren Software-Updates suchen.

1. Navigieren Sie in Essentials L2 zu: Geräteeinstellungen → Allgemein und tippen Sie dann auf „Software-Update“.
2. Wenn eine neuere Version verfügbar ist, befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Update herunterzuladen und zu installieren.

Hinweis: Die Option „Beim Start nach Updates suchen“ ist standardmäßig deaktiviert. Sobald sie im Menü „Software-Update“ aktiviert wurde, sucht Essentials L2 beim Start der Anwendung automatisch nach Updates.

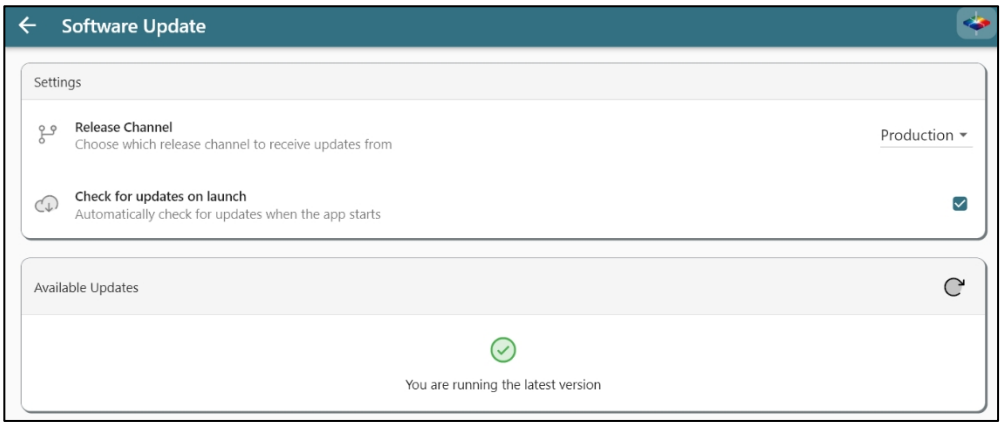


Abbildung 82. Aktualisierung mit dem integrierten Updater

Methode 3 – Ferninstallation über Quality Central

Ab EasyMatch Quality Central 2026.4 und höher können Sie eine .hunterlab-Update-Datei über das Netzwerk auf ein verbundenes Gerät übertragen – ein USB-Stick ist nicht erforderlich.
Voraussetzungen: Quality Central 2026.4 oder höher sowie das mit Quality Central im selben Netzwerk verbundene Messgerät.

1. Laden Sie die .hunterlab-Datei auf den PC herunter, auf dem Quality Central ausgeführt wird.
2. Gehen Sie in Quality Central zu ***„EINSTELLUNGEN“*** → ***„GERÄTEEINSTELLUNGEN“*** und wählen Sie das angeschlossene Gerät aus, das Sie aktualisieren möchten.
3. Wählen Sie die Option „Fernaktualisierung“ und wählen Sie die .hunterlab-Datei aus, um sie auf das Messgerät zu übertragen.
4. Bestätigen Sie die Aktualisierung am Gerät und folgen Sie anschließend den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Installation abzuschließen.

Technische Daten

Die technischen Daten und Eigenschaften des Geräts sind in diesem Kapitel aufgeführt. Für eine optimale Leistung sollte das Gerät an einem Ort mit ausreichend Arbeitsfläche, mittlerer oder gedämpfter Beleuchtung und ohne Zugluft aufgestellt werden. Die Betriebsbedingungen (Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsbereiche) sind im Abschnitt „Betriebsbedingungen“ weiter unten angegeben.

Hinweis: Lassen Sie das Agera L2 nicht an einem Ort stehen, an dem extreme Temperaturen oder Luftfeuchtigkeit auftreten können.

Tabelle 5

Betriebsbedingungen

Lagertemperatur (3 Wochen)	-20 °C bis 65 °C (-5 °F bis 150 °F)
Betriebstemperatur	10 °C bis 40 °C (50 °F bis 104 °F)
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	10 % bis 90 %

Physikalische Eigenschaften

Gewicht	7,7 kg (17,0 lbs.)
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	28 cm x 22 cm x 31 cm (11 Zoll x 8,75 Zoll x 12,25 Zoll)
Kommunikations-E/A: USB Ethernet RJ45 Externe Eingänge:	 Anschlussmöglichkeiten für USB-Stick, Drucker, Tastatur, Maus und andere Peripheriegeräte. Vorderseite (1), Rückseite (2) Direktes Drucken auf Einzelplatz- oder Netzwerkdruckern; Datenübertragung an LIMS- und SPC-Systeme. Aktivierung über ein internetbasiertes Support-Tool. Fernbedienbarer Fußschalter oder ähnliches Schaltgerät mit geschlossenem Kontakt.
Systemstromversorgung	100 – 240 VAC, 47 – 63 Hz an Universalnetzteil mit 24 VDC/3,75 A, 90 W
Display	7-Zoll-Kapazitiv-Touchscreen, hohe Auflösung 1280 × 800
Externe PC-Software	Kompatibel mit EasyMatch Quality Central

Beleuchtungs- und Betrachtungsbedingungen

Lichtquelle	Ausgewogenes Vollspektrum-LED-System
Doppelstrahl-Spektralphotometer	256-Element-Diodenarray und hochauflösendes, konkaves holografisches Gitter Versiegelte Optik,
Geometrie	0°/45° umlaufend gemäß ASTM E1164
Messbedingungen	Port nach vorne, Port nach oben

Geräteleistung

Spektraldaten	Bereich: 400 nm – 700 nm; Berichtsintervall (nm): 10 nm
Beleuchtungsbereich	360 nm – 700 nm
Spektralauflösung	< 3 nm
Effektive Bandbreite	10 nm (äquivalent zu einem Dreieck)
Photometrischer Bereich	D65-Lichtquellenmodus: 0 bis 200 % Agera-Classic-Modus: 0 bis 150 % Dunkelmodus: 0 bis 25 %
Auslesezeit	<3 Sekunden
LED-Lebensdauer	typischerweise 5 Jahre
Übereinstimmung zwischen den Messgeräten	Farbe: ΔE 2000 < 0,20 CIE L*a*b* (Durchschnitt) auf dem CCSII (CERAM)-Farbfeldsatz Glanz: 0–100; ≤ 0,5 GU
Farbmetrische Wiederholbarkeit	Farbe: ΔE < 0,03 CIE L*a*b* (Max) auf zertifiziertem Instrumentenstandard Glanz: 0–100 GU: ≤ 0,1 GU
UV-Kontrolle	Mit und ohne UV-Anteil, mit automatisierter Anzeige und Berichterstellung der Vergleichsdaten. Werkseitig kalibriert, mit der Option für den Benutzer, das Gerät auf seinen spezifischen Fluoreszenzstandard zu kalibrieren.

Messung

Bildaufnahme	Hochauflösende, D65-beleuchtete Bildbetrachtung bei 0°/45°, Bildaufnahme und Bildabruf
Öffnung der Anschlussplatte	Extra groß – 53,97 mm (2,125 Zoll) Groß – 28,57 mm (1,125 Zoll) Mittel – 17,47 mm (0,688 Zoll)
Gemessene Fläche	XLAV – 50,8 mm (2,0 Zoll) LAV – 25,4 mm (1,0 Zoll) MAV – 15,89 mm (0,625 Zoll) Glanz – 8 mm (5/16 Zoll)

Datenansichten	EZ View, Farbdaten-Tabelle, Farbdiagramm, Spektraldaten, Spektraldiagramm, Farbdiagramm
Weitere Funktionen	Farbige Pass/Fail-Anzeige, Zeit-/Datumsstempel, automatische Benennung, Bildaufnahme, Mittelwertbildung aus mehreren Messwerten, zeitgesteuerte automatische Messungen, Datensicherung und -wiederherstellung
Funktionen des USB-Sticks	Datenexport, Auftragsdaten, Beispielbilder, Bildschirmaufnahme und Datenbank
Lichtquellen	A, C, D50, D55, D65, D75, F02, F07, F11,
Beobachter	2° und 10°
Farbskalen	CIE L*a*b*, Hunter Lab, CIE L*C*h, CIE Yxy, CIE XYZ und Unterschiede
Farbdifferenzindizes	ΔE*, ΔC*, ΔE, ΔE CMC, ΔE 2000, dH*, Graustufenfarbe, Graufleck, Intensität bei maximaler Extinktion, intensitätsgewichtet, Metamerie, Farbtonnummer 555
Indizes und Messgrößen	Glanz (ASTM D423, ASTM D2457, ISO 2813, ISO 7668, JIS 28741), E313-Gelbgrad, E313-Weißgrad, E313-Farbton, Ganz-Farbton, Ganz-Weißgrad, YI D1925-Gelbgrad, Y-Helligkeit, Z%, 457 nm Helligkeit, Backkontrasteinheiten, ASTM E1349, ISO 18314-3 Schwärze (My, Mc, dM), Grauheit (Gy, Gc, dG)
Glanz	60°-Glanz gemäß ASTM D523 und ISO 2813
Datenspeicherung	32 GB (> 4 Millionen Datensätze mit Bildern)
Sprachen	Unterstützt mehrere Sprachen

Standardzubehör

Standardzubehör	Zertifiziertes Instrumentenstandard (weiß) mit Rückführbarkeitszertifikat, Schwarzglas-Standard, Diagnosetest-Standard (grün), Standardbox, Anschlussplatten in den Größen XL, L und M, Netzteil, Schnellstartanleitung, Agera L2-Bedienungsanleitung für Essentials L2 unter www.hunterlab.com

Normenkonformität

Norm	**Farbe:** CIE 15:2018, ASTM E1164, DIN 5033, Teil 7, JIS Z 8722 Zustand C **Glanz:** ASTM D523, ASTM D2457, ISO 2813, ISO 7668, MIS Z874

Rechtlicher Hinweis



Declaration of Conformance

Applicable Directives:	**2014/30/EU Electromagnetic Compatibility** **2014/53/EU Radio Equipment Directive** **2011/65/EU RoHS** **2014/35/EU Low Voltage Directive**
Standard to which Conformity is Declared:	**IEC 61326-1: 2021** **EN61010-1 Product Safety**
Manufacturer:	**Hunter Associates Laboratory, Inc.** **11491 Sunset Hills Rd, Reston, VA, USA**
European Representative: Representative's Address:	**Christian Jansen** **HunterLab Europe GmbH** **D-82418 Murnau, Germany**
Type of Equipment:	**Reflectance Spectrophotometer**
Model No.:	**Agera L2®**

I, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the Directive(s) and Standard(s) above

Place: *Reston, VA, USA*

Date: *January 23, 2026*

Signature _____

Full Name *Kyle Fruth*

Position *Electrical Engineer*

A61-1021-983 REV A

Agera L2 – Wartung und Sicherheit

Wartung des Agera L2

Der Agera L2 ist so konzipiert, dass er nur minimalen Wartungsaufwand erfordert. In diesem Abschnitt werden die wenigen Komponenten des Sensors beschrieben, die gelegentlich gewartet werden müssen, um den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts sicherzustellen.

- Der Agera L2 ist NICHT wasserdicht, das Gehäuse kann jedoch mit einem feuchten Tuch abgewischt werden.
- Achten Sie beim Reinigen des Optikfensters darauf, das Glas oder die Beschichtung nicht zu zerkratzen. Verwenden Sie ein weiches Mikrofasertuch oder ein Linsenreinigungstuch.
- Die Kalibrierstandards sollten genauso behandelt werden wie andere optische Oberflächen. Obwohl das Material des zertifizierten Kalibrierstandards sehr widerstandsfähig ist, sollte darauf geachtet werden, dass keine Verunreinigungen wie Fingerabdrücke mit der Materialoberfläche in Kontakt kommen. Bewahren Sie die Standards immer im Standardkoffer auf, wenn sie nicht in Gebrauch sind.

Reinigung der Instrumentenstandards

- Der zertifizierte Instrumentenstandard (weiß), der Diagnosecheck-Standard (grün) und der schwarze Glasstandard können mit einer weichen Nylonbürste, warmem Wasser und einem Reinigungsmittel in Laborqualität wie SPARKLEEN, Alconox oder Isopropylalkohol gereinigt werden. Wischen Sie die Standards nach der Reinigung mit einem sauberen, nicht optisch aufgehellten, fusselfreien Papiertuch trocken oder spülen Sie sie mit warmem Wasser ab und lassen Sie sie einige Minuten an der Luft trocknen.

Hinweis: SPARKLEEN wird von Fisher Scientific Co., Pittsburgh, PA 15219, hergestellt und kann unter der Katalognummer 4-320-4 bestellt werden. Geben Sie einen Esslöffel SPARKLEEN in eine Gallone Wasser.

Alconox wird von Alconox, Inc., White Plains, NY 10603, hergestellt und kann unter der Katalognummer 1104-1 bestellt werden. Geben Sie einen Esslöffel Alconox in eine Gallone Wasser.

Bewahren Sie die **Instrumentenstandards** in dem dafür vorgesehenen Etui auf, wenn sie nicht in Gebrauch sind, um Kratzer oder Staubansammlungen zu vermeiden. Überprüfen Sie die Standards vor der Kalibrierung des Geräts auf Kratzer, Staub, Fingerabdrücke oder andere Verunreinigungen. Erhebliche Kratzer oder Verschmutzungen führen zu einer Beeinträchtigung des Aussehens, was einen Kalibrierungsfehler verursachen kann. Sollten Standards Kratzer aufweisen oder so stark verschmutzt sein, dass sie sich nicht mehr reinigen lassen, wenden Sie sich bitte an HunterLab unter Support@hunterlab.com oder an Ihren lokalen HunterLab-Vertreter, um Ersatz zu bestellen.

Wenn Sie Hilfe benötigen

Wenn Sie technische oder vertriebliche Unterstützung zu Anwendungen, Fehlerbehebung, Service, Garantie, Preisen für Zubehör und mehr benötigen, wenden Sie sich bitte an die für Sie nächstgelegene Niederlassung:

Für Nord- und Südamerika:Support@hunterlab.com

Für Asien: AsiaSupport@hunterlab.com

Für Europa: EuropeSupport@hunterlab.com Für alle

anderen Regionen: Support@hunterlab.com

Darüber hinaus bietet unsere globale Support-Website rund um die Uhr Unterstützung mit einer Informationsbibliothek zu verschiedenen Themen rund um Farbmessung und Erscheinungsbild, wie z. B. Anwendungen, Gerätebedienung und Fehlerbehebung. Die globale Support-Website von HunterLab finden Sie unter **support.hunterlab.com**.

Für persönliche Unterstützung rufen Sie support.hunterlab.com auf und suchen Sie im Menü die Schaltfläche **„Create A Ticket“ (Ticket erstellen**). Ihre Angaben werden erfasst und gespeichert. Unsere Kundenserviceteams werden Ihre Anfrage beantworten.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Anschlüsse auf der Rückseite des Agera L2 11
Abbildung 2. Startbildschirm 13
Abbildung 3. Standardisierung auf den „Black Glass“-Standard 13
Abbildung 4. Lesen Sie den Standard für zertifizierte Messgeräte (weiß) 14
Abbildung 5. Ablesen des Diagnosetest-Standards 14
Abbildung 6. Eine Probe als Standard festlegen 15
Abbildung 7. Einrichten eines einfachen Standards 16
Abbildung 8. Umbenennen, Löschen, Exportieren und Drucken von Aufträgen 17
Abbildung 9. Exporttyp auswählen 17
Abbildung 10. Auftrag drucken 18
Abbildung 11. Exportoptionen für PDF-Berichte 19
Abbildung 12. Benutzeroberfläche von Agera L2 Essentials L2 20
Abbildung 13. Arbeitsbereich bearbeiten oder neu erstellen 21
Abbildung 14. Systemmenü 22
Abbildung 15. HunterLab-Symbol 24
Abbildung 16. Globale Suche nach Aufträgen und Arbeitsbereichen 24
Abbildung 17. Suchsprachen 25
Abbildung 18. 3-Punkte-Symbol zum Drucken der Suchbezeichnung 26
Abbildung 19. Beispiel für Messdetails 27
Abbildung 20. Standardisierungsmodus 28
Abbildung 21. Beleuchtungsprofil auswählen 29
Abbildung 22. Klassischer Modus 29
Abbildung 23. UV-Kalibrierungsziel und Index 30
Abbildung 24. Auswahl der Anschlussplatte 30
Abbildung 25. Nichtübereinstimmung der Anschlussplatte erkannt 31
Abbildung 26. Normen und Toleranzen 32
Abbildung 27. Auswahl von kolorimetrischem oder spektralem Hitch 34
Abbildung 28. Spektraler Hitch 34
Abbildung 29. Exportoptionen 36
Abbildung 30. Konfiguration des automatischen Exports 37
Abbildung 31. Etiketteneinstellungen 37
Abbildung 32. Beispiel für den Etikettendruck 38
Abbildung 33. Ansichten verwalten 39
Abbildung 34. EZ-View-Anzeige mit neuen Optionen 40
Abbildung 35. Anzeige der Farbdaten 40
Abbildung 36. Tabelle mit Spektraldaten 41
Abbildung 37. Ansicht des Spektraldiagramms 42
Abbildung 38. Farbdiagramm-Ansicht 43
Abbildung 39. Farbdiagramm 43
Abbildung 40. Trenddiagramm-Ansicht 44
Abbildung 41. Trenddiagramm-Ansicht/Felder 44

Abbildung 42. Trenddiagramm-Ansicht/Achsen 44
Abbildung 43. Trenddiagramm-Ansicht/Bereiche 45
Abbildung 44. Geräteinformationen 46
Abbildung 45. Geräteeinstellungen: Allgemein 47
Abbildung 46. Datum und Uhrzeit 47
Abbildung 47. Sprache, Zahlen- und Datumsformat 47
Abbildung 48. „Sample Detection“ und „Gloss“ aktivieren 48
Abbildung 49. Netzwerkverbindungsmethode 1 49
Abbildung 50. Ethernet-Kabel 49
Abbildung 51. DHCP-Netzwerkeinstellungen 49
Abbildung 52. Netzwerkverbindung – Fall 3 50
Abbildung 53. USB-zu-Ethernet-Adapter 50
Abbildung 54. Eingabeaufforderung – Ethernet-Adapter 50
Abbildung 55. Statische Netzwerkeinstellungen 51
Abbildung 56. Remote-Funktionen – Remote-Bildschirmfreigabe 52
Abbildung 57. AutoSearch-Einstellungen 53
Abbildung 58. Messung 54
Abbildung 59. AutoSearch im Arbeitsbereich 54
Abbildung 60. Diagnosewarnung 55
Abbildung 61. Diagnose 55
Abbildung 62. Wiederholbarkeit 56
Abbildung 63. Standardwert für die Diagnoseprüfung 57
Abbildung 64. Eingabe des Glanzwerts 57
Abbildung 65. Benutzermodus aktivieren 58
Abbildung 66. Administratorkonto erstellen 58
Abbildung 67. Benutzerkonto einrichten 58
Abbildung 68. Rollen und Berechtigungen verwalten 59
Abbildung 69. Passcode eingeben 59
Abbildung 70. Passwortschutz 60
Abbildung 71. Passcode eingeben 60
Abbildung 72. Gesicherte Funktionen auswählen 60
Abbildung 73. Status der UV-Kalibrierung 61
Abbildung 74. UV-Kalibrierung 61
Abbildung 75. Elektronische Aufzeichnungen 62
Abbildung 76. Sicherheitseinstellungen bei aktivierter elektronischer Dokumentation 63
Abbildung 77. Elektronische Signatur auf einer Messung 63
Abbildung 78. Elektronische Signatur bei einem Auftrag 64
Abbildung 79. Ansicht des Prüfprotokolls eines Auftrags 64
Abbildung 80. Wichtige Aktualisierungsdatei 65
Abbildung 81. Update installieren 65
Abbildung 82. Update mit dem integrierten Updater durchführen 66

Tabellen

Tabelle 1. Systemanforderungen… 10
Tabelle 2. Arbeitsbereichseinstellungen… 15
Tabelle 3. Portauswahl 35
Tabelle 4. Verfügbare Arbeitsbereichsauswahl....36
Tabelle 5. Technische Daten....63

Index

Aktionsschaltfläche, 23
Aktive Ansicht, 26
Ansichten hinzufügen, 43 Eine Ansicht hinzufügen, 26
Automatischer Export, 39
Autosearch Standard, 50
Standard-Autosuche, 57
Mittelwertbildung, 38
Hintergrund, 52
Barcode, 29
Prüfstandard, 61
Reinigung des zertifizierten Instrumentenstandards, 76
Reinigung des Agera L2, 10
Reinigungskacheln, 76
Farbdatentabelle, 44, 45
Farbunterschiede, 35, 38
Farbdiagramm, 44
Skala des Farbdiagramms, 46
Farbskalen, 35, 36, 44
Computeranschluss, 54
Urheberrecht, 2
WorkSpace löschen, 24
Standard-Diagnoseprüfung, 16, 17
Diagnose, 59
Export von Diagnoseergebnissen, 61
Unterschiede, 18, 44
Anzeigehelligkeit, 52
Anzeigeoptionen, 44
Probennamen bearbeiten, 18 Aufträge bearbeiten, 18
Arbeitsbereich bearbeiten, 30
Arbeitsbereich bearbeiten, 18, 30
Elektronische Aufzeichnungen, 66 Essentials L2-Update, 70 Ethernet-Adapter, 55
Ethernet-Anschluss, 11
Aufträge exportieren, 25
Arbeitsbereiche exportieren, 25
Fehlgeschlagene Diagnose, 58
Erstkonfiguration, 14 Globale Suche, 27
Glanzprüfung, 61
HDMI, 11
Standardschritte für die Kalibrierung, 36 Farbton und Sättigung, 46 HunterLab-Symbol, 26
Lichtart/Betrachter, 36
Indizes, 35, 38, 44
Informationen, 50
Gerätezustand, 58 Seriennummer des Geräts, 50
Geräteeinstellungen, 25
Auftrag, 23
Auftragsexport, 19
Auftrag drucken, 20
Tastatur und Maus, 10
Rechtliche Hinweise, 2
Haftungsausschlüsse, 3
Blitzsymbol, 11 Probe messen, 17 Messdetails, 17
Messoptionen, 38
Messbildschirm, 14
Netzwerkadresse, 50
Netzwerkeinstellungen, 52
Netzwerkeinrichtung, 53
Betriebsbedingungen, 72
Passwortschutz, 61, 63
Regelmäßige Diagnose, 25
Stromeingang, 11
Einschalten, 14
Stromversorgung, 10
Netzschalter, 11
Etikett drucken, 29
Produkt-ID, 38
Anschlüsse auf der Rückseite des Geräts, 11 Fernbedienung, 56
Gemeinsame Nutzung des Remote-Displays, 56 Ansicht entfernen, 26

Anordnung einer Ansicht ändern, 26
Wiederholbarkeit, 59
Sicherheit, 2, 9
Probenbezeichnung, 30, 40
Beispielname, 38
Änderungen an Ansichten speichern, 26 Bildschirmaufnahme, 28
Standortanforderungen, 8
Software-Update, 71
Softwareversion, 50
Spektraldatentabelle, 45
Spektral-Hitch, 36
Spektraldiagramm, 46
Probenbegrenzung, 46
Anzeigeoptionen für Spektraldiagramme, 46 Standard-Hitch, 36
Numerisch, 36
Physikalisch, 36
Standardzubehör, 8, 74
Standard-Anzeige, 17
Standardtyp, 36
Standardisieren, 15
Statusleiste, 23
Systemmenü, 25
Textgröße, 52
Zeitlimit, 52
Touchscreen-Display, 11
Schulung, 9
USB, 11
USB-Anschlüsse, 11
Aktualisierung der Benutzeroberfläche, 70 UV-Kalibrierung, 50, 65
Arbeitsbereich, 24
Bearbeiten, 24
Neu, 24
Arbeitsbereich bearbeiten, 30