



Thermo Scientific

Fluoroskan™ FL, Fluoroskan™ und Luminoskan™

Benutzerhandbuch

Cat. No. N17430 Rev 1.0 2017

thermo
scientific

Thermo Fisher Scientific Inc. liefert dieses Dokument mit einem Produkterwerb an seine Kunden, der beim Betrieb des Produkts benutzt wird. Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt, und jegliche Reproduktion dieses Dokuments, sei es ganz oder auszugsweise, ist ohne die schriftliche Genehmigung seitens Thermo Fisher Scientific Inc. strengstens untersagt.

Der Inhalt dieses Dokuments darf ohne Vorankündigung geändert werden. Alle technischen Informationen in diesem Dokument dienen ausschließlich der Bezugnahme. Die Systemkonfigurationen und Spezifikationen in diesem Dokument ersetzen alle vorherigen vom Käufer erhaltenen Informationen.

Thermo Fisher Scientific Inc. übernimmt keinerlei Gewährleistung, dass dieses Dokument vollständig, genau oder fehlerfrei ist und kann nicht für Fehler, Versäumnisse, Schäden oder Verluste haftbar gemacht werden, die sich möglicherweise aus dem Gebrauch dieses Dokuments ergeben, selbst wenn die Informationen in diesem Dokument ordnungsgemäß befolgt werden.

Dieses Dokument ist nicht Teil eines Kaufvertrags zwischen Thermo Fisher Scientific Inc. und einem Käufer. Dieses Dokument regelt oder ändert in keiner Weise die Verkaufs- und Lieferbedingungen, wo diese alle widersprüchlichen Informationen zwischen den beiden Dokumenten regeln.

Freigabe:

Nur für Forschungszwecke. Nicht als diagnostisches Verfahren geeignet.

WEEE-Konformität

Dieses Produkt muss der EU-Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) entsprechen. Das Produkt ist durch folgendes Symbol gekennzeichnet:



Thermo Fisher Scientific hat Verträge mit einem oder mehreren Recycling- oder Entsorgungsunternehmen in jedem Mitgliedsstaat der Europäischen Union (EU), und diese Unternehmen sollten dieses Produkt entsorgen oder recyceln. Mehr Information über die Einhaltung dieser Anweisungen durch Thermo Fisher Scientific, über die Verwerter, und weitere Hinweise, die nützlich sind, um die Produkte zu identifizieren, die unter diese RoHS Anweisung fallen, finden sie unter www.thermofisher.com/rohswcee.

thermo
scientific

Einleitung

Über diesen Leitfaden

Thermo Scientific™ Fluoroskan™ FL, Fluoroskan™ und Luminoskan™ sind Mikroplattenlesegeräte und werden von der Thermo Scientific SkanIt™ Software für Mikroplatten-Lesegeräte gesteuert.

Fluoroskan FL ist ein kombiniertes Instrument und ist sowohl für Fluorometrie als auch für Luminometrie geeignet, wobei es sich bei Fluoroskan um ein Fluorometer und bei Luminoskan um ein Luminometer handelt.

Dieser Leitfaden enthält eine genaue Beschreibung der Installationsschritte des Instruments und beschreibt auch die Hauptvorgänge, die regelmäßige Wartung sowie die Fehlersuche der Instrumente.

Im vorliegenden Leitfaden wird darüber hinaus die Vorgehensweise zum upgraden von Ascent- auf SkanIt-Software beschrieben.

Verwandte Dokumentation

Zusätzlich zu diesem Leitfaden stellt Thermo Fisher Scientific auch die folgenden Dokumente für die Fluoroskan FL, Fluoroskan, Luminoskan und SkanIt Software bereit:

- *Thermo Scientific™ Fluoroskan™ FL, Fluoroskan™ and Luminoskan™ Technical Manual* (Kat. Nr. N07088)
- *Thermo Scientific™ SkanIt™ Software for Microplate Readers Technical Manual* (Kat. Nr. N16046)
- *Thermo Scientific™ SkanIt™ Software für Mikroplattenleser Benutzerhandbuch* (Kat. Nr. N16243)

Die Software hat auch eine Hilfe-Funktion.

Sicherheit und spezielle Hinweise

Halten Sie sich unbedingt an die in diesem Leitfaden aufgeführten Vorsichtsmaßnahmen. Die Sicherheitshinweise und anderen speziellen Hinweise erscheinen in Kästen.

Die Sicherheitshinweise und speziellen Hinweise enthalten folgende Informationen:



VORSICHT Hebt Gefahren für Menschen, Eigentum oder die Umwelt hervor. Jeder VORSICHT-Hinweis wird vom entsprechenden VORSICHT-Symbol begleitet.

Einleitung

Kontaktaufnahme mit uns

WICHTIG Hebt Informationen hervor, die erforderlich sind, um Schäden an der Software, den Verlust von Daten oder ungültige Testergebnisse zu vermeiden; kann auch Informationen enthalten, die für die optimale Leistung des Systems relevant sind.

Hinweis Hebt Informationen von allgemeinem Interesse hervor.

Kontaktaufnahme mit uns

Tipp Hebt nützliche Informationen, hervor, die eine Task einfacher machen können.

Um die neuesten Informationen über Produkte und Dienstleistungen zu erhalten, besuchen Sie bitte unsere Webseite auf:

www.thermofisher.com/platereaders

Inhalt

	Einleitung	i
	Über diesen Leitfaden	i
	Verwandte Dokumentation	i
	Sicherheit und spezielle Hinweise	i
	Kontaktaufnahme mit uns	ii
Kapitel 1	Einführung	1
	Übersicht	1
	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	1
	Instrument-Layout	2
Kapitel 2	Installation des Instruments	5
	Installation	5
	Installationsschritte	5
	Upgrade von Ascent-Software	10
Kapitel 3	Installation der SkanIt Software	11
	SkanIt Software	11
	Installationsübersicht	11
	Hauptelemente	12
	Anwendungsmenü	13
	Prozedurbaum	13
	Task-Band	13
	Wahl der Softwaresprache	14
Kapitel 4	Bedienung des Instruments	15
	Einschalten des Instruments	15
	Hochfahren des Instruments	15
	Ausschalten des Instruments	16
	Verbinden der Software mit dem Instrument	16
	Ein-/Ausfahren der Platte	16
	Installation der Tropfenplatte	17
	Installation des Plattenadapters	17
	Laden der Mikroplatte	18

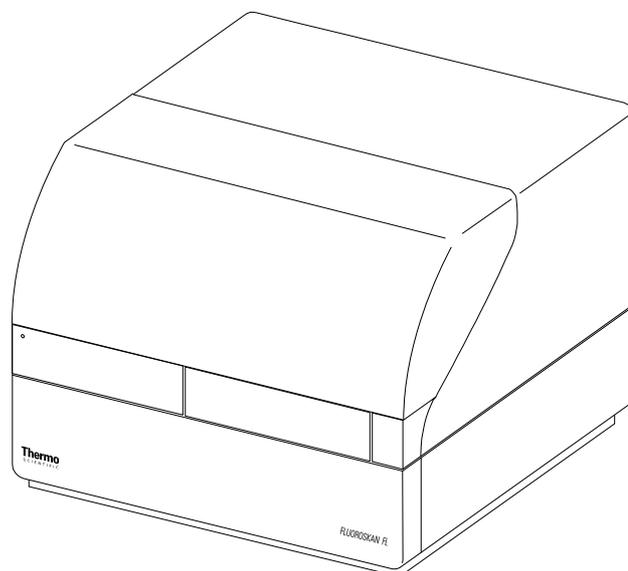
	Dispensieren	19
	Vorfüllen der Dispenser	20
	Leeren der Dispenser	21
	Einstellung der Dispenserkopfhöhe	21
	Wahl der Anregungsstrahlgröße	23
	Richtlinien für den sicheren Gebrauch	25
Kapitel 5	Verwendung der SkanIt Software	27
	Prozeduren	27
	Prozedurstruktur	27
	Plattenlayout	28
	Protokoll	29
	Protokollaktionen	30
	Start einer Messung	31
	Ergebnisse	32
	Berechnungen	33
	Berechnungsaktionen	34
	Bericht	35
	Gespeicherte Prozeduren	36
	Vorhandene Prozedur öffnen	37
Kapitel 6	Sicherheit und Wartung	41
	Allgemeine Sicherheitsrichtlinien	41
	Sicherheit des Instruments	41
	Anforderungen des Instruments	41
	Sicherheitsspezifikationen	42
	Notsituationen	43
	Wartung des Instruments	43
	Wartungscheckliste	44

Einführung

Übersicht

Thermo Scientific Fluoroskan FL, Fluoroskan und Luminoskan sind Mikroplattenleser. Sie werden von der Thermo Scientific SkanIt Software für Mikroplattenleser gesteuert.

Abbildung 1. Thermo Scientific Fluoroskan FL.



Die Thermo Scientific SkanIt Software steuert alle Leserfunktionen und verfügt über die Merkmale zur Handhabung von Daten und zur Erstellung von Berichten.

Die Instrumente verfügen über einen Inkubator zur Temperaturregelung bis zu 45°C und über eine Plattenschüttelmöglichkeit mit orbitalem Schüttelmodus. Die Instrumente können auch mit Dispensern für die automatische Reagenzzugabe ausgerüstet werden.

Das Instrument lässt sich in automatisierte Umgebungen einbinden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Fluoroskan FL und Fluoroskan werden zur Messung von Fluoreszenz aus Proben in geeigneten 6- bis 384-Well-Platten verwendet.

Fluoroskan FL und Luminoskan werden zur Messung von Lumineszenz aus Proben in geeigneten 6- bis 384-Well-Platten verwendet.

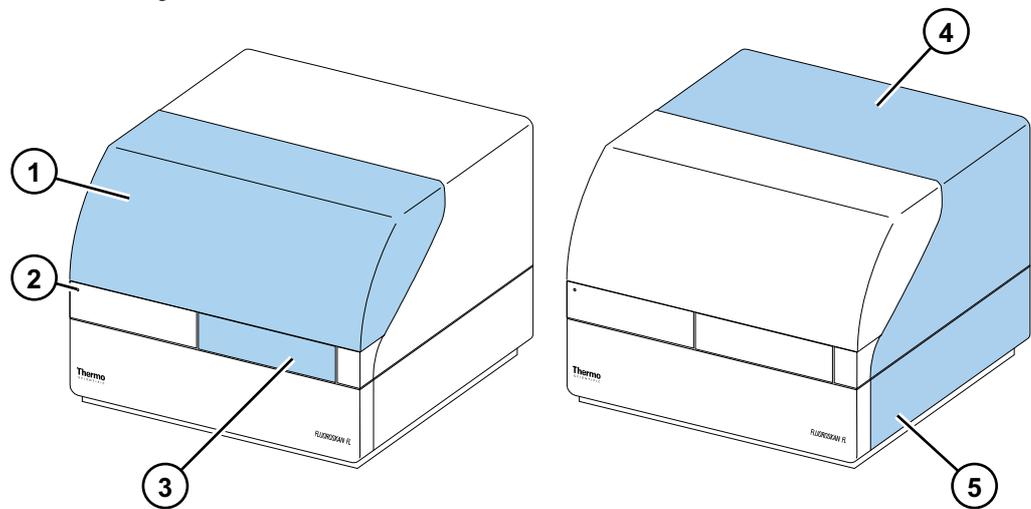
Alle Instrumente werden mit einer externen Computersteuerungssoftware verwendet. Die Instrumente sind für den Gebrauch in Forschungslaboren durch Fachpersonal bestimmt. Diese Mikroplattenleser sind nicht für den Diagnosegebrauch bestimmt.

Zur Verifizierung des gesamten Systems wird das Befolgen der guten Laborpraxis (GLP) empfohlen, um eine zuverlässige Analyse zu gewährleisten.

Instrument-Layout

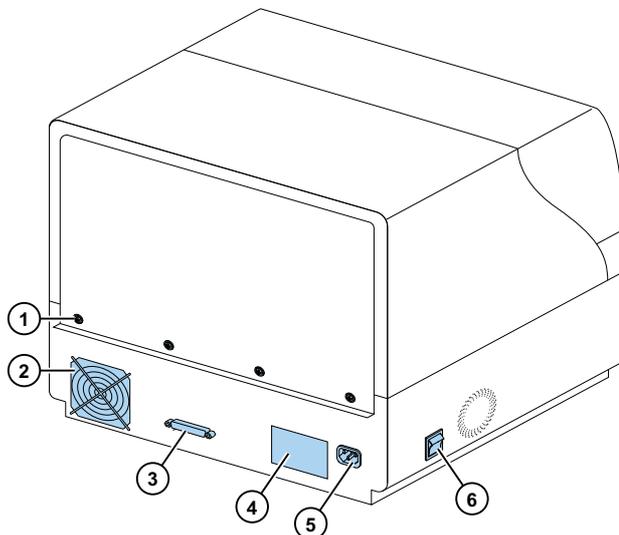
Vorderansicht auf das Instrument.

Abbildung 2. Dispenser- und Optikabdeckung (1), LED-Lampe (2), Messkammerklappe (3), Instrumentengehäuse (4), Instrumentenchassis (5).



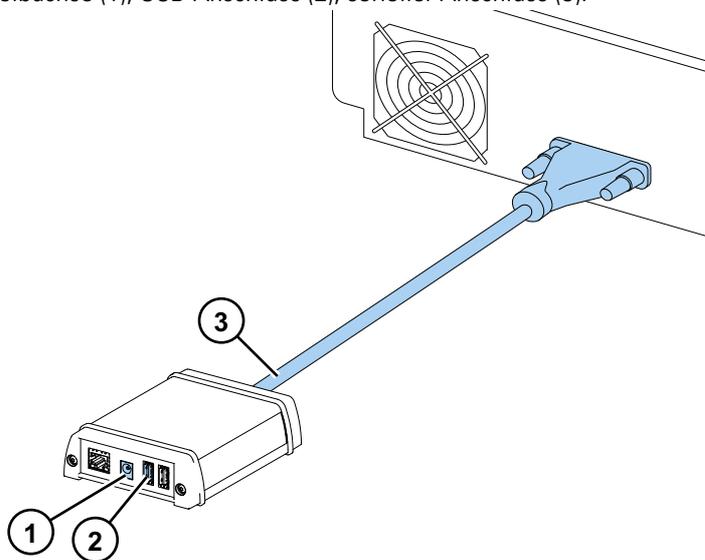
Rückansicht auf das Instrument.

Abbildung 3. Gehäusesicherungsschrauben (1), Kühlluftauslass (2), serieller Kommunikationsanschluss (3), Identifikationsschild (4), Netzanschlussbuchse (5), Netzschalter (6).



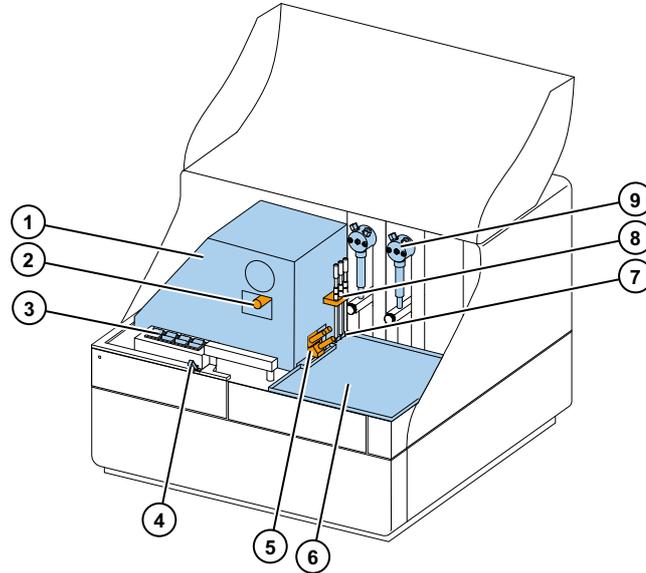
Der SkanIt-Wandler ermöglicht die Steuerung dieser Instrumente über eine USB-Verbindung.

Abbildung 4. Netzkabelbuchse (1), USB-Anschluss (2), serieller Anschluss (3).



Instrument mit geöffneter Dispenser- und Optikabdeckung.

Abbildung 5. Lichtabdeckung für die optische Einheit (1), Anregungsstrahlselektor (Fluoroskan FL und Fluoroskan) (2), Steuerschalter (3), Abdeckungssensor (Fluoroskan FL und Luminoskan) (4), Blindstopfen für Dispensier-Positionen (5), Leckagewanne (optional) (6), Dispensierkopf (optional) (7), Dispensierkopfhalter (optional) (8), Dispenser (optional) (9).



Installation des Instruments

Dieses Kapitel beschreibt die Installation des Instruments.



WICHTIG Das Instrument wiegt ca. 21–24 kg (46–53 lbs.) und muss von zwei Personen angehoben werden.

Berücksichtigen Sie die Gewichts-, Sicherheits- und Instrumentenanforderungen bei der Entscheidung, wo Sie das Instrument aufstellen möchten.

Installation

Detaillierte Umgebungsanforderungen siehe *Thermo Scientific™ Fluoroskan™ FL, Fluoroskan™ and Luminoskan™ Technical Manual*.

WICHTIG Berühren Sie keine Schrauben oder Teile, die nicht in der Anleitung angegeben sind, und achten Sie darauf, dass keine Schrauben oder Teile verloren gehen.

Platzieren Sie das Instrument auf einem stabilen Labortisch, der das Gewicht des Instruments tragen kann.

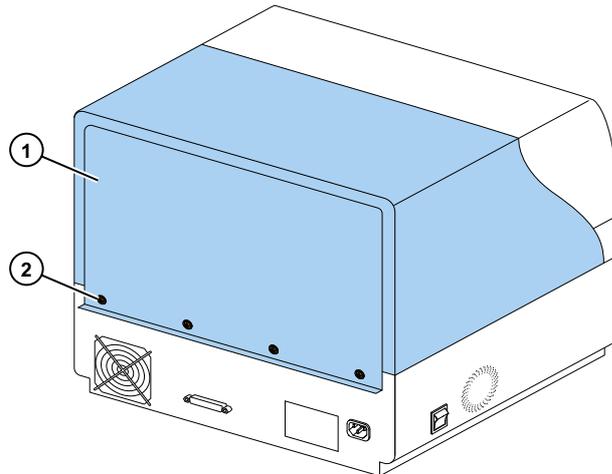
Installationsfolge:

1. Lösen Sie die Transportsicherung.
2. Installieren Sie die Dispenser.
3. Schließen Sie das Netzkabel an.
4. Installieren Sie die SkanIt Software.
5. Schließen Sie den SkanIt-Wandler an.

Installationsschritte

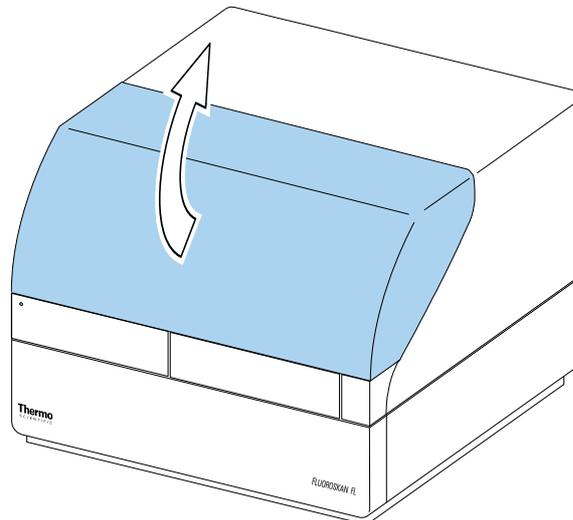
1. **Lösen Sie die Transportsicherung.**
 - a. Entfernen Sie die Schrauben, die die Instrumentenabdeckung halten.

Abbildung 6. Instrumentenabdeckung (1), Schrauben (2).



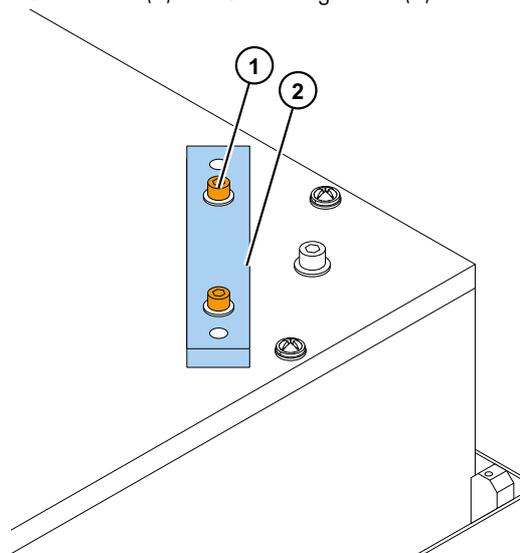
- b. Öffnen Sie die Abdeckung des Dispensers und der Optik.

Abbildung 7. Abdeckung des Dispensers und der Optik.



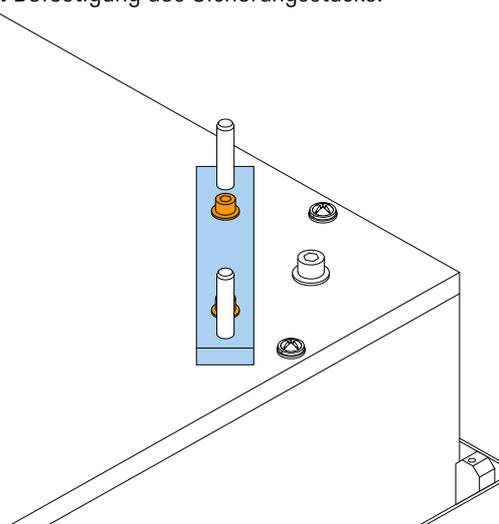
- c. Heben Sie die Rückseite der Instrumentenabdeckung zunächst ca. 3 cm an und heben Sie die Abdeckung beiseite.
- d. Lösen Sie die beiden Schrauben, die das Verriegelungsstück an der rechten hinteren Ecke der Messkammer halten.

Abbildung 8. Schrauben (1) und Sicherungsstück (2).



- e. Drehen Sie das Sicherungsstück auf den Kopf.
- f. Bringen Sie das Sicherungsstück wieder mit den Befestigungsschrauben an.

Abbildung 9. Befestigung des Sicherungsstücks.



Die Transportsicherung befindet sich nun in ihrer Lagerposition.

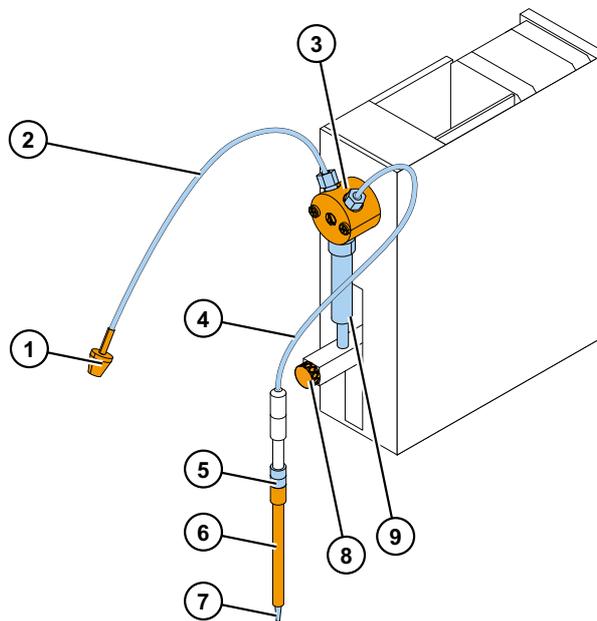
Hinweis Wird das Sicherungsstück nicht an seinem Platz angebracht, kann Licht in die Messkammer eindringen und die Ergebnisse beeinflussen.

- g. Bringen Sie die Instrumentenabdeckung wieder an, indem Sie zunächst die vorderen Ecken befestigen.
- h. Befestigen Sie die Instrumentenabdeckung mit den vier Schrauben.

2. Installieren Sie die Dispenser.

Die optionalen Dispenser 1 bis 2 werden von links nach rechts angebracht. Die kompletten Dispenser-Baugruppen sind mit Zubehör bepackt. Das Saugrohr ist ab Werk im linken Loch des Ventils installiert.

Abbildung 10. Endgewicht (1), Saugrohr-Baugruppe (2), Ventil (3), Dispensierrohr-Baugruppe (4), Einstellmanschetten (5), Dispensierkopfrohr (6), Dispensierspitze (7), Kolbensicherungsschraube (8), Dispensierspritze und Kolben (9).



- a. Stellen Sie sicher, dass das Saugrohr fingerfest angezogen ist.
- b. Bringen Sie die gesamte Dispensierrohr-Baugruppe im rechten Loch des Ventils an und ziehen Sie sie fingerfest an.
- c. Setzen Sie die Dispensierköpfe in den Dispensierkopfhalter auf der linken Seite der Dispenser ein.
- d. Schieben Sie den Kolben von Hand hoch in die obere Position.
- e. Ziehen Sie die Kolbensicherungsschraube an.
- f. Stellen Sie sicher, dass die Kolbensicherungsschraube ausreichend angezogen ist. Beachten Sie, dass der Kolben äußerst steif sein kann.

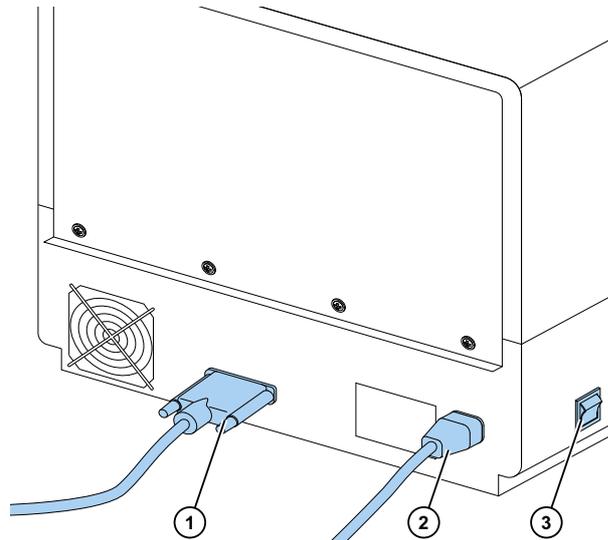
3. Schließen Sie das Netzkabel an.



VORSICHT Stellen Sie sicher, dass sich der Netzschalter in der "Aus"-Position befindet und entfernen Sie das Netzkabel hinten am Instrument, bevor Sie das Instrument installieren oder neu platzieren. Betreiben Sie Ihr Instrument nicht an einer nicht geerdeten Steckdose.

- a. Verbinden Sie das Netzkabel des Instruments mit der Netzkabelbuchse.

Abbildung 11. Serieller Anschluss (1), Netzkabelbuchse (2), Netzschalter (3).



- b. Stellen Sie sicher, dass die Spannung auf dem Typenschild hinten am Instrument mit der Spannung vor Ort übereinstimmt.
- c. Schließen Sie das Instrument an eine ordnungsgemäß installierte Netzsteckdose mit einem geerdeten Schutzleiter an.

Falls Sie ein anderes Netzkabel als das mitgelieferte verwenden müssen, verwenden Sie nur ein Kabel, das von den regionalen Stellen zertifiziert ist.

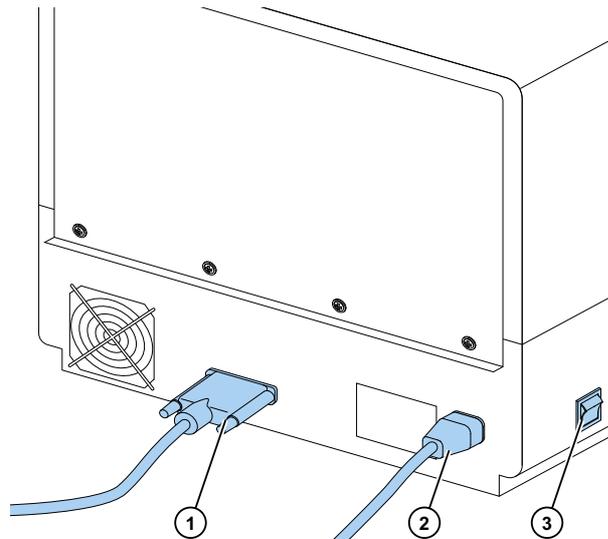
4. Installieren Sie die SkanIt Software.

Installationsanweisungen siehe [Installation der SkanIt Software](#).

5. Schließen Sie den SkanIt-Wandler an.

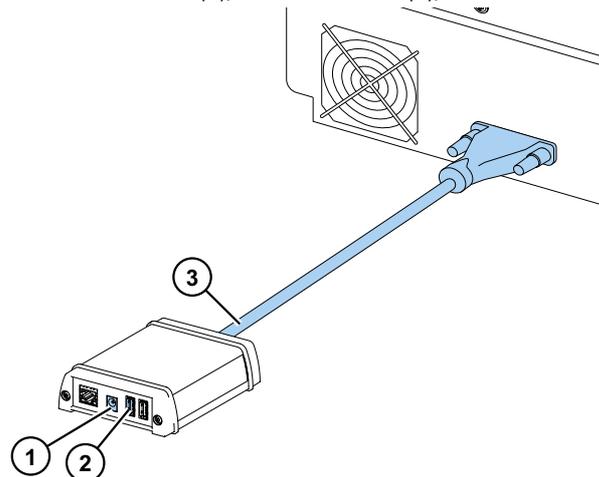
- a. Verbinden Sie das serielle Kabel mit dem seriellen Anschluss.

Abbildung 12. Serieller Anschluss (1).



- b. Sichern Sie das serielle Kabel mit den Sicherungsschrauben.
- c. Schließen Sie das andere Ende auf ähnliche Weise am SkanIt-Wandler an.

Abbildung 13. Netzkabelbuchse (1), USB-Anschluss (2), serieller Anschluss (3).



- d. Verbinden Sie das USB-Kabel mit dem SkanIt-Wandler.
- e. Verbinden Sie das freie Ende des USB-Kabels mit dem Computer.
- f. Verbinden Sie das Netzkabel des SkanIt-Wandlers mit einer Netzsteckdose.

Upgrade von Ascent-Software

Gehen Sie zum upgraden der Ascent- auf die SkanIt-Software wie folgt vor:

1. [Installieren Sie die SkanIt Software.](#)
2. [Schließen Sie den SkanIt-Wandler an.](#)

Installation der SkanIt Software

Dieses Kapitel enthält eine Übersicht über den Softwareinstallationsablauf und stellt die Hauptelemente der Benutzerschnittstelle vor. Weitere Informationen über die Software siehe *Thermo Scientific™ SkanIt™ Software for Microplate Readers Technical Manual*.

Die Software erkennt automatisch, wie das Instrument konfiguriert ist und stellt nur die Merkmale dar, die auch zur Verfügung stehen.

Hinweis Ihr Instrument hat möglicherweise nicht alle in diesem Leitfaden beschriebenen Merkmale.

Skant Software

Mit der SkanIt Software können Sie:

- Aktionen des Instruments steuern.
- Messprozeduren erstellen und Messungen starten.
- Messergebnisse ansehen und Berechnungen mit den Daten durchführen.
- Umfangreiche Ergebnisberichte erstellen.
- Ergebnisberichte ausdrucken oder in verschiedenen Dateiformaten (z.B. Microsoft™ Excel™) exportieren.
- Prozeduren zwischen verschiedenen SkanIt Softwaredatenbanken in verschiedene PCs exportieren und importieren.

Alle Mess- und Berechnungsdaten werden in der SkanIt Softwaredatenbank gespeichert.

Installationsübersicht

Zur Installation der SkanIt Software müssen Sie:

- Administratorrechte für den PC haben.
- sich unter <http://www.thermofisher.com/skanit> registrieren, um den Installationscode per E-Mail zu erhalten.
- die Installations-CD haben.
- Stellen Sie sicher, dass Ihr PC die Mindestanforderungen erfüllt.

Tabelle 1. PC-Anforderungen.

System	Empfohlene Anforderungen
Unterstützte Betriebssysteme	64 bit-Version von Microsoft™ Windows™ 7 mit Service Pack 1, 64 bit-Version von Microsoft™ Windows™ 8.1 oder 64 bit-Version von Microsoft™ Windows™ 10
Festplattenspeicherplatz	Solid-State-Laufwerk mit 14 GB freiem Speicherplatz
Prozessor	Quad-Core (oder Dual-Core mit vier logischen Prozessoren), 2 GHz oder schneller
Arbeitsspeicher	8 GB RAM
Verfügbare USB-Anschluss	1 (ein)
CD-ROM-Laufwerk	1 (ein)
Grafik-Verarbeitungseinheit	Dediziert
Monitor	SXGA-Monitor mit einer Auflösung von 1280 x 1024

Hinweis Wir empfehlen dringend, einen Computer zu verwenden, der die empfohlenen Anforderungen erfüllt, insbesondere, wenn Sie Prozeduren mit mehr als einer Gesamtzahl von 150.000 Einzelmessungen oder mit komplexen Berechnungen verarbeiten.

Installationsprozess

1. Legen Sie die Installations-CD in das CD-ROM-Laufwerk ein.
2. Folgen Sie den Installationsanweisungen.
3. Die Installation wird mit der Meldung 'Abgeschlossen' beendet.
4. Um die Software zu öffnen, klicken Sie auf die SkanIt Software-Verknüpfung auf dem Desktop.
5. Geben Sie die Seriennummer ein, die sich auf der Installations-CD befindet.
6. Geben Sie den Installationscode ein, den Sie nach Ihrer Registrierung empfangen haben.

Hinweis Sie können Sie SkanIt Software 30 Tage lang ohne den Installationscode verwenden.

Detaillierte Installationsschritte siehe *Thermo Scientific™ SkanIt™ Software for Microplate Readers Technical Manual*.

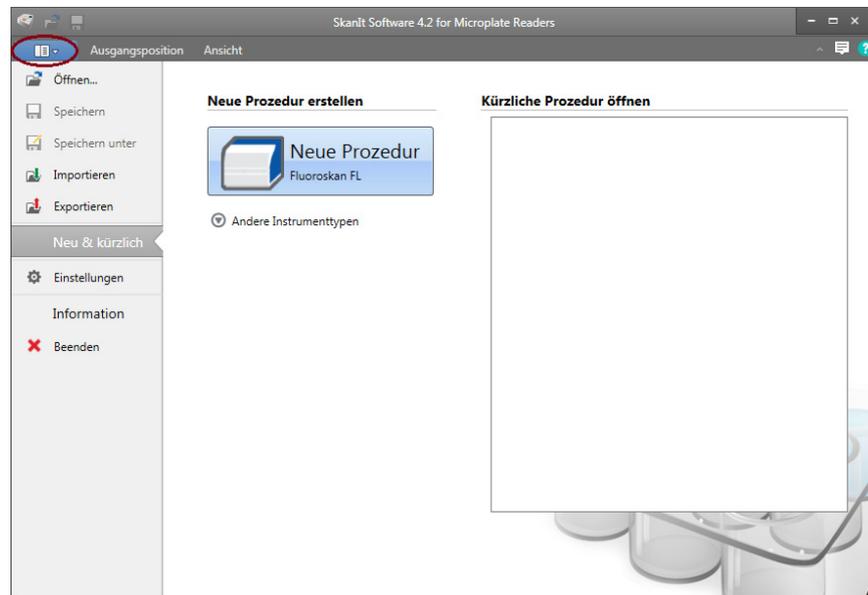
Hauptelemente

Die Hauptelemente in der Software sind das Anwendungsmenü, der **Prozedurbaum** und das Task-Band. Wenn Sie die Software öffnen, wird das Anwendungsmenü geöffnet.

Anwendungsmenü

Das Anwendungsmenü dient allgemeinen Aufgaben. Hier erstellen Sie neue Prozeduren, öffnen gespeicherte Prozeduren und greifen auf die Einstellungen des Instruments zu.

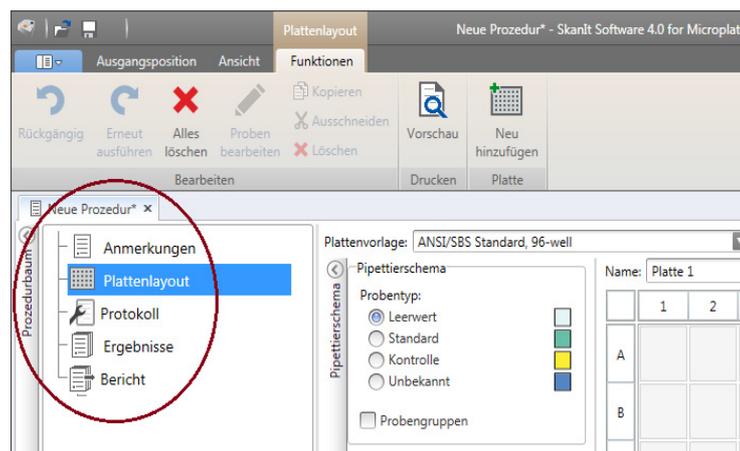
Abbildung 14. Das Anwendungsmenü.



Prozedurbaum

Der **Prozedurbaum** ist sichtbar, wenn Sie eine Prozedur erstellt oder geöffnet haben. Dies ist der Hauptbereich, in dem Sie sich bewegen, um zu definieren, welche Wells gemessen werden sollen, um das Protokoll zu wählen, um die Messergebnisse zu betrachten, um Berechnungen durchzuführen und um einen Ergebnisbericht zu erstellen.

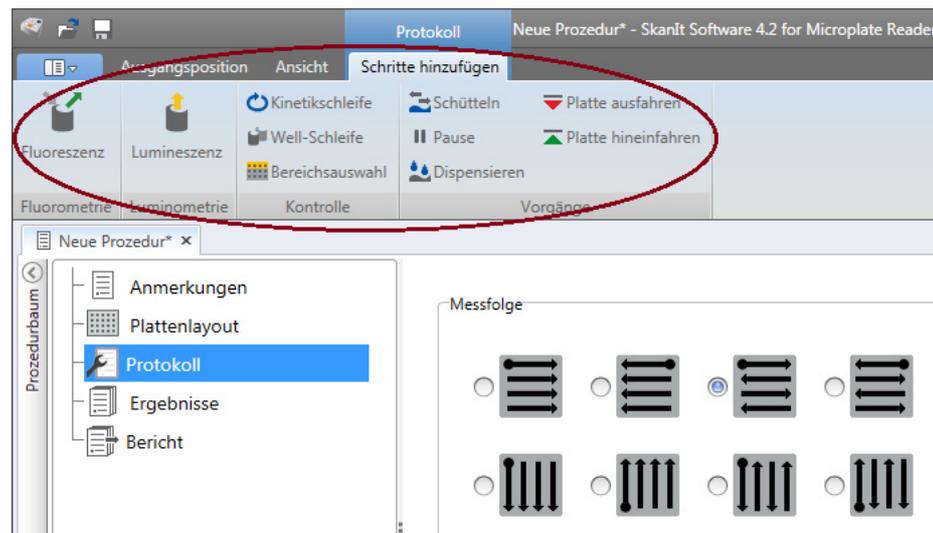
Abbildung 15. Prozedurbaum mit gewähltem Platten-Layout.



Task-Band

Die Aktionen im Task-Band sind mit dem Abschnitt verlinkt, den Sie im **Prozedurbaum** gewählt haben. Wenn Sie **Platten-Layout**, **Protokoll**, **Ergebnisse** oder **Bericht** im **Prozedurbaum** wählen, öffnet das entsprechende Task-Band. Das Task-Band enthält die Aktionen, die Sie wählen können.

Abbildung 16. Protokoll-Task-Band.



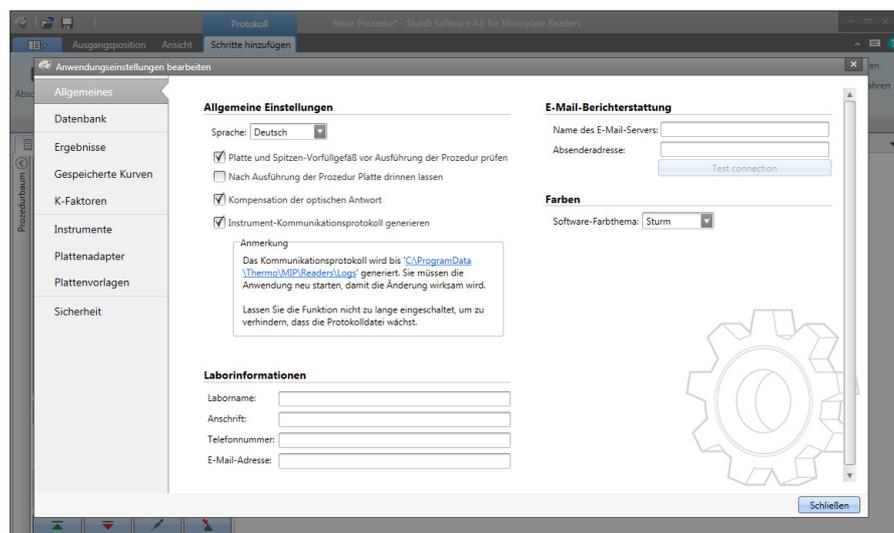
Wahl der Softwaresprache

Die voreingestellte Sprache ist Englisch. Sie können die Sprache auf Französisch, Deutsch, Italienisch, Japanisch, Portugiesisch, Russisch, vereinfachtes Chinesisch oder Spanisch wechseln.

Um die Sprache zu ändern:

1. Klicken Sie auf **Einstellungen** im **Anwendungsmenü**.
Das Fenster **Einstellungen** öffnet.
2. Wählen Sie die Sprache in der Drop-Down-Liste unter **Allgemeine Einstellungen**.
3. Starten Sie die Software neu, damit die neue Sprache eingestellt wird.

Abbildung 17. Fenster Einstellungen.



Bedienung des Instruments

In diesem Kapitel werden die Vorbereitungsschritte für das Instrument beschrieben, die Sie treffen können, bevor Sie eine Messung beginnen.

Schalten Sie das Instrument nach der Installation des Instruments und des SkanIt-Wandlers ein und überprüfen Sie, ob der Wandler korrekt initialisiert wird. Starten Sie dann die SkanIt-Software. Die Software findet das Instrument automatisch. Falls Sie die Software noch nicht installiert haben, fahren Sie mit [Installationsübersicht](#) fort.

Betreiben Sie das Instrument nicht im zerlegten Zustand.

Einschalten des Instruments

Der Netzschalter befindet sich auf dem linken seitlichen Panel des Instruments. Schalten Sie ihn auf "on" (ein). Stellen Sie sicher, dass der SkanIt-Wandler mit einer Netzsteckdose verbunden ist.

Die LED-Lampe auf der vorderen Abdeckung des Instruments zeigt drei Zustände an:

- Grün = an und betriebsbereit
- Orange = in Betrieb
- Rot = Fehler

Falls die Lampe nicht leuchtet, ist der Netzschalter ausgeschaltet oder das Netzkabel ist nicht eingesteckt.

Hochfahren des Instruments

Schalten Sie das Instrument ein. Das Instrument führt automatisch alle Initialisierungstests bzw. Einstellungen durch. Es führt auch mechanische, elektrische und optische Überprüfungen durch. Während der Überprüfung leuchtet die LED-Lampe orange.

Wenn das Instrument für Messungen bereit ist, wird die LED-Lampe grün und die Plattenhalterung wird ausgefahren. Die empfohlene Aufwärmzeit beträgt 15 Minuten, aber das Instrument kann sofort nach der Initialisierungszeit Befehle ausführen.

Falls etwas bei den Initialisierungstests oder Einstellungen fehlschlägt, wird die LED-Lampe rot. Schalten Sie den Netzschalter aus und dann wieder ein. Falls dies nicht hilft, wenden Sie sich an den autorisierten technischen Service.

Ausschalten des Instruments

Schalten Sie das Instrument nach dem täglichen Gebrauch aus.

1. Spülen Sie die Dispenser-Rohre nach jedem Gebrauch gründlich mit entionisiertem destilliertem Wasser. Lassen Sie den Flüssigkeitspfad bei der Lagerung gefüllt.
2. Fahren Sie die Plattenhalterung von der Software aus oder vom Instrument aus ein.
3. Schalten Sie das Instrument am Ein-/Aus-Schalter am linken seitlichen Paneel des Instruments aus.

Sie können auch den Stecker des SkanIt-Wandlers aus der Netzsteckdose ziehen.

Verbinden der Software mit dem Instrument

Um die Software mit dem Instrument zu verbinden:

1. Verbinden Sie das USB-Kabel vom SkanIt-Wandler mit Ihrem Computer.
2. Schalten Sie das Instrument ein.

Warten Sie, sobald die frontseitige LED am Instrument grün leuchtet, ca. eine Minute ab, bis die Verbindung zwischen Wandler und Instrument aufgebaut ist.

3. Starten Sie die SkanIt Software.

Die Software findet das Instrument automatisch.

4. Erstellen Sie eine Neue Prozedur.
5. Wählen Sie das Instrument aus dem Dropdown-Menü über der **Start**-Schaltfläche aus.

Ein-/Ausfahren der Platte

Sie können den Plattenträger entweder von der Software aus oder vom Instrument aus ein- oder ausfahren.

Von der Software aus:

Klicken Sie auf das Symbol **Platte einfahren** oder **Platte ausfahren** unterhalb der **Start**-Schaltfläche.

Abbildung 18. Von links nach rechts unter Start: Platte einfahren, Platte ausfahren, Dispenser vorfüllen, Dispenser leeren.



Vom Instrument aus

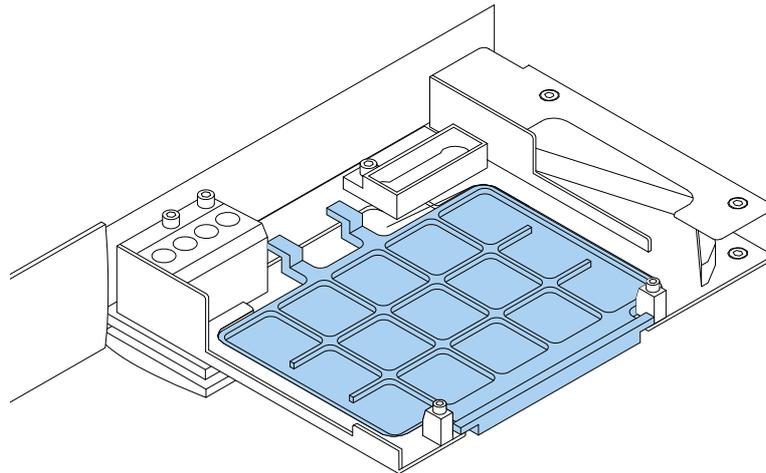
Drücken Sie vom Instrument aus auf die Taste **Platte ein-/ausfahren** innerhalb der Instrumentenabdeckung (linke Seite), um die Platte ein- oder auszufahren.

Installation der Tropfenplatte

Es empfiehlt sich, die mit dem Instrument gelieferte Tropfenplatte zu installieren. Die Tropfenplatte schützt das Instrument vor Schäden, die durch ein versehentliches Dispensieren ohne Mikroplatte verursacht werden. Falls Sie vergessen, eine Mikroplatte unter den Plattenträger zu stellen, sich aber die Tropfenplatte an ihrem Platz befindet, wird die Reagenz in die Tropfenplatte dispensiert und nicht in das Instrument. Die Tropfenplatte kann 19 ml Flüssigkeit aufnehmen.

1. Setzen Sie die Tropfenplatte in den Plattenträger ein.

Abbildung 19. Die Tropfenplatte.



2. Setzen Sie die Mikroplatte auf die Tropfenplatte. Weitere Informationen siehe [Laden der Mikroplatte](#).

Hinweis Die Tropfenplatte kann nicht für untere Messwerte verwendet werden.

Installation des Plattenadapters

Falls nötig, muss die 10-mm-Platte für luminometrische Messungen mithilfe eines geeigneten Plattenadapters erhöht werden.

Weitere Informationen siehe *Thermo Scientific™ Fluoroskan™ FL, Fluoroskan™, Luminoskan™ Technical Manual*.

Zur Installation eines Plattenadapters:

1. Setzen Sie den Adapter unter die Mikroplatte in den Plattenträger ein.

Hinweis Entfernen Sie den Plattenadapter, bevor Sie das Instrument mit anderen Plattentypen verwenden.

Laden der Mikroplatte

Hinweis Stellen Sie sicher, dass Sie einen richtigen Plattentyp wählen.

Die maximale Plattenhöhe beträgt 25 mm. Höhere platten sind nicht zulässig.

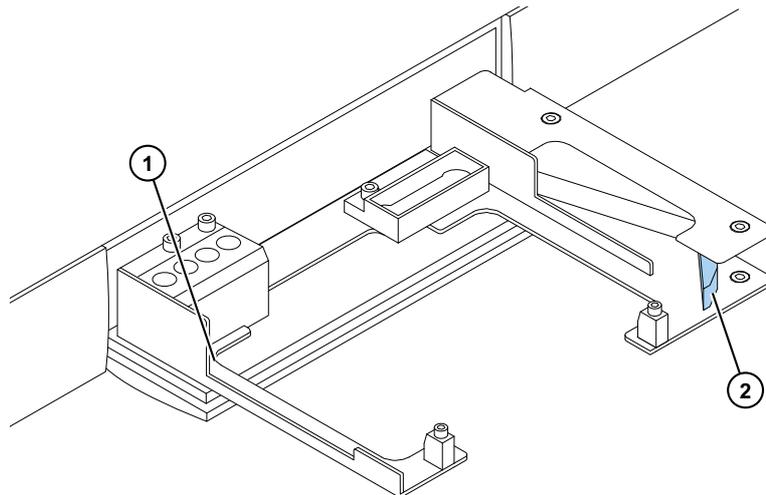
Mit einer 10-mm-Platte wird u.U. nicht die ideale Messhöhe erreicht. Benutzen Sie ggf. einen geeigneten Plattenadapter.

Mit Platten kleiner 14 mm darf nicht dispensiert werden.

Um die Mikroplatte zu laden:

1. Stellen Sie sicher, dass der Plattentyp, der Adapter und die SkanIt Software-Plattenschabone passend sind.
2. Fahren Sie den Plattenträger durch Druck auf die Taste **Platte ein-/ausfahren** am Instrument oder durch Wahl von **Platte ausfahren** in der SkanIt Software heraus.
3. Laden Sie die Mikroplatte auf den Plattenträger, so dass sich die A1-Ecke in der oberen linken Ecke der Halterung befindet.

Abbildung 20. A1-Ecke (1) und Positionierhebel (2).



4. Fahren Sie den Plattenträger durch Druck auf die Taste **Platte ein-/ausfahren** am Instrument oder durch Wahl von **Platte einfahren** in der SkanIt Software hinein.

Der Positionierhebel im Plattenträger positioniert die Platte automatisch richtig in der oberen linken Ecke (A1) des Trägers, wenn die Platte hineingefahren wird.

5. Wählen Sie die Messparameter, um die Messung zu definieren.

Die Messung wird mit der SkanIt-Software ausgeführt.

Tipp Verwenden Sie einen Plattendeckel, wenn Inkubationen mit langen Zeitspannen verwendet werden.

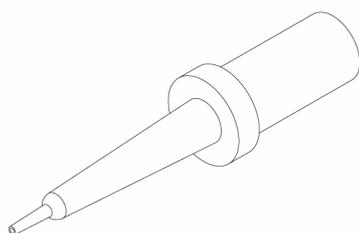
Dispensieren

Sie können zwei Dispenser im Instrument für die automatische Reagenzzugabe auf eine Mikroplatte verwenden.

Dispensierspitze

Der Dispensierkopf verfügt über eine schwarze 0.40-Dispensierspitze (\varnothing 0,40 mm) und wird für Volumina $> 5 \mu\text{l}$ empfohlen.

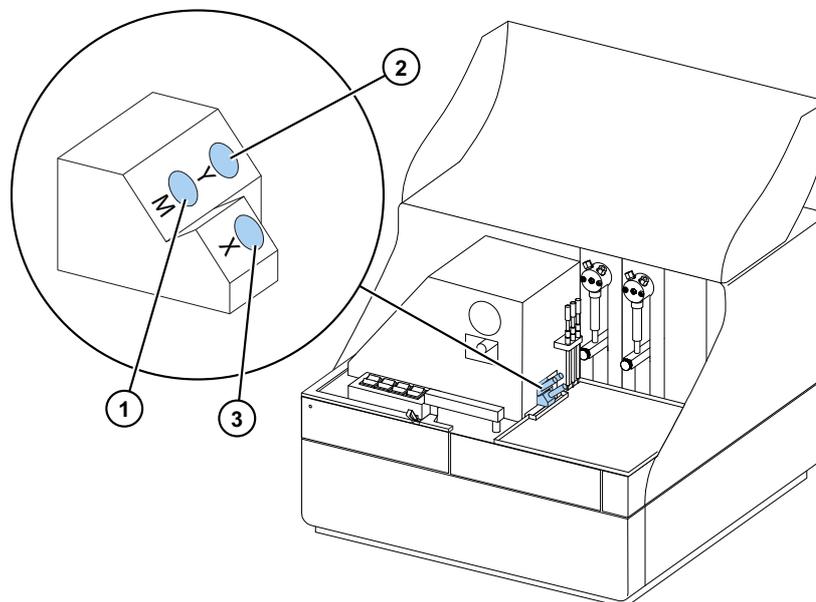
Abbildung 21. 0.40 Dispensierspitze:



Dispensierpositionen M, X und Y

Das Instrument hat drei Dispensierpositionen. Alle Positionen können entweder mit Dispenser 1 oder 2 verwendet werden. Das Instrument erkennt, in welche Dispensierposition ein Dispensierkopf eingeführt wurde.

Abbildung 22. Positionierung der Dispensierspitze: M-Position (1), Y-Position (2) und X-Position (3).



Um eine Messung zur selben Zeit wie das Dispensieren zu starten, bringen Sie den Dispensierkopf in die Dispensierposition M, die auf die Well-Messposition zeigt. Auf diese Weise wird die Zeitverzögerung zwischen dem Dispensieren und der Messung minimiert; dies ist bei schnellen kinetischen Reaktionen wichtig.

Falls Sie eine Dispensierposition verwenden, die nicht auf die richtige Messposition weist (Positionen X und Y), führt das Instrument vor dem Messschritt eine zusätzliche Plattenbewegung durch. Dies kann zu geringfügigen Zeitverzögerungen zwischen dem Dispensieren und der Messung führen.

Vorfüllen der Dispenser

Bevor Sie Dispenser in einer Messprozedur verwenden, müssen Sie die Dispenser vorfüllen. Das Vorfüllen der Dispenser bedeutet, dass die Rohre mit Dispensierflüssigkeit gefüllt werden. Das Saugrohr ist das Eingangsrohr, das sich zwischen dem Reagenzbehälter und der Spritze befindet. Das Dispensierrohr ist das Ausgangsrohr.

Sie können das Vorfüllen über die Software oder das Instrument starten.

1. Setzen Sie den Kopf des Saugrohrs in den Reagenzbehälter ein.
2. Halten Sie den Dispensierkopf in einen Abfallbehälter.

WICHTIG Setzen Sie den Dispensierkopf während des Vorfüllens nicht in die Dispensierposition M, X oder Y ein.

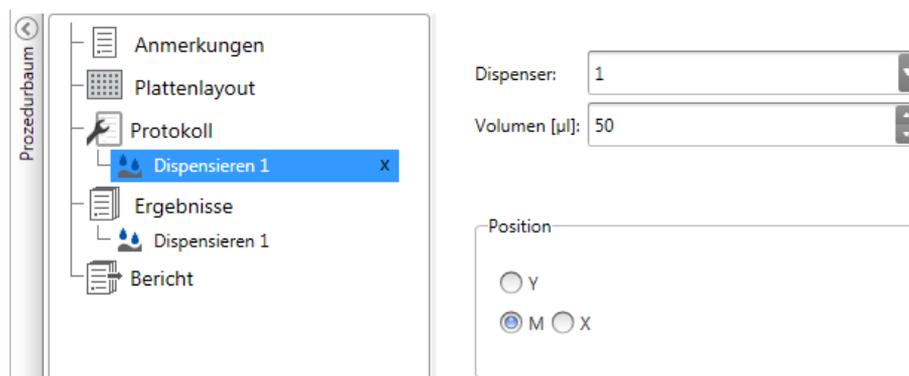
3. Starten Sie das Vorfüllen.
 - a. Vom Instrument aus:
Drücken Sie auf die Taste **Vorfüllen**, bis die Flüssigkeit herausläuft.
 - b. Von der Software aus:
 - i. Klicken Sie auf das Symbol **Dispenser vorfüllen**, um das Fenster **Vorfüllen** zu öffnen.
 - ii. Wählen Sie den Dispenser.
 - iii. Wählen Sie das Volumen.
 - iv. Klicken Sie auf **Vorfüllen**.
4. Setzen Sie den Dispensierkopf in Position M, X oder Y ein.

Dispensierschritt in einer Messprozedur

Nach dem Vorfüllen der Dispenser können Sie eine Prozedur ablaufen lassen, die das Dispensieren einschließt. Stellen Sie sicher, dass die Dispensierparameter richtig sind.

Wählen Sie sowohl für die Software als auch für das Instrument den gleichen Dispenser (1 oder 2) und die gleiche Position (M, X oder Y). Das Instrument prüft automatisch, ob die gleichen Positionen gewählt wurden.

Abbildung 23. Wählen Sie den gleichen Dispenser (1 oder 2) und die gleiche Position (M, X oder Y) in der Software, die Sie auch im Instrument gewählt haben.



Leeren der Dispenser

Sie können das Instrument oder die Software verwenden, um die Flüssigkeit aus den Rohren zurück in den Reagenzbehälter zu leeren.

Dispenser leeren:

- a. Vom Instrument aus:
 Drücken Sie auf die Taste **Leeren**, bis die Flüssigkeit zurückfließt.
- b. Von der Software aus:
 - i. Klicken Sie auf das Symbol **Dispenser leeren**, um das Fenster **Leeren** zu öffnen.
 - ii. Wählen Sie den Dispenser.
 - iii. Wählen Sie das Volumen.
 - iv. Klicken Sie auf **Leeren**.

Einstellung der Dispenserkopfhöhe

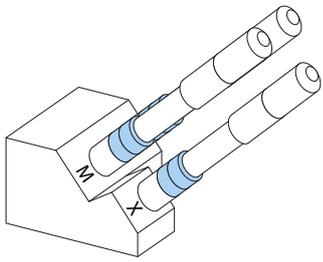
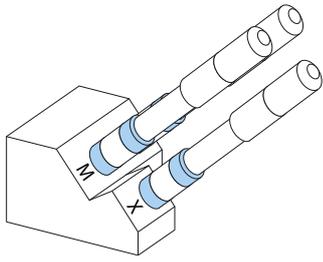
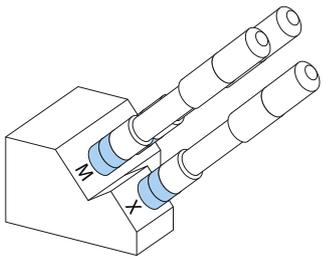
Die Plattenhöhe ist als Höhe des unbedeckten Wells von der Unterseite der Platte aus definiert und ist nicht als die innere Höhe des Wells.

Die gewählte Dispenserkopfhöhe, die verwendete Platte und die gewählte Schablone in der SkanIt Software müssen übereinstimmen. Um die Plattenhöhen in der SkanIt Software zu sehen, rufen Sie **Plattenschablonen** unter **Einstellungen** auf.

Hinweis Mit Platten kleiner 14 mm darf nicht dispensiert werden.

Um die Dispenserkopfhöhe einzustellen, bewegen Sie die roten Einstellmanschetten um die feststehende Manschette herum.

Tabelle 2. Dispenserkopfhöhen

Dispenserkopf	Plattenhöhe [mm]	Beispiel	Anzahl der Einstellmanschetten
	14,0-15,0	96er Well-Platten	0
	15,1-18,0		1
	18,1-21,0	6er bis 48er Well-Platten	2

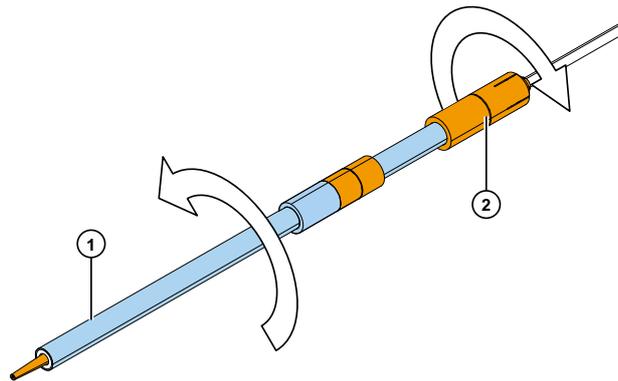
Hinweis Stellen sie sicher, dass die Dispenserspitzen immer ausreichend tief in ihre Schlitze eingeführt werden.

WICHTIG Ist die Mikroplatte höher als 15 mm, muss die Lichtfalle entfernt werden. Weitere Informationen über den Ausbau der Lichtfalle siehe *Thermo Scientific™ Fluoroskan™ FL, Fluoroskan™ and Luminoskan™ Technical Manual*.

Um die Dispenserkopfhöhe einzustellen:

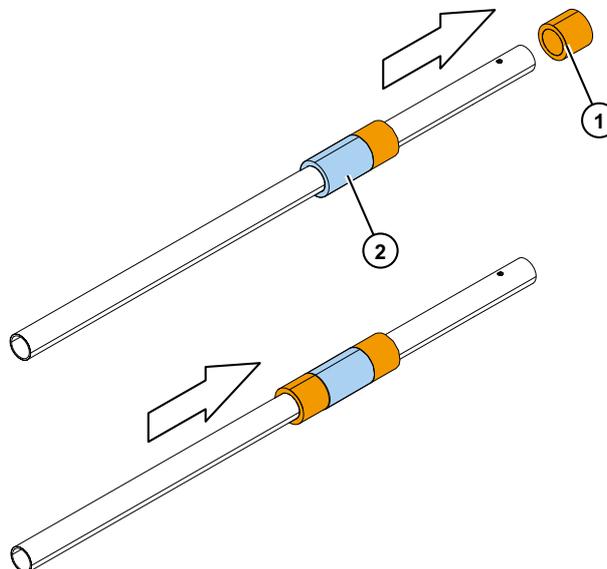
1. Entfernen Sie das Dispenserkopfrohr vom Messingrohrverschluss.

Abbildung 24. Dispenserkopfrohr (1), Messingrohrverschluss (2)



2. Bewegen Sie die rote(n) Einstellmanschette(n) von einer Seite der festen Manschette auf die andere.

Abbildung 25. Rote Einstellmanschetten (1), feste Manschette (2).



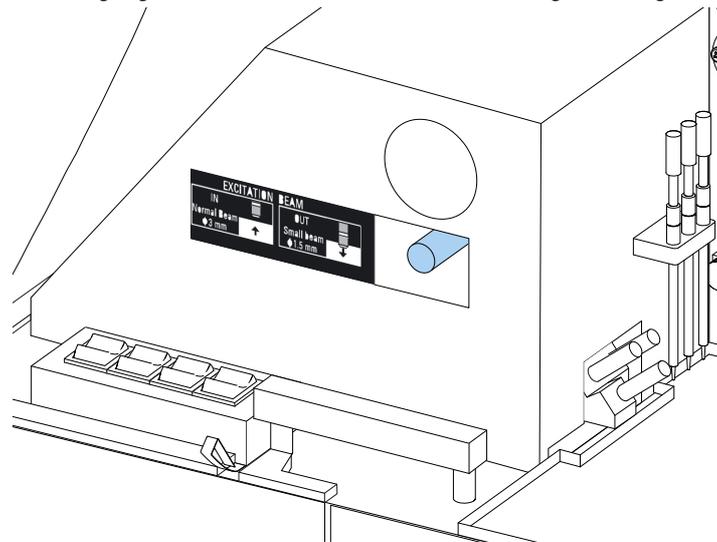
3. Bringen Sie das Dispenserkopfrohr wieder am Messingrohrverschluss an.

Wahl der Anregungsstrahlgröße

Der Anregungsstrahlselektor ist nur beim Fluoroskan FL und Fluoroskan verfügbar.

Die Anregungsstrahlselektion bietet eine Möglichkeit, entweder den normalen Strahl mit \varnothing 3 mm oder den kleinen Strahl mit \varnothing 1,5 mm auszuwählen. Der normale Strahl ist für 96er Well-Platten und größere Wells geeignet. Ein kleiner Strahl wird z.B. für die Messung von 384-Well-Platten genutzt und empfiehlt sich - unabhängig vom Plattenformat - darüber hinaus für Mehrpunktmessungen.

Abbildung 26. Anregungsstrahlselektion, wenn obere Messungen durchgeführt werden.



Um den normalen Strahl zu wählen, drücken Sie fest auf den Hebel.

Um den kleinen Strahl zu wählen, ziehen Sie fest am Hebel.

Hinweis Wählen Sie die gleiche Anregungsstrahlgröße von der SkanIt Software aus.

Weitere Informationen über die Auswahl der Anregungsstrahlgröße siehe *Thermo Scientific™ Fluoroskan™ FL, Fluoroskan™ and Luminoskan™ Technical Manual*.

Richtlinien für den sicheren Gebrauch



VORSICHT

1. Betreiben Sie das Instrument nicht im zerlegten oder offengelegten Zustand.

WICHTIG

1. Öffnen Sie während des Betriebs nicht die Kammerklappe.
2. Nur autorisiertes Personal darf die optischen Abdeckungen öffnen.
3. Verwenden Sie Blindstopfen, um leere Dispensierpositionen zu verschließen, um Streulicht zu vermeiden.
4. Stellen Sie sicher, dass die Dispensierrohre richtig installiert sind, um Undichtigkeiten zu vermeiden.
5. Autoklavieren Sie kein Teil des Instruments.
6. Lösen oder entfernen Sie keine Schrauben oder Teile, die nicht in der Anleitung angegeben sind.
7. Berühren Sie die Filter oder optischen Linsenflächen nicht mit bloßen Händen.
8. Beschädigen Sie nicht die Komponenten des optischen Systems.

Hinweis

1. Dekontaminieren Sie das Instrument, bevor Sie sich vom Labor entfernen und bevor Sie Service- oder Wartungsarbeiten durchführen.
2. Kontrollieren Sie die Installations- und Wartungschecklisten.
3. Halten Sie alle Löcher im Plattenadapter sauber.
4. Verwenden Sie das Instrument nicht, wenn es nicht einwandfrei funktioniert.
5. Lassen Sie keine Flüssigkeiten in oder auf die Ausrüstung gelangen.
6. Berücksichtigen Sie den chemischen Widerstand der Dispenser und Mikroplatten.
7. Achten Sie darauf, dass die Mikroplatte bzw. das Spitzenvorfüllgefäß nicht zu voll sind.
8. Verwenden Sie mit den automatischen Dispensern keine Flüssigkeiten, die Niederschlag oder Gerinnung verursachen können oder die mechanische Partikel enthalten.
9. Lassen Sie die Dispenser nicht trocken laufen.

Tipp

1. Leeren Sie das Vorfüllgefäß nach dem Gebrauch.
2. Halten Sie die Unterseite der Mikroplatten trocken, um Verschmutzung zu vermeiden.
3. Wechseln Sie ggf. das Vorfüllgefäß des 4er Well-Plattenstreifens.

4 Bedienung des Instruments

Richtlinien für den sicheren Gebrauch

Verwendung der SkanIt Software

Dieses Kapitel beschreibt den Prozedurbaum, der den Hauptteil der Software-Benutzerschnittstelle bildet. Sie finden Informationen darüber, wie Prozeduren erstellt werden, wie Messergebnisse betrachtet und exportiert werden, wie Berechnungen durchgeführt werden und wie Datenberichte erstellt werden.

Nachfolgend eine allgemeine Gliederung über den Gebrauch der Software:

1. Erstellen einer neuen Prozedur oder Öffnen einer vorhandenen.
2. Definieren des Plattenlayouts und des Protokolls.
3. Starten der Prozedur.
4. Betrachten der Ergebnisse und Durchführen von Berechnungen.
5. Erstellen eines Ergebnisberichts und Exportieren der Daten.

Prozeduren

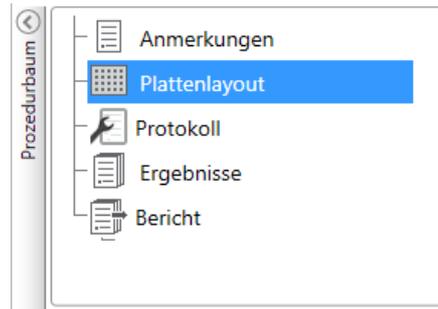
Die Informationen, die erforderlich sind, um eine Prüfung zu definieren und ablaufen zu lassen, sind in einer *Prozedur* gespeichert. Mit der SkanIt Software können Sie Prozeduren für Ihre eigenen Prüfungen erstellen und gebrauchsfertige Prozeduren ablaufen lassen oder modifizieren.

Prozedurstruktur

Der **Prozedurbaum** ist der Hauptbereich in der Software. Der **Prozedurbaum** hat fünf Hauptabschnitte:

1. **Notizen** - Notizen über eine Prozedur schreiben.
2. **Platten-Layout** - definieren, welche Wells der Mikroplatte Sie messen möchten.
3. **Protokoll** - definieren, was das Instrument tun soll (z.B. Messen, Schütteln).
4. **Ergebnisse** - die Messergebnisse betrachten und Ihre Berechnungsmethoden wählen.
5. **Bericht** - einen Bericht der Messung und der Berechnungsergebnisse erstellen.

Abbildung 27. Prozedurbaum.



Erstellen und Speichern einer Prozedur

1. Klicken Sie auf die Anwendungsmenü-Registerkarte.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neue Prozedur** unter **Neu & kürzlich**.
3. Klicken Sie auf **Speichern unter** oder auf **Speichern** im Band **Home**.
4. Wählen Sie im Fenster **Als Prozedur speichern** den Ordner, in dem Sie die Prozedur speichern möchten.

Die Prozeduren werden in der SkanIt Softwaredatenbank gespeichert.

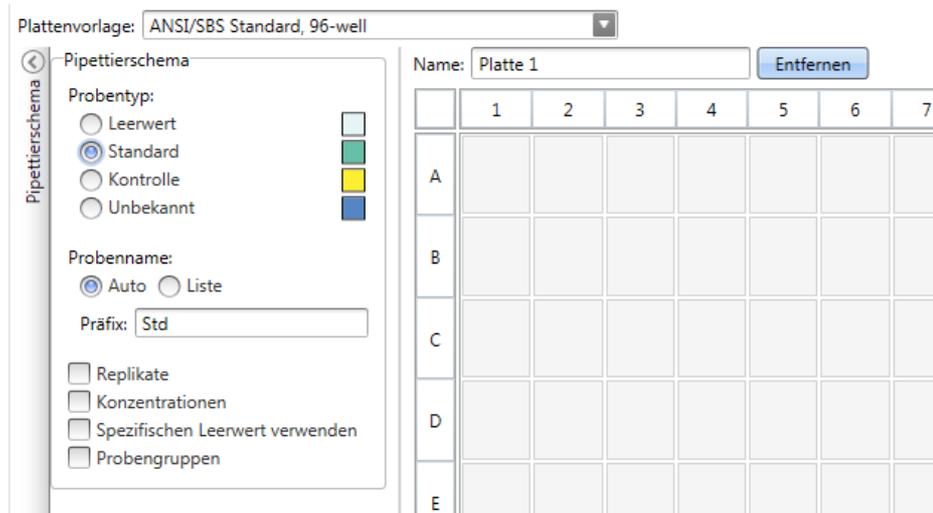
5. Geben Sie der Prozedur einen Namen und klicken Sie auf **Speichern**.

Plattenlayout

Hier teilen Sie der Software mit, welche Wells gemessen (oder dispensiert) werden sollen und welche Art Proben Sie in der Mikroplatte haben. Im Abschnitt **Pipetteninhalt** definieren Sie die Eigenschaften der Probe. Im virtuellen Pipettierabschnitt fügen Sie der Platte die Proben hinzu.

Sie können das Platten-Layout leer lassen. Das Instrument misst dann die gesamte Platte automatisch.

Abbildung 28. Abschnitt Pipetteninhalt (links) und Abschnitt virtuelles Pipettieren (rechts) im Platten-Layout.



Definition der Proben für die Platte

1. Klicken Sie auf **Platten-Layout** im **Prozedurbaum**.
2. Wählen Sie die Plattenschablone aus der Drop-Down-Liste.
3. Wählen Sie **Probentyp** und Proben-Eigenschaften.
4. Klicken Sie mit der virtuellen Pipette (Ihrem Cursor) auf die Platten-Well, um die Proben hinzuzufügen.

Tipp Sie können mehrere Proben auf einmal hinzufügen, indem Sie die Pipette über die Wells ziehen.

Um einen Well zu löschen oder zu bearbeiten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Well.

Abbildung 29. Beispiel: Um eine Serie von Standardproben (Konzentrationen 5,10, 50, 100 und 500 µl/ml), mit zwei Replikaten Seite an Seite hinzuzufügen, wählen Sie die Pipetteninhalt-Parameter wie unten angegeben und fügen Sie der Platte Proben hinzu, indem Sie die Wells mit der virtuellen Pipette anstreichen:

Plattenvorlage: ANSI/SBS Standard, 96-well

Name: Platte 1

Pipettierschema

Probentyp:

Leerwert Standard Kontrolle Unbekannt

Probenname:

Auto Liste

Präfix: Std

Replikate

Spalten: 2 x Reihen: 1

Konzentrationen

Serie Werte

5
10
50
100
500

Einheit: ug/ml

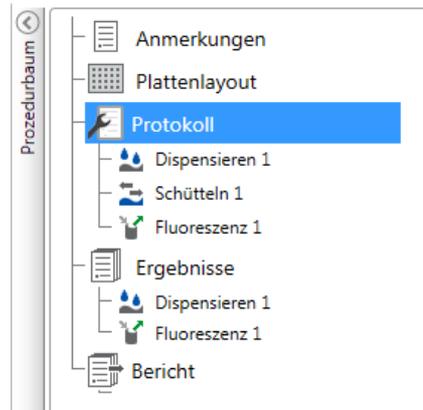
Spezifischen Leerwert verwenden
 Probengruppen

	1	2	3
A	Std0001 5 ug/ml Gruppe 1	Std0001 5 ug/ml Gruppe 1	
B	Std0002 10 ug/ml Gruppe 1	Std0002 10 ug/ml Gruppe 1	
C	Std0003 50 ug/ml Gruppe 1	Std0003 50 ug/ml Gruppe 1	
D	Std0004 100 ug/ml Gruppe 1	Std0004 100 ug/ml Gruppe 1	
E	Std0005 500 ug/ml Gruppe 1	Std0005 500 ug/ml Gruppe 1	
F			
G			

Protokoll

Hier definieren Sie, welche Aktionen das Instrument durchführt. Das Instrument arbeitet die Aktionen in der im Protokoll aufgelisteten Reihenfolge ab.

Abbildung 30. In diesem Beispiel dispensiert das Instrument zunächst Flüssigkeit in die Wells, schüttelt die Platte anschließend und misst dann die Fluoreszenz.

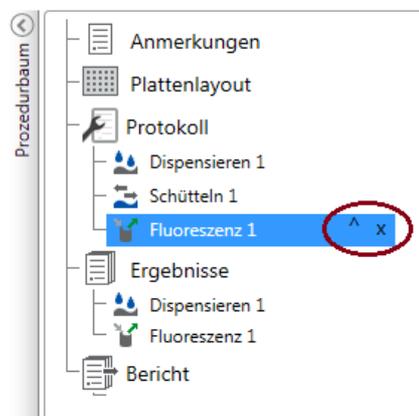


Definition eines Protokolls

1. Klicken Sie auf **Protokoll** im **Prozedurbaum**.
2. Wählen Sie die Aktion aus dem **Protokoll**-Band. Die Aktion erscheint im **Prozedurbaum**.
3. Definieren Sie die Aktionsparameter, z.B. Messung der Wellenlänge.

Um die Reihenfolge der Aktionen zu ändern, klicken Sie auf die Aktion, die Sie bewegen möchten, und klicken Sie anschließend auf den kleinen Pfeilkopf, um die Aktion nach oben oder unten zu bewegen.

Abbildung 31. Um die Aktion nach oben oder unten zu bewegen, klicken Sie auf das Pfeilkopf-Symbol. Um die Aktion zu entfernen, klicken Sie auf die X-Marke.



Protokollaktionen

Wählen Sie die Protokollaktionen aus dem **Protokoll**-Band.

Hinweis Die Software erkennt die Konfiguration des Instruments automatisch und zeigt nur die Aktionen an, die auch verfügbar sind.

Abbildung 32. Protokollband für das Hinzufügen von Aktionen.

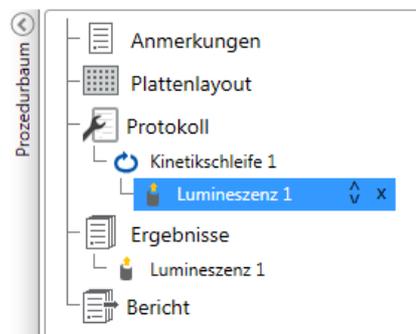


Tabelle 3. Protokollaktionen und Beschreibungen.

Aktion	Beschreibung
Fluoreszenz	Misst die Fluoreszenzintensität.
Lumineszenz	Misst die Lumineszenz.
Kinetikschleife	Führt in definierten Zeitintervallen mehrmals Unterschritte in einer kinetischen Messung durch.
Well-Schleife	Führt Unterschritte für so viele Wells auf einmal durch, wie Sie als Well-Anzahl gewählt haben.
Bereichsauswahl	Führt Unterschritte nur für einen Teil der definierten Wells im Platten-Layout durch. Eine Bereichsdefinition ist nicht erforderlich, wenn alle der definierten Wells im Platten-Layout gemessen werden.
Schütteln	Schüttelt die Mikroplatte, um die Flüssigkeit in den Wells zu mischen.
Dispensieren	Dispensiert ein gegebenes Volumen an Flüssigkeit in die Wells.
Pause	Hält das Protokoll an.
Platte aus-/einfahren	Fährt die Platte in der Mitte eines Protokolls ein oder aus.

Tipp Um eine kinetische Messung durchzuführen, fügen Sie den Messschritt als einen Unterschritt der kinetischen Schleife hinzu.

Abbildung 33. Beispiel einer kinetischen Lumineszenzmessung.



Start einer Messung

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**.

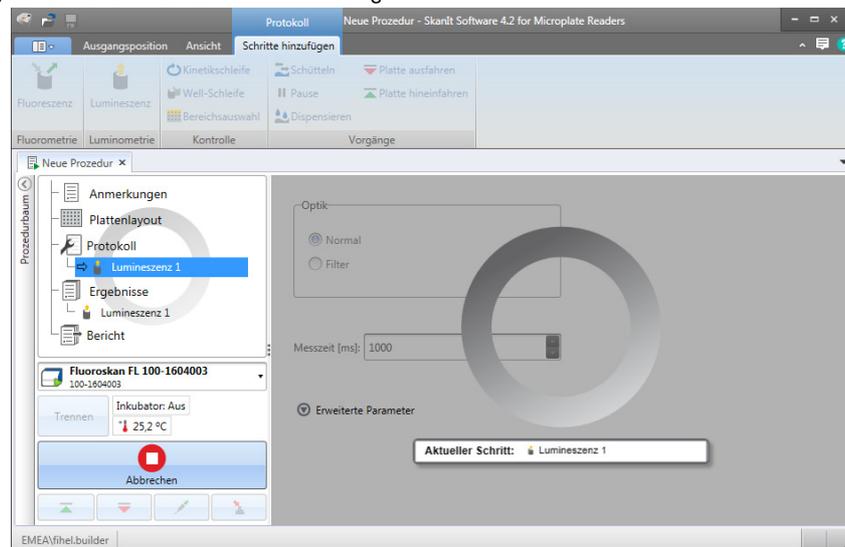
Abbildung 34. Schaltfläche Start.



2. Tragen Sie einen Namen für die Prozedur in das Feld **Prozedurname** ein.
Dieser Schritt wird übersprungen, falls Sie die Prozedur bereits vorher benannt haben.
3. Klicken Sie auf **Speichern**, um die Messung zu starten. Die Software zeigt die Aktion an, die gerade abläuft.
4. Klicken Sie auf die Aktion unter **Ergebnisse**, um die Messergebnisse während des Ablaufs zu betrachten.

Falls Sie den Ablauf anhalten müssen, klicken Sie auf **Abbruch**. Die Ergebnisse, die bis zu diesem Zeitpunkt gemessen wurden, werden gespeichert.

Abbildung 35. Eine luminometrische Messung.



WICHTIG Öffnen Sie während einer Messung nicht die Messkammerklappe. Die Dispenser-Schiebeabdeckung kann offen sein.

Ergebnisse

Hier können Sie die Messergebnisse betrachten und Berechnungen durchführen. Sie können auch Mess- und Berechnungsdaten exportieren, um diese außerhalb der SkanIt Software zu verwenden.

Betrachten der Ergebnisse

1. Klicken Sie auf den Messschritt unter **Ergebnisse** im **Prozedurbaum**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Platte** oder **Liste**, um die Ergebnisse zu betrachten.

Abbildung 36. Ergebnisse einer Lumineszenzmessung mit offener Plattenansicht.

		1	2
A	38,22 Std0001	21,18 Std0006	
B	86,18 Std0002	73,23 Std0007	
C	75,31 Std0003	64,45 Std0008	
D	91,70 Std0004	40,49 Std0009	
E	75,21 Std0005	80,15 Std0010	

Ergebnisse nach Excel exportieren

1. Klicken Sie in der Ansicht **Ergebnisse** auf die Registerkarte **Nach Excel exportieren**.
2. Speichern Sie die Daten.

Tipp Sie können die Daten mehrerer Schritte in die gleiche Datei exportieren, indem Sie einen Bericht erstellen. Sie können Ergebnisberichte in Excel, PDF, XML und TXT-Formaten erstellen.

Berechnungen

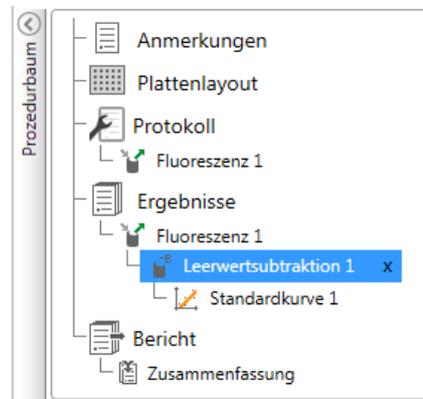
Die Software hat eingebaute Berechnungsmöglichkeiten, die Sie zur Verarbeitung von Daten verwenden können. Sie können Berechnungen entweder vor oder nach einer Messung hinzufügen. Sie können einer Messung mehrere Berechnungen hinzufügen und Berechnungen auch verschachteln.

Die Berechnung nutzt die Ergebnisdaten, die sich direkt oben im **Prozedurbaum** befinden.

Hinzufügen einer Berechnung

1. Wählen Sie den Ergebnisschritt im **Prozedurbaum**, den Sie als Quelldaten für die Berechnung verwenden möchten.
2. Klicken Sie auf die Berechnungsaktion auf dem **Ergebnisse**-Band. Die Aktion erscheint im **Prozedurbaum**.
3. Definieren Sie die Berechnungsparameter (falls erforderlich).
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Platte** oder **Liste**, um die Berechnungsergebnisse zu betrachten.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Abbildung 37. In diesem Beispiel sind die Fluoreszenzmessdaten die Quelldaten für die Leerwertsubtraktionsberechnung und die Leerwertsubtraktionsdaten die Quelle für die Standardkurve.



Berechnungsaktionen

Wählen Sie die Berechnungsaktionen aus dem **Ergebnisse**-Band.

Abbildung 38. Ergebnisband für das Hinzufügen von Berechnungen.



Tabelle 4. Berechnungsaktionen und Beschreibungen.

Aktion	Beschreibung
Leerwertsubtraktion	Subtrahiert den durchschnittlichen Leerwert von allen Proben.
Durchschnitt, SD, CV%	Berechnet den Durchschnitt, die Standardabweichung (SD) und den Koeffizienten der Variation (CV%) von Probenreplikaten.
Basiskalkulation	Führt einfache Berechnungen wie Subtraktionen, Multiplikationen und Divisionen durch.
Verdünnungsfaktor	Multipliziert die Ergebnisse der unbekanntenen Proben mit Verdünnungsfaktoren, die im Platten-Layout definiert wurden.
Normalisierung	Normalisiert die Daten einer Probengruppe auf eine B_0 -Referenzprobe. Die Ergebnisse werden in Prozentsätzen angezeigt.
Pfadlängenkorrektur	Normalisiert die Absorptionssmessdaten dahingehend, dass sie mit einer 10 mm Pfadlänge (= Standardküvette) übereinstimmen.

Tabelle 4. Berechnungsaktionen und Beschreibungen.

Aktion	Beschreibung
Standardkurve	Berechnet die Konzentrationen von Proben basierend auf einer Standardkurve, die aus einer Standard-Probenserie generiert wurde.
Dosisreaktion	Berechnet die Konzentration, bei der z.B. 50% der gemessenen Probenaktivität verloren wurde (= ED50).
Kinetisch	Bietet verschiedene Arten der Berechnungen für kinetische Daten.
Spektral	Bietet verschiedene Arten der Berechnungen für Spektraldaten.
Mehrpunkt	Bietet verschiedene Arten der Berechnungen zur Verringerung von Mehrpunkt-Messergebnissen in jedem Well auf ein Ergebnis pro Well.
Klassifizierung	Teilt Proben in separate Kategorien auf, die auf den benutzerdefinierten Grenzwerten basieren.
Qualitätskontrolle	Kontrolliert die Gültigkeit der Prüfung, z.B. mit bekannten Kontrollproben.
Kundenspezifische Formel	Bietet Ihnen die Möglichkeit, kundenspezifische Berechnungen zu erstellen.
Diagramm	Erstellt aus den Ergebnisdaten Grafiken.

Bericht

Sie können einen Ergebnisbericht erstellen, der sowohl Mess- als auch Berechnungsdaten enthält. Die können den Ergebnisbericht in Excel, PDF, XML und TXT-Formaten exportieren.

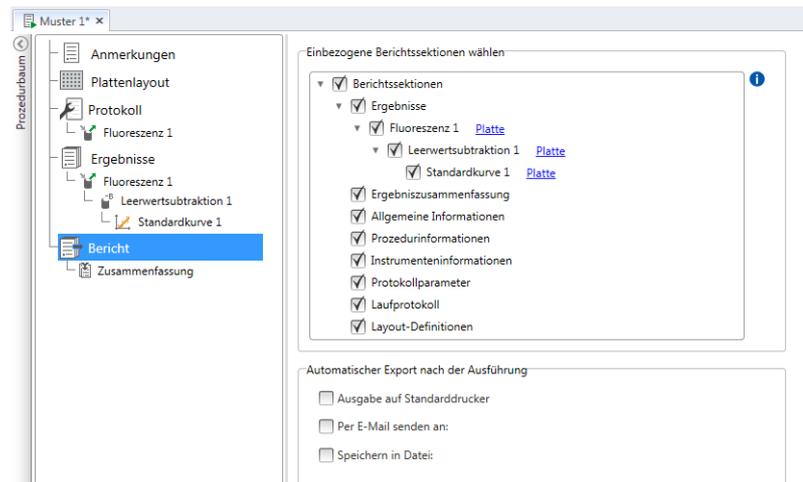
Unter Bericht wird automatisch eine Zusammenfassungstabelle erstellt. Die Zusammenfassungstabelle enthält nur die Mess- und Berechnungsergebnisse der Endpunktmessungen. Kinetische, spektrale oder Mehrpunkt-Ergebnisse sind in der Ergebniszusammenfassung nicht enthalten.

Sie können Daten exportieren, indem Sie die Einzelergebnisabschnitte im Bericht wählen.

Erstellen eines Datenberichts

1. Klicken Sie auf **Bericht** im **Prozedurbaum**.
2. Markieren Sie die Abschnitte, die Sie in den Bericht aufnehmen möchten, aus der Liste **Berichtsabschnitte**.

Abbildung 39. Offenes Berichtsfeld mit markierten Berichtsabschnitten.



Manuelles Exportieren eines Ergebnisberichts

1. Klicken Sie auf das PDF, Excel, XML oder TXT Format auf dem **Ergebnisse**-Band, um den Bericht zu exportieren.
2. Speichern Sie den Bericht.

Der Bericht wird automatisch in dem von Ihnen gewählten Format geöffnet.

Automatisches Exportieren eines Ergebnisberichts

Sie können die Software so einstellen, dass der Bericht nach einem Ablauf automatisch zu einem bestimmten Ziel exportiert wird.

Bevor Sie eine Prozedur ablaufen lassen, müssen Sie den Berichtsinhalt wählen und wählen, wohin der Bericht exportiert werden soll.

1. Klicken Sie auf **Bericht** im **Prozedurbaum**.
2. Markieren Sie das Kontrollkästchen **In Datei speichern** im Feld **Automatischer Export nach Ausführung**.
3. Benennen Sie die Datei und klicken Sie auf **Blättern**, um den Zielordner und das Dateiformat zu wählen.
4. Speichern Sie die Prozedur.

Das nächste Mal, wenn Sie die Prozedur starten, wird ein Bericht automatisch im vom Ihnen gewählten Zielordner gespeichert.

Gespeicherte Prozeduren

Es gibt zwei verschiedene Arten gespeicherter Prozeduren:

- a. Eine Prozedur, die gespeichert wurde, bevor Sie sie haben ablaufen lassen.
Eine Prozedur, die Sie gespeichert haben, aber nicht haben ablaufen lassen, enthält keine Messdaten. Sie können den gesamten Inhalt bearbeiten.

- b. Eine Prozedur, die Sie haben ablaufen lassen.

Eine Prozedur, die Sie haben ablaufen lassen, wird automatisch gespeichert. Sie können das Protokoll selbst nicht bearbeiten, aber Sie können den gesamten anderen Inhalt bearbeiten. Ein grünes Pfeilkopfsymbol weist auf eine gespeicherte Prozedur mit Messdaten hin.

Abbildung 40. Prozedur mit Messdaten (grünes Symbol) und ohne Messdaten (kein Symbol).



Vorhandene Prozedur öffnen

Sie können eine kürzliche Prozedur oder eine ältere Prozedur öffnen.

Kürzliche Prozedur öffnen

1. Klicken Sie auf **Neu & kürzlich** im Anwendungsmenü.
2. Wählen Sie eine kürzliche Prozedur aus der Liste **Kürzliche Prozedur öffnen**.

Die Prozedur öffnet im **Prozedurbaum**.

Ältere Prozedur öffnen

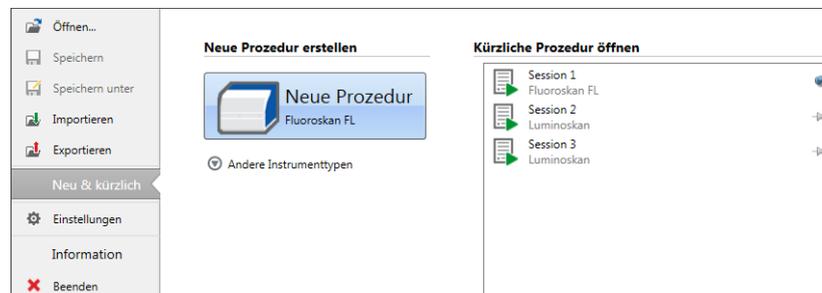
1. Klicken Sie auf **Öffnen** im Anwendungsmenü.
2. Wählen Sie die Prozedur aus dem Fenster **Prozedur-Browser** aus.

Sie können die **Erweiterte Suche** verwenden, um eine bestimmte Prozedur schnell aufzufinden.

Anheften Ihrer bevorzugten Prozedur

Klicken Sie auf die kürzliche Prozedur, um sie als bevorzugte Prozedur anzuhängen. Die bevorzugte Prozedur bleibt dann auf der Liste der kürzlichen Prozeduren.

Abbildung 41. In diesem Beispiel ist die erste Prozedur unter der kürzlich geöffneten Prozedur als bevorzugte Prozedur markiert.

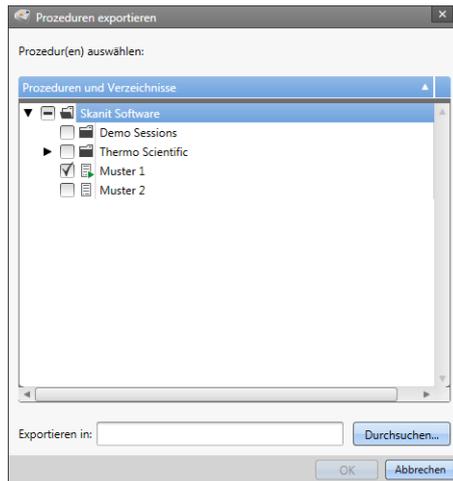


Exportieren einer Prozedur

Um eine oder mehrere Prozeduren von einer SkanIt Softwaredatenbank in eine andere zu kopieren, müssen Sie die Prozedur(en) zunächst exportieren. Durch Exportieren einer Prozedur wird eine Datei mit einer *.ska-Erweiterung erstellt, die Sie in einen anderen PC mit installierter SkanIt Software importieren können. Außerhalb der SkanIt Software können Sie die exportierte Prozedur nicht öffnen.

1. Öffnen Sie das Anwendungsmenü.
2. Klicken Sie auf **Export**. Es öffnet das Fenster **Prozedur exportieren**.

Abbildung 42. Gewählten Prozeduren und Exportordner.



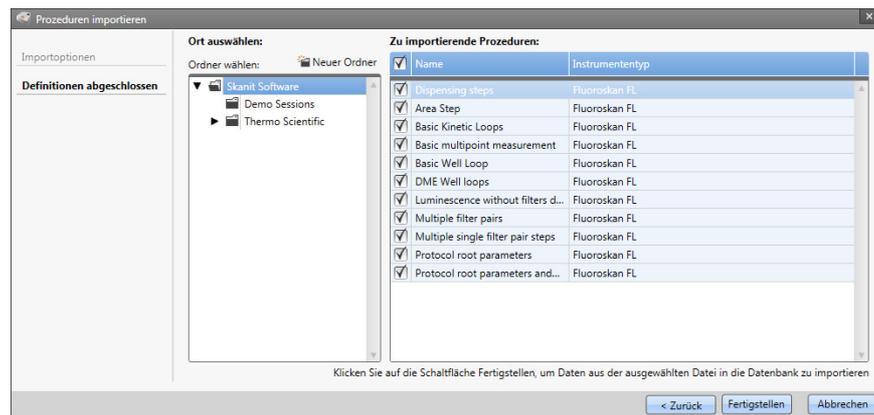
3. Markieren Sie die Prozedur(en), die Sie exportieren möchten.
4. Klicken Sie auf **Blättern**, um den Windows-Ordner zu wählen, in den Sie die Prozedur(en) exportieren möchten.
5. Wählen Sie den Dateinamen im Fenster **Speichern unter** und klicken Sie auf **Speichern**.
6. Klicken Sie auf **Ok**.

Importieren einer Prozedur

Sie können eine Prozedur oder mehrere Prozeduren importieren, die mit der SkanIt Software exportiert wurde(n). Dateien, die importiert werden können, haben eine *.ska Erweiterung.

1. Öffnen Sie das Anwendungsmenü.
2. Klicken Sie auf **Import**. Das Fenster **Prozedur importieren** öffnet.
3. Blättern Sie zum Dateort.
4. Wählen Sie die Datei und klicken Sie auf **Öffnen**.
5. Klicken Sie auf **Weiter**.
6. Wählen Sie die Prozedur(en), die Sie importieren möchten, und klicken Sie auf **Beenden**.

Abbildung 43. Prozedurauswahl im Fenster Daten importieren.



7. Die importierte Prozedur wird geöffnet.1

Die Software fügt die importierte(n) Prozedur(en) der Liste **Kürzliche Prozedur öffnen** unter **Neu & kürzlich** hinzu.

5 Verwendung der SkanIt Software

Vorhandene Prozedur öffnen

Sicherheit und Wartung

Dieses Kapitel enthält die allgemeinen Sicherheitsrichtlinien und die Wartungscheckliste für das Instrument.

Allgemeine Sicherheitsrichtlinien

- Das Instrument ist nur für die Laborforschung bestimmt.
- Beachten Sie die entsprechenden Labor-Sicherheitsvorkehrungen; tragen Sie Schutzkleidung und halten Sie sich an die anerkannten Labor-Sicherheitsverfahren.
- Halten Sie sich an die gute Laborpraxis (GLP), um eine zuverlässige Analyse zu gewährleisten.

Sicherheit des Instruments

- Halten Sie sich an die Anweisungen für die vorbeugende Wartung, um das Instrument in einem einwandfreien Zustand zu halten. Schauen Sie unter [Wartungscheckliste](#) nach.
- Beachten Sie alle Sicherheitssymbole und Kennzeichnungen am Instrument.
- Öffnen Sie mit Ausnahme der Abdeckung des Dispensers und der Optik oder der Messkammerklappe keine Abdeckungen, wenn das Instrument an einer Stromquelle angeschlossen ist.
- Öffnen Sie die Messkammerklappe nicht von Hand, wenn das Instrument in Betrieb ist (LED-Anzeige leuchtet orange).
- Schieben Sie den Plattenträger nur dann von Hand hinein, wenn das Instrument ausgeschaltet ist.
- Schieben Sie eine Mikroplatte nicht mit Gewalt in das Instrument.

Anforderungen des Instruments

Vor Installation des Gerätes, stellen Sie sicher, dass alle Anforderungen erfüllt sind.

Tabelle 5. Anforderungen des Instruments

Betriebsbedingungen	10°C bis 40°C Maximale relative Feuchtigkeit 80% bei Temperaturen bis zu 31°C, abnehmende Linearität auf 50% relative Feuchtigkeit bei 40°C Nur für den Gebrauch in geschlossenen Räumen.
Netzspannungsversorgung	100-240 Vac, 50/60 Hz, Nennwert
Netzspannungsversorgung SkanIt-Wandler	90 bis 246 Vac (Adapter), 47 bis 63 Hz (Adapter)
Leistungsaufnahme	Maximal 200 VA
Leistungsaufnahme SkanIt-Wandler	Maximal 12 W

Sicherheitsspezifikationen

Zusätzlich zu den Sicherheitsspezifikationen, die in den Betriebsbedingungen aufgeführt sind oder darüber hinausgehen, werden die Sicherheitsspezifikationen auch unter den folgenden Umgebungsbedingungen eingehalten.

Tabelle 6. Sicherheitsspezifikationen

Höhe	Bis zu 2.000 m
Temperatur	+5 °C – +40 °C
Netzversorgungsschwankungen	± 10% (falls größer als oben spezifiziert)
Installationskategorie (Überspannungskategorie)	II gemäß IEC 60664-1 (siehe Hinweis 1)
Verschmutzungsgrad	2 gemäß IEC 60664-1 (siehe Hinweis 2)

Hinweis 1 Die Installationskategorie (Überspannungskategorie) definiert die Höhe der transienten Überspannung, die das Instrument von seiner Konstruktion her sicher überstehen kann. Sie hängt von der Eigenschaft der Spannungsversorgung sowie den Überspannungsschutzmaßnahmen ab. In CAT II beispielsweise, die für Instrumente in Installationen verwendet wird, die von einem Netz gespeist werden, das mit dem öffentlichen Netz vergleichbar ist, wie Krankenhaus- und Forschungslaboren und den meisten Industrielaboren, beträgt die erwartete transiente Überspannung 2500 V bei einer 230 V-Versorgung und 1500 V bei einer 120 V-Versorgung.

Hinweis 2 Der Verschmutzungsfaktor beschreibt das Ausmaß an leitfähiger Verschmutzung, die in der Betriebsumgebung vorhanden ist. Bei Verschmutzungsgrad 2 wird davon ausgegangen, dass, abgesehen von gelegentlicher leitfähiger Verschmutzung durch Kondensation, normalerweise nur nichtleitender Schmutz wie Staub auftritt.

Folgende Symbole werden am Instrument verwendet:

Tabelle 7. Am Instrument verwendete Symbole

Symbol	Beschreibung
	Gefahr von Verletzungen des Bedieners oder Sicherheitsgefahr für den Umgebungsbereich
	Stromschlaggefahr
	Biogefährdung

Notsituationen

In Notsituationen:

1. Schalten Sie das Instrument aus.
2. Ziehen Sie den Stecker des Instruments aus der Steckdose.
3. Ziehen Sie den Stecker des SkanIt-Wandlers aus dem Instrument und der Steckdose.
4. Führen Sie Abhilfemaßnahmen durch.

Hinweis Zerlegen Sie das Gerät nicht.

Wenden Sie sich für weitere Hilfe an den autorisierten technischen Service oder Ihren örtlichen Thermo Fisher Scientific Vertreter.

Wartung des Instruments

Reinigen Sie das Instrument nach jedem Gebrauch.

1. Schalten Sie das Instrument mit herausgefahrenem Plattenträger aus.
2. Wischen Sie die Oberfläche der Halterung mit einem weichen Lappen oder Papiertuch, das mit destilliertem Wasser, mildem Reinigungsmittel (SDS, Natriumdodecylsulfat) oder einer Seifenlösung befeuchtet ist.
3. Desinfizieren Sie verschüttete Infektionserreger mit 70% Ethanol oder einem anderen Desinfektionsmittel.
4. Schieben Sie den Plattenträger wieder in das Instrument.
5. Überprüfen Sie die Dispenser auf Undichtigkeit und beheben Sie eventuelle Probleme.

Wartungscheckliste

Tabelle 8. Wartungscheckliste

Wartung	Täglich	Wöchentlich	Monatlich	Jährlich	Falls erforderlich
Halten Sie das Instrument sauber.	•				
Leeren Sie das 4er-Well Vorfüllgefäß des Plattenstreifens.	•	•			
Reinigen Sie die Dispenser.	•	•			
Stellen Sie das richtige Herunterfahren sicher.	•	•			
Reinigen Sie das Gehäuse des Instruments und das Reagenzbecken.		•			
Reinigen Sie die Messkammer.			•		
Warten Sie das Instrument.				•	
Reinigen Sie den Plattenträger.					•
Reinigen Sie die Tropfenplatte.					•
Wechseln Sie das 4er-Well Vorfüllgefäß des Plattenstreifens.					•
Reinigen Sie die Dispensierbasis.					•
Reinigen Sie die untere Fluoreszenz-Leseoptik.					•
Reinigen Sie die Optik.					•
Tauschen Sie die Dispenserrohre aus.					•
Tauschen Sie die Dispenserspitze aus.					•
Tauschen Sie die Dispenserspritze aus.					•