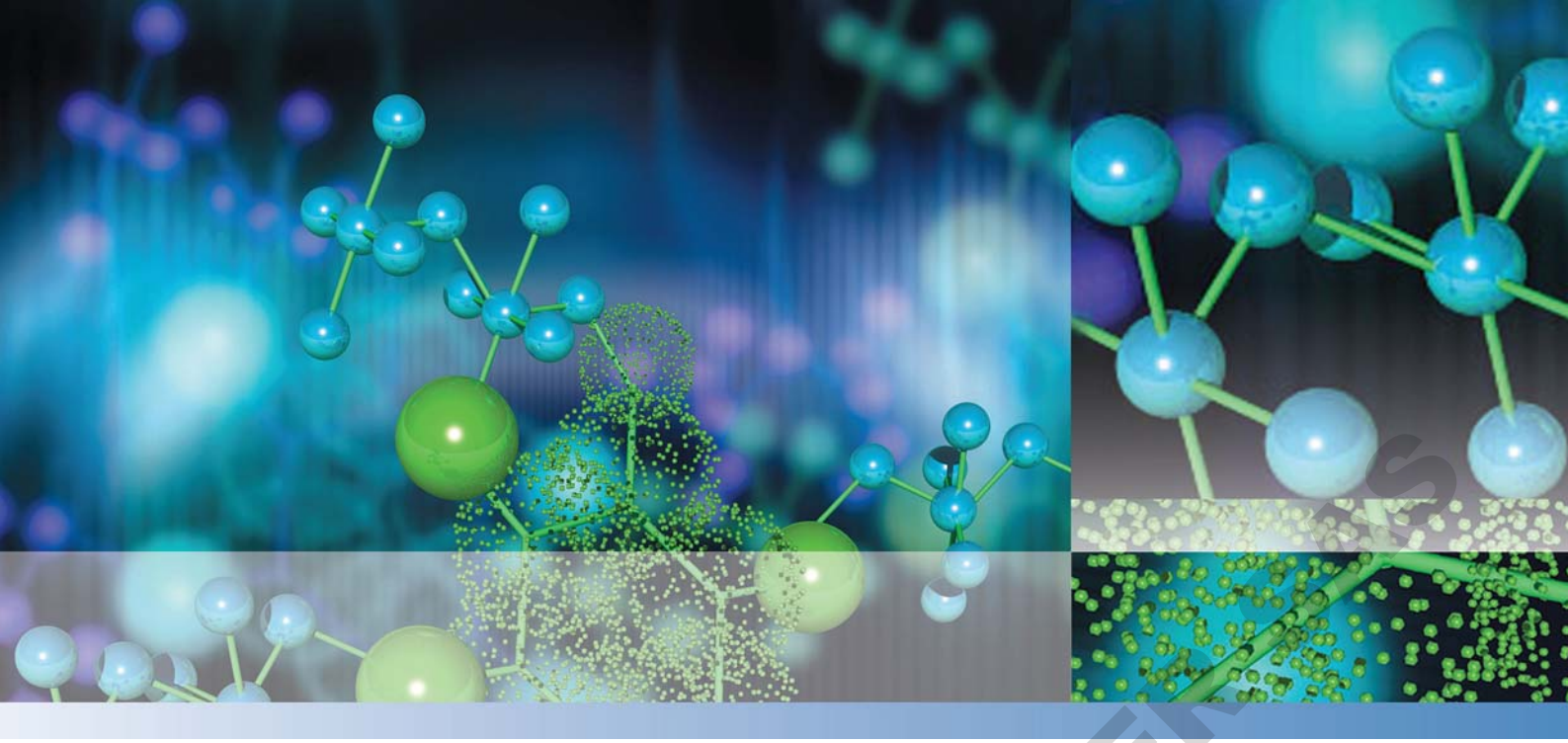


Thermo Scientific

Multiskan™ SkyHigh

Benutzerhandbuch

Cat. No. N21877 Rev 1.0 2020

DOMINIQUE DUTSCHER

thermo scientific

© 2020 Thermo Fisher Scientific Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Hersteller

Life Technologies Holdings Pte. Ltd.

(Teil von Thermo Fisher Scientific Inc.)

33, Marsiling Industrial Estate Road 3, #7-06,

Singapore 739256

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 jedwede Vervielfältigung des Dokumentes oder Teile davon sind verboten, außer es liegt eine schriftliche Autorisierung von Thermo Fisher Scientific Inc. vor.

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:

Für den allgemeinen Laborgebrauch.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

WEEE-Konformität

Dieses Produkt muss der EU-Richtlinie 2012/19/EU 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/rohsweee.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

thermo
scientific

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Einleitung

Über diesen Leitfaden

Das vorliegende Handbuch beschreibt die folgenden Instrumente:

- Multiskan™ SkyHigh – Kat. Nr. A51119500C
- Multiskan™ SkyHigh mit Touchscreen – Kat. Nr. A51119600C
- Multiskan™ SkyHigh mit Küvette und Touchscreen – Kat. Nr. A51119700C
- Multiskan™ SkyHigh mit Touchscreen + µDrop Duo Plate-Platte – Kat. Nr. A51119600DPC
- Multiskan™ SkyHigh mit Küvette und Touchscreen + µDrop-Duo Plate-Platte – Kat. Nr. A51119700DPC

Das Multiskan SkyHigh kann im Standalone-Betrieb (Modell mit Touchscreen) oder zusammen mit der SkanIt™-Software von Thermo Scientific™ eingesetzt werden. Das Multiskan SkyHigh ist für den Gebrauch in Forschungslaboren durch Fachpersonal bestimmt.

Im vorliegenden Dokument werden die folgenden Inhalte näher beschrieben:

- Installation und Betrieb des Multiskan SkyHigh.
- Funktionen der Multiskan SkyHigh-Benutzerschnittstelle.
- Installation und Funktionen der SkanIt-Software.

Das Handbuch umfasst weiterhin eine Wartungscheckliste sowie die technischen Spezifikationen des Multiskan SkyHigh.

Hinweis Sämtliche Screenshots enthalten Simulationsdaten, die von den tatsächlichen Werten im täglichen Betrieb abweichen können.

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Instruments das vorliegende Handbuch vollständig durch.

Bewahren Sie dieses Handbuch zum späteren Nachschlagen auf. Das vorliegende Handbuch ist integraler Bestandteil des Instruments. Bewahren Sie das Handbuch so auf, das alle Bediener unmittelbar darauf Zugriff haben.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Verwandte Dokumentation

Zusätzlich zu diesem Handbuch und allen Sprachversionen bietet Thermo Fisher Scientific die folgenden Dokumente für das Multiskan SkyHigh und die SkanIt-Software:

- *Thermo Scientific™ Multiskan™ SkyHigh Technisches Handbuch* (Kat. Nr. N21872)
- *Thermo Scientific™ SkanIt™ Software für Mikroplattenleser Technisches Handbuch* (Kat. Nr. N16046)

Eine kontextsensitive Hilfefunktion ist Bestandteil der Instrumenten-Software.

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 ist zusätzlich mit dem VORSICHT-Symbol gekennzeichnet.



WARNUNG Verletzungsgefahr für Bediener.



WARNUNG Stromschlaggefahr.

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.

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

Kontakt

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

www.thermofisher.com/platereaders

Wir sind stets bemüht, unsere Dokumentation noch anwenderfreundlicher und bedarfsgerechter zu gestalten und freuen uns diesbezüglich über ihre eventuellen Rückmeldungen zu diesem Handbuch. Wenden Sie sich hierzu bitte an ihren zuständigen Thermo Fisher Scientific-Vertreter.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Inhalt

Einleitung . . . . . **i**
Über diesen Leitfaden i
Verwandte Dokumentation ii
Sicherheit und spezielle Hinweise ii
Kontakt ii

Chapter 1 **Einführung** **1**
Aufbau des Instruments 2
Funktionsprinzip 4

Chapter 2 **Installationsanweisungen Multiskan SkyHigh** **5**
Transportsicherung entfernen 6
Anschließen des Netzkabels 7
Instrument mit Computer verbinden 7
Installation der SkanIt Software 7
Funktionsprüfung 8
Grundeinstellungen 8

Chapter 3 **Installation der SkanIt Software** **9**
SkanIt Software 9
Installationsübersicht 9
Verbinden der Software mit dem Instrument 10
Hauptelemente 10
Anwendungsmenü 10
Prozedurbaum 11
Task-Band 11
Wahl der Softwaresprache 12

Chapter 4 **Bedienung des Instruments** **13**
Einschalten des Instruments 13
Touchscreen 13
Navigationsleiste 14
Funktionsschaltflächen 15
Programmleiste 15
Mikroplatte messen 15
Messen einer Küvette 16
Nullwertabgleich mit Luft für Küvetten ausführen 17

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Instrumentinkubator 18
Schüttler 18
Ergebnisse anzeigen 19
Dateiexport 19
Energiesparfunktion. 19
Abschalten 19
Cloud-Connect-Anwendungen von Thermo Fisher 20

Chapter 5 Verwendung der SkanIt Software 21
Prozeduren 21
Prozedurstruktur 21
Plattenlayout 22
Protokoll 23
Protokollaktionen 24
Start einer Messung 25
Ergebnisse 26
Berechnungen 27
Bericht 29
Gespeicherte Prozeduren 31
Vorhandene Prozedur öffnen 31

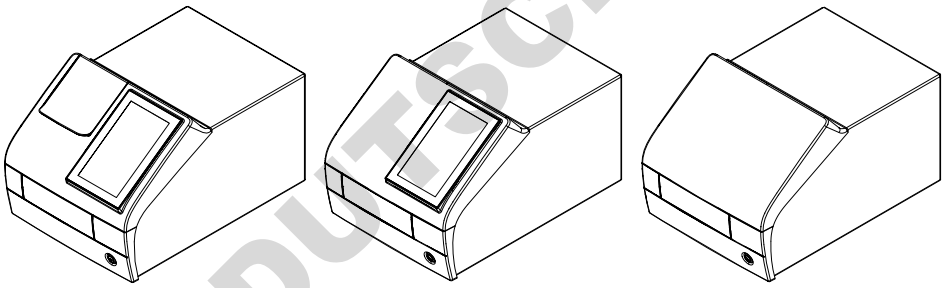
Chapter 6 Sicherheit und Wartung 33
Allgemeine technische Daten 33
Sicherheitsspezifikationen 33
Wartungscheckliste 34

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Einführung

Beim Multiskan SkyHigh handelt es sich um ein Spektralphotometer, das photometrische Messungen mit definierten 6-48-, 96- und 384-Well-Mikroplatten durchführt. Das Multiskan SkyHigh in der Küvettenversion ist auch in der Lage, photometrische Messungen mit Küvetten durchzuführen. Zusätzlich ist das Multiskan SkyHigh kompatibel mit µDrop- und µDrop Duo Plate-Platten von Thermo Scientific™.

Abbildung 1. Thermo Scientific Multiskan SkyHigh.



Das Multiskan SkyHigh mit Touchscreen kann in alle Cloud-Connect-Anwendungen von Thermo Fisher, Microsoft OneDrive, sowie in ein LAN eingebunden werden. Das Multiskan SkyHigh ist als Teil eines Analysesystems für einen Endbenutzer konzipiert, der dafür verantwortlich ist, die zuverlässigen und sicheren Ergebnisse des Systems zu kontrollieren.

Beim Analyseprozess empfehlen wir gute Laborpraxis (GLP).

VORSICHT Befolgen Sie alle Herstelleranweisungen. Setzen Sie das Instrument ausschließlich wie beschrieben ein.

VORSICHT Vermeiden Sie während des Betriebs, bei Lagerung und beim Transport jeglichen Kontakt mit korrosionsbildenden Flüssigkeiten oder Gasen.

VORSICHT Betreiben Sie das Instrument nur mit der Software und Hardware, die speziell hierfür konzipiert oder gewählt wurde. Thermo Fisher Scientific übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die im Zusammenhang mit dem Einsatz von Softwareprodukten eines Drittanbietern entstehen.

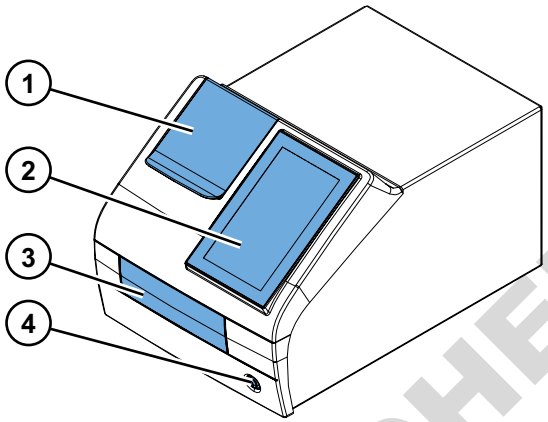
Hinweis Ihr Instrument hat möglicherweise nicht alle in diesem Leitfaden beschriebenen Merkmale.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Aufbau des Instruments

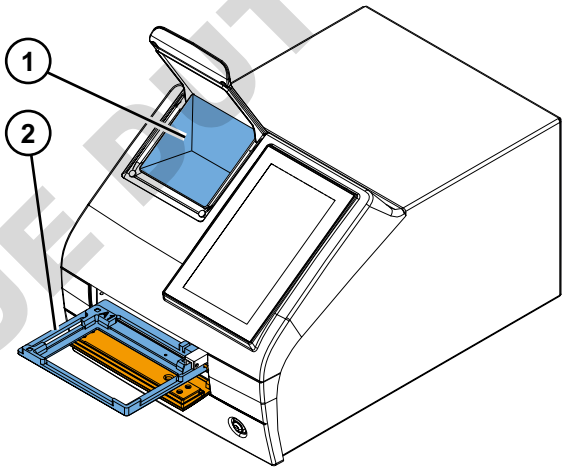
Vorderansicht eines Instruments mit Küvettenöffnung:

Abbildung 2. Küvettenöffnung (nur Ausführung mit Küvette) (1), Touchscreen (nur Ausführung mit Display) (2), Messkammerklappe (3), Einschaltknopf (4).



Instrument mit Küvettenöffnung und offener Messkammerklappe:

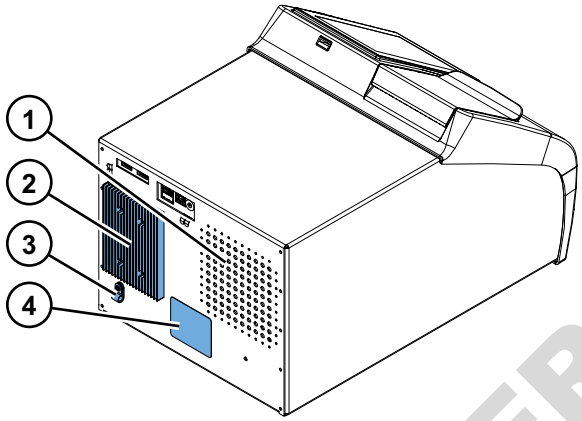
Abbildung 3. Küvettenöffnung (1), Plattenträger (2).



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Rückansicht auf das Instrument:

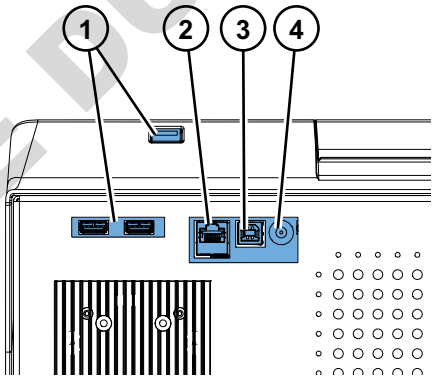
Abbildung 4. Lufteinlass (1), Kühlkörper (2), Transportsicherung in Lagerposition (3), Typschild (4).



Hinweis Vermeiden Sie Beschädigungen am Kühlkörper. Vorstehende oder ausgeschlagene Kanten am Kühlkörper können die innenliegenden Elektronikbauteile des Instruments beschädigen.

Anschlüsse am Instrument:

Abbildung 5. USB-Anschlüsse (USB-Speichermedium oder WiFi-Dongle) (1), Ethernet (2), USB-Anschluss (für PC) (3), Anschlussbuchse für das mitgelieferte Netzteil (4).



Tipp An einen der USB-Anschlüsse (1) kann eine USB-Tastatur angeschlossen werden.

Die USB-Anschlüsse (1) können zum Anschluss eines USB-Speichermediums, eines Microsoft™-/Windows™ 10-kompatiblen WiFi-Dongles genutzt werden.

Hinweis Für ein an die USB- oder Ethernet-Anschlüsse angeschlossenes Kabel beträgt die maximale Länge 3 m.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

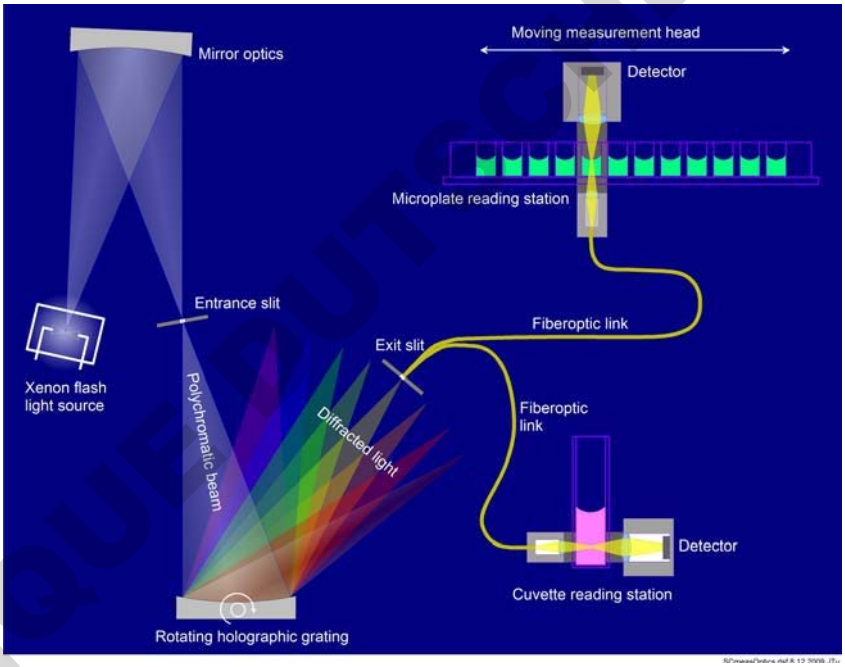
Funktionsprinzip

Beim Multiskan SkyHigh handelt es sich um ein Mikroplatten- und Küvettenphotometer auf Monochromatorbasis. Die Probe auf der Mikroplatte wird vertikal von unten nach oben gemessen, während die Probe in der Küvette horizontal gemessen wird.

Die exakte Wellenlänge des Spektrums der Xenon-Blitzlampe wird durch Verwendung eines Monochromators gewählt. Das Licht wird mittels optischer Faser in die Mikroplattenoptik oder Küvettenoptik geleitet. In beiden Optiken wird ein Teil des Lichts durch die Probe und ein Teil durch den Referenzdetektor geleitet. Das Licht wird gleichzeitig vom Referenzdetektor und dem Messdetektor erfasst, der nach der Probe positioniert ist, um Intensitätsschwankungen der Xenon-Blitzlampe auszugleichen.

Bei der Mikroplattenmessung bewegt sich der Messkopf, um die Well-Säule zu wählen, während sich die Schiene bewegt, um die Reihe zu wählen.

Abbildung 6. Funktionsprinzip.



Es ist eine Leermessung (Luft) erforderlich, um die Absorptionswerte zu berechnen. Bei der Mikroplattenmessung bewegt das Multiskan SkyHigh die Mikroplatte beiseite, um die Leermessung automatisch durchzuführen.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Installationsanweisungen Multiskan SkyHigh

In diesem Abschnitt werden die erforderlichen Installationsschritte beschrieben, bevor das Instrument betrieben wird.

Installationsfolge:

1. Entfernen Sie die Transportsicherung.
2. Schließen Sie das Netzkabel an.

Für den Betrieb mit SkanIt-Software:

1. Verbinden Sie das Instrument mit einem Computer.
2. Installieren Sie die SkanIt Software.



WARNUNG Das Instrument darf nur von autorisiertem technischem Servicepersonal geöffnet werden. Schalten Sie in das Gerät vor dem Öffnen komplett stromlos, indem sie das Netzkabel ziehen.



WARNUNG Berühren Sie mit nassen Händen keine Schalter oder Stromanschlüsse. Schalten Sie das Instrument aus, bevor Sie es vom Stromnetz trennen.



WARNUNG Die elektromagnetische Umgebung sollte vor dem Betrieb des Geräts bewertet werden. Verwenden Sie dieses Gerät nicht in der Nähe von Quellen mit starker elektromagnetischer Strahlung (z.B. absichtlich nicht abgeschirmte HF-Quellen), da diese den ordnungsgemäßen Betrieb stören können.



WARNUNG Versuchen Sie nicht, das Instrument zu betreiben, wenn sich die Transportsicherung an ihrem Platz befindet.



VORSICHT Berühren oder lösen Sie keine Schrauben oder Teile, die nicht ausdrücklich in den Anweisungen angegeben sind. Dadurch kann eine Fehlausrichtung verursacht werden und die Garantie auf das Instrument erlischt.

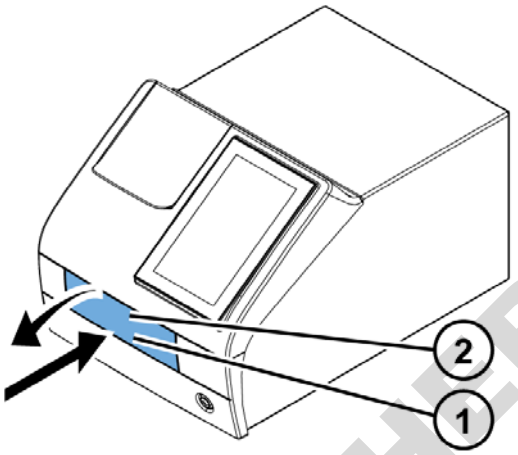


VORSICHT Das Instrument muss sich mindestens drei Stunden setzen können, bevor es installiert und eingeschaltet wird, um Kondensation und einen möglichen Kurzschluss zu verhindern.

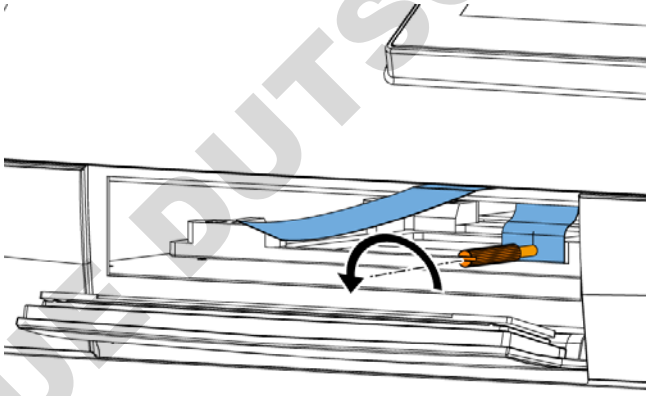
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Transportsicherung entfernen

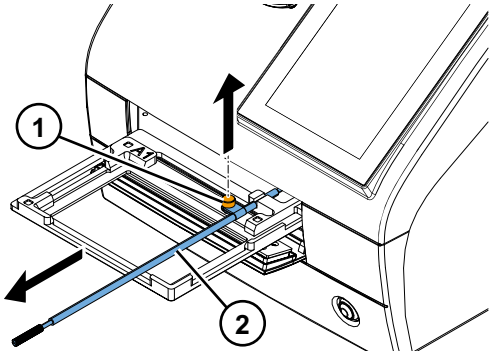
1. Öffnen Sie die Messkammertür, indem Sie gegen deren untere Kante (1) drücken und an der oberen Kante (2) ziehen.



2. Lösen Sie die Transportsicherung, indem Sie sie gegen den Uhrzeigersinn drehen. Benutzen Sie gegebenenfalls einen Flachkopfschraubendreher.

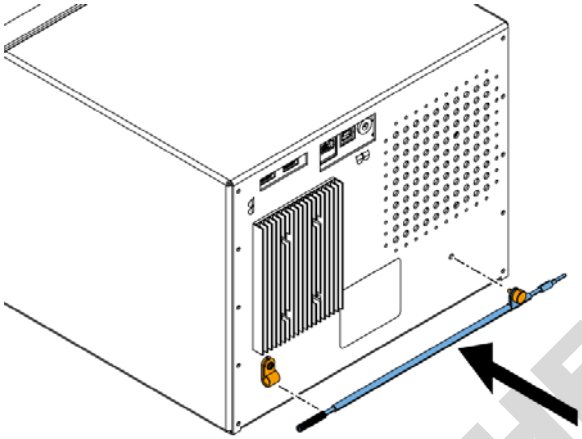


3. Ziehen Sie an der Transportsicherung, bis der Plattenträger vollständig aus dem Instrument entfernt ist.
4. Lösen Sie die rote Befestigungsschraube (1) und entfernen Sie die Transportsicherung (2) vom Plattenträger.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. Schieben Sie den Plattenträger wieder in das Instrument hinein. Achten Sie darauf, dass die Messkammerklappe richtig schließt.
6. Befestigen Sie die Transportsicherung mit der roten Befestigungsschraube am Befestigungselement auf der Rückseite des Instruments.



Anschließen des Netzkabels



VORSICHT Benutzen Sie ausschließlich die mit dem Instrument gelieferten Netzkabel. Benutzen Sie das Thermo Scientific-Netzkabel, das der örtlich anwendbaren Norm entspricht.



VORSICHT Betreiben Sie Ihr Instrument nicht an einer Netzsteckdose ohne Schutzleiteranschluss.

1. Schließen Sie das Netzteil am Netzteilanschluss auf der Rückseite des Instruments an.
2. Verbinden Sie das Netzteil mit einer geerdeten Netzsteckdose.

Instrument mit Computer verbinden

Falls Sie das Instrument zusammen mit einen Computer verwenden, verbinden Sie das Kommunikationskabel mit dem USB-Anschluss mit der Bezeichnung USB/PC.

Hinweis Beim Verbinden des Instruments mit der SkanIt Software wird das Datum des Instrument automatisch auf die Zeit der PC-Uhr aktualisiert.

Installation der SkanIt Software

Installationsanweisungen siehe *"Installation der SkanIt Software" auf Seite 9.*

Sobald das Instrument von der SkanIt-Software erkannt wurde, erscheint auf dem Display das Icon **Steuerung übernehmen**. Tippen Sie zum Abbrechen der Verbindung auf dieses Icon.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Funktionsprüfung

Unmittelbar nach dem Einschalten führt das Instrument einen Selbsttest durch. Achten Sie auf eventuelle Fehlermeldungen.

Sobald der Startbildschirm angezeigt wird, ist das Instrument betriebsbereit.

Bei der ersten Inbetriebnahme werden Sie aufgefordert, verschiedene Einstellungen am Instrument vorzunehmen. Gehen Sie in diesem Fall vor wie im Abschnitt Grundeinstellungen beschrieben.

Grundeinstellungen

Bei der ersten Inbetriebnahme des Multiskan SkyHigh mit Touchscreen werden Sie aufgefordert, verschiedene Grundeinstellungen am Instrument vorzunehmen.

Instrument einstellen:

1. Wählen der Thermo Fisher Connect-Region: markieren Sie für China die Auswahl **China**, für alle übrigen Regionen **Global**
2. Tippen Sie **Weiter**.
3. Prüfen Sie und passen Sie im folgenden Fenster gegebenenfalls folgende Daten an:
   - Datum und Uhrzeit
   - Zeitzone
   - Sprache
   - regionales Datenformat
4. Geben Sie an, ob Sie Telemetriedaten auf Thermo Fisher Connect hochladen möchten.

   Weitere Informationen zu Telemetriedaten siehe “Cloud-Connect-Anwendungen von Thermo Fisher” auf Seite 20.
5. Tippen Sie **Weiter**.
6. Beim Einsatz einer µDrop Plate-Platte oder µDrop Duo Plate-Platte geben Sie bitte die Seriennummer sowie die Schichtdicke wie im Qualitätsbericht vermerkt an.
7. Tippen Sie **Beenden**.

Wenn Sie die Einstellungen jetzt nicht vornehmen möchten, können Sie diesen Schritt überspringen und später auf die Einstellungen zugreifen, indem Sie auf die Kachel **Settings** auf dem **Startbildschirm** tippen.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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 für Mikroplattenleser Technisches Handbuch*.

Die Software erkennt automatisch, wie der Multiskan SkyHigh konfiguriert ist und stellt nur die Merkmale dar, die auch zur Verfügung stehen.

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

SkanIt Software

Mit der SkanIt Software können Sie:

- Aktionen des Instruments steuern.
- Messprozeduren erstellen und Messungen starten.
- Betrachten Sie Messergebnisse und führen Sie eine Datenanalyse durch.
- Umfangreiche Ergebnisberichte erstellen.
- Ergebnisberichte ausdrucken oder in verschiedenen Dateiformaten (z.B. Microsoft™ Excel) exportieren.

Alle Mess- und Berechnungsdaten werden im Dateisystem gespeichert.

Installationsübersicht

Zur Installation der SkanIt Software müssen Sie:

- Administratorrechte für den PC haben,
- Die Installationssoftware auf einem USB-Speichergerät haben (oder Zugang zum Internet für die Installation von der Website des Unternehmens).
- Sicherstellen, dass Ihr PC die empfohlenen Anforderungen erfüllt.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tabelle 1. Empfohlene PC-Anforderungen

System	Empfohlene Anforderungen
Unterstützte Betriebssysteme	64-Bit-Ausgabe von Microsoft™ Windows™ 10 (Pro- oder Enterprise-Ausgabe)
Festplattenspeicherplatz	14 GB freier Festplattenspeicherplatz
Prozessor	Quad-Core (oder Dual-Core mit vier logischen Prozessoren), 2 GHz oder schneller
Arbeitsspeicher	8 GB RAM
Verfügbarer USB-Anschluss	1 (ein)
Monitor	Full HD mit einer Auflösung von 1920 x 1080

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. Stecken Sie das Installations-USB-Speichergerät in den USB-Anschluss. (Optional können Sie auch die Installations-Website besuchen.)
2. Folgen Sie den Installationsanweisungen.

   Die Installation wird mit der Meldung 'Abgeschlossen' beendet.
3. Um die Software zu öffnen, klicken Sie auf die SkanIt Software-Verknüpfung auf dem Desktop.

Eine detaillierte Installationsanleitung siehe *Thermo Scientific™ SkanIt™ Software für Mikroplattenleser Technisches Handbuch*.

Verbinden der Software mit dem Instrument

Verbinden Sie die Software mit dem Instrument, indem Sie das USB-Kabel vom PC mit dem Instrument verbinden. Schalten Sie das Instrument ein und starten Sie die SkanIt Software. Die Software findet das Instrument automatisch.

Hauptelemente

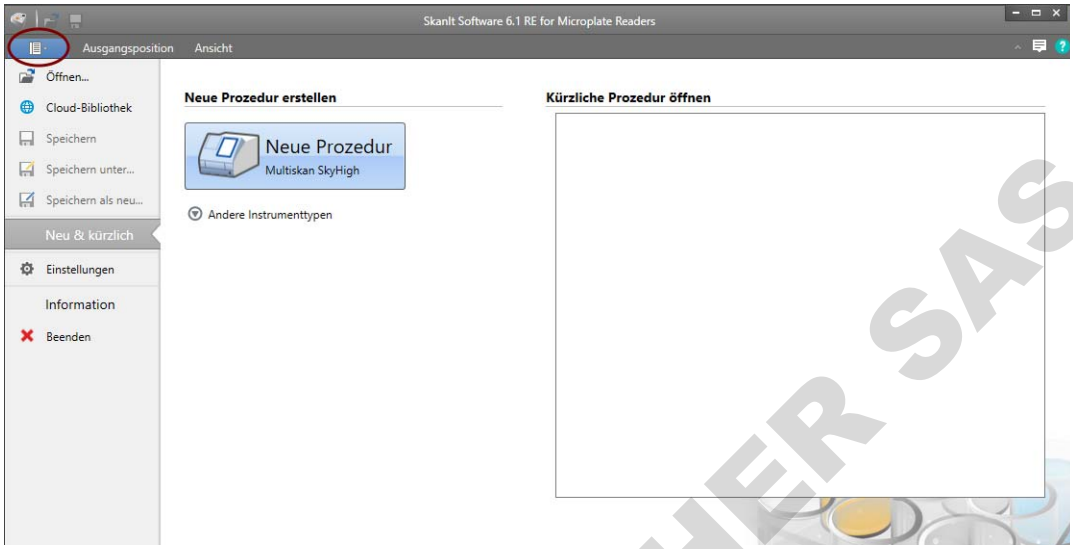
Die Hauptelemente in der Software sind das Anwendungsmenü, der **Prozedurbaum** und das Task-Band. Wenn Sie die Software öffnen, wird das Anwendungsmenü geöffnet.

Anwendungsmenü

Das Anwendungsmenü dient allgemeinen Aufgaben. Hier erstellen Sie neue Prozeduren, öffnen gespeicherte Prozeduren und greifen auf die Einstellungen des Instruments zu. Klicken Sie zum Öffnen des Anwendungsmenüs auf das Menü-Icon.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

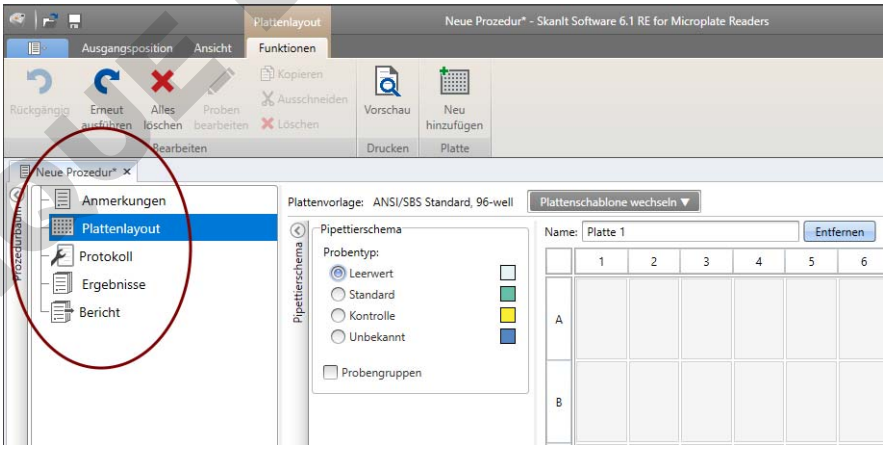
Abbildung 7. Anwendungsmenü.



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 8. Prozedurbaum mit dem gewähltem Platten-Layout.

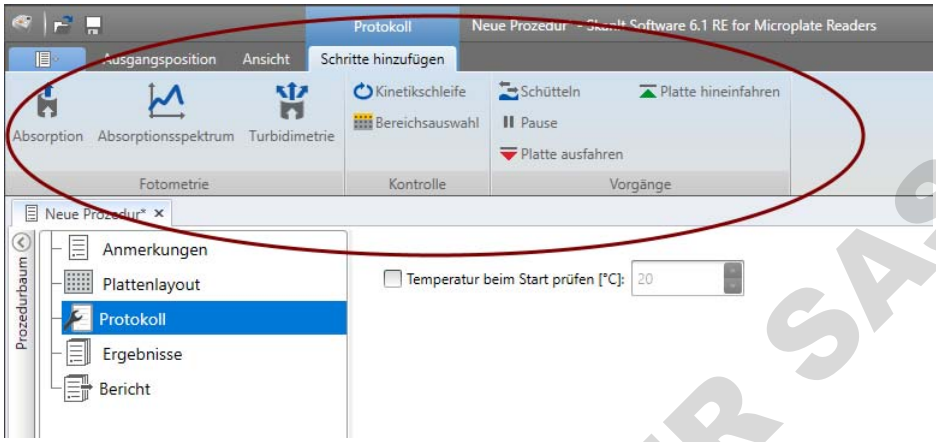


Task-Band

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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Abbildung 9. 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:

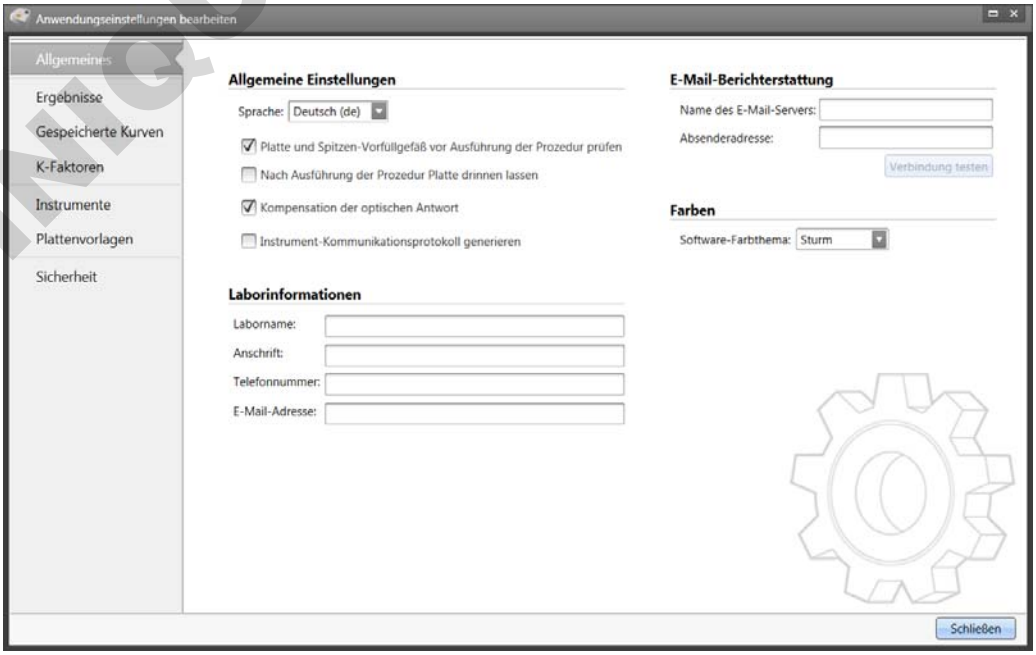
1. Klicken Sie auf **Einstellungen** im **Anwendungsmenü**.

   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 10. Fenster Settings (Einstellungen).



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Bedienung des Instruments

Einschalten des Instruments

Stellen Sie vor dem Einschalten des Instruments sicher, dass alle Kabel gemäß der Installationsanweisungen verlegt wurden.

Drücken Sie zum Einschalten des Instruments den Einschaltknopf. Das Instrument führt einen Selbsttest durch. Sobald der **Startbildschirm** erscheint, ist das Instrument betriebsbereit.

Hinweis Die Abdeckung der Küvettenöffnung muss bei den Selbsttests beim Systemstart geschlossen sein.

Hinweis Schalten Sie den Strom während des Systemstarts, des Selbsttests oder während des Datentransfers zum Speichergerät nicht ab.

Touchscreen

Das Multiskan SkyHigh kann mithilfe des integrierten Touchscreen bedient werden.



VORSICHT Das Touchscreen reagiert auf Berührungen der Oberfläche. Alle aktiven Elemente können z.B. mit dem Finger bedient werden. Bedienen Sie das Touchscreen niemals mit einem scharfkantigen oder spitzen Objekt.

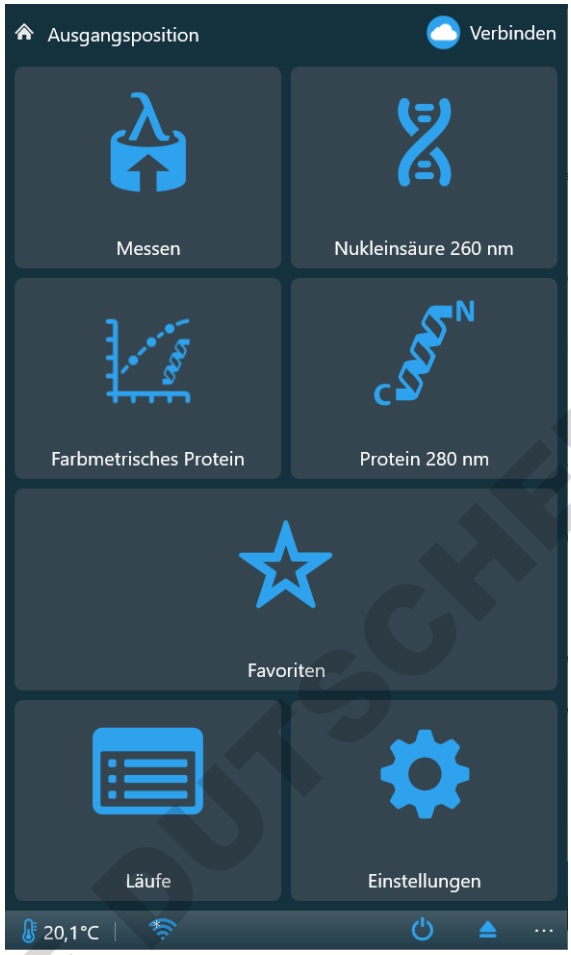


WARNUNG Berühren Sie das Touchscreen im Falle einer Beschädigung nicht mit der bloßen Hand.

Hinweis Das Touchscreen Lässt sich mit Einmalhandschuhen bedienen.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Nach dem Einschalten des Instruments erscheint der **Startbildschirm**.



Der **Startbildschirm** ist in drei Bereiche untergliedert:

- Navigationsleiste (oben),
- Funktionsschaltflächen (Mitte) und
- Programmleiste (unten).

Navigationsleiste

Die Navigationsleiste befindet sich am oberen Rand des Display. Die Navigationsleiste wird in jeder Ansicht eingeblendet.

Die Navigationsleiste arbeitet nach dem Prinzip der sog. Brotkrumen-Navigation, wobei immer ein Teil des jeweiligen Dateipfads angezeigt wird. Ausgehend z.B. vom Ergebnis einer Endpunkt-Messung im Menü **Favoriten** gelangen Sie direkt zurück in den **Startbildschirm**, **Favoriten**, oder zu den Endpunkt-Messparametern im Menü **Messen**:



Tipp Der **Startbildschirm** kann aus allen Menüs über das Icon **Startbildschirm** geöffnet werden.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Funktionsschaltflächen

Auf dem Touchscreen des Instruments erscheinen im Betrieb die folgenden Funktionsschaltflächen:

- **Messen**: Absorptions- und Trübungsmessungen im Modus Endpunkt, Kinetik oder Spektrum

  Wählen Sie die Absorption, wenn der Assay mit lichtabsorbierenden Molekülen durchgeführt wird, die das Licht in direkter Korrelation mit ihren Konzentrationen gemäß dem Beer-Lambert'schen Gesetz absorbieren. Einige typische lichtabsorbierende Moleküle sind Farbstoffe, die z.B. für die Messung der Zellviabilität und in ELISA-Tests weit verbreitet sind.

  Wählen Sie Turbidimetrie, wenn der Assay mit lichtstreuenden Molekülen durchgeführt wird, die Lichtenergie absorbieren, aber Licht in verschiedene Richtungen mit unterschiedlicher Intensität wieder aussenden. Lichtstreuung tritt häufig in Lösungen auf, die Schwebeteilchen enthalten, z.B. in Bakteriensuspensionen, wenn das Bakterienwachstum gemessen wird.

- **Farbmetrisches Protein**: farbmetrische Quantifizierung der Proteinkonzentration
- **Nukleinsäure 260 nm**: direkte DNA/RNA-Quantifizierung durch Absorptionsmessungen bei 260 nm
- **Protein 280 nm**: direkte Proteinquantifizierung durch Absorptionsmessungen bei 280 nm
- **Favoriten**: Schnellzugriff auf gespeicherte Messungen
- **Läufe**: gespeicherte Messungen
- **Einstellungen**: Instrumenten-, Netzwerk-, USB- sowie µDrop- und µDrop Duo Plate-Platten-Einstellungen

Tippen Sie auf die gewünschte Funktionsschaltfläche, um das zugehörige Menü zu öffnen.

Weitere Informationen zu den verschiedenen Funktionen siehe *Thermo Scientific™ Multiskan™ SkyHigh Technisches Handbuch*.

Programmleiste

In der Programmleiste am unteren Rand des Display werden die aktuelle Temperatur des Instruments und die Icons **Platte ein-/ausfahren** und **Abschalten** angezeigt. Beim Einschalten des Inkubators erscheint auf der Infotext-Leiste die Zieltemperatur für den Inkubator. Dieser Wert wird solange angezeigt, bis die Zieltemperatur erreicht ist.

Tipp Tippen Sie auf die Temperaturanzeige in der Programmleiste, um direkt das Menü der Inkubator-Einstellungen zu öffnen.

Sofern WiFi verfügbar ist oder ein LAN-Kabel oder ein USB-Speichermedium an das Instrument angeschlossen ist, erscheint in der Programmleiste ein entsprechendes Icon.

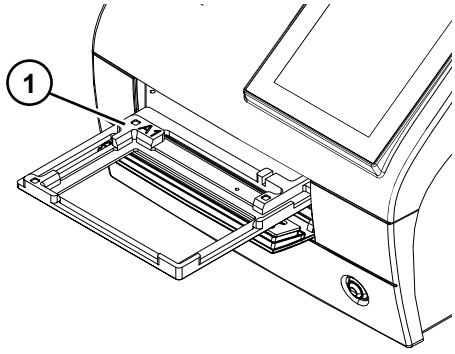
Mikroplatte messen

Mikroplatte messen:

1. Laden Sie die Mikroplatte.
   a. Drücken Sie ggf. den Einschaltknopf, um den Plattenträger auszuwerfen.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

b. Setzen Sie die Mikroplatte in den Plattenträger und richten Sie die linke obere Ecke der Mikroplatte am Punkt A1 (1) des Plattenträgers aus.



c. Drücken Sie den Einschaltknopf, um den Plattenträger einzufahren.

VORSICHT Stellen Sie sicher, dass Sie den richtigen Mikroplattentyp wählen. Eine ungeeignete Mikroplatte kann sich im Instrument verklemmen. Wenn Sie im UV-Bereich arbeiten, verwenden Sie Quartz-Mikroplatten oder andere UV-kompatible Mikroplatten.

2. Öffnen Sie das Menü Messung aus dem **Startbildschirm** heraus.

Hinweis Falls Sie ein Multiskan SkyHigh ohne Touchscreen nutzen, steuern Sie die Messung und den Abruf der Messwerte über die SkanIt-Software. Weitere Informationen siehe “Verwendung der SkanIt Software” auf Seite 21.

3. Legen Sie die Messparameter fest.
4. Tippen Sie **Start**, um die Messung zu starten.

Hinweis Stellen Sie vor der Messung einer µDrop Plate-Platte oder µDrop Duo Plate-Platte sicher, dass die zugehörige Seriennummer und die Pfadlänge in den **Einstellungen** eingegeben wurden.

Hinweis Multiskan SkyHigh 6-48-, 96- und 384-Well-Platten mit klarem Boden mit und ohne Abdeckung, wobei die maximale Höhe der Mikroplatte oder einer Kombination aus Mikroplatte und Abdeckung 19,5 mm beträgt.

5. Betrachten Sie die Ergebnisse der Messung.
6. Exportieren Sie die Messergebnisse, falls gewünscht.

Die Messergebnisse werden automatisch unter **Läufe** gespeichert.

Messen einer Küvette

VORSICHT Achtung sie darauf, dass keine Flüssigkeit in die Küvettenöffnung gelangt.

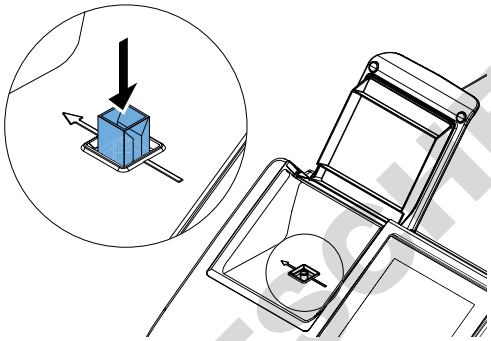
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Messen einer Küvette:

1. Öffnen Sie das Menü Messung aus dem **Startbildschirm** heraus.

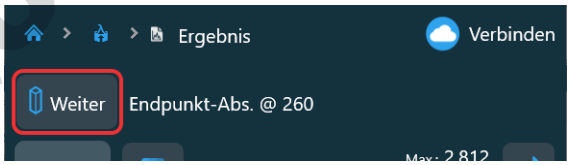
Hinweis Falls Sie ein Multiskan SkyHigh ohne Touchscreen nutzen, steuern Sie die Messung und den Abruf der Messwerte über die SkanIt-Software. Weitere Informationen siehe "Verwendung der SkanIt Software" auf Seite 21.

2. Legen Sie die Messparameter fest.
3. Setzen Sie eine Probenküvette in die Küvettenöffnung ein. Achten Sie auf die korrekte Ausrichtung der Messöffnungen, Messrichtungspfeil an der Küvettenöffnung beachten. Stellen Sie sicher, dass die Küvette vollständig eingeführt ist, und schließen Sie die Abdeckung der Küvettenöffnung.



Hinweis Behalten Sie stets die gleiche Küvettenorientierung bei.

4. Tippen Sie **Start**, um die Messung zu starten.
5. Betrachten Sie die Ergebnisse der Messung.
6. Exportieren Sie die Messdaten, falls gewünscht.
7. Zum Messen der nächsten Probe mit identischen Messparametern setzen Sie die Probenküvette in die Küvettenöffnung und tippen Sie **Weiter**.



VORSICHT Stellen Sie sicher, dass Sie den richtigen Küvettentyp mit einer Messpositionshöhe von 8,5 mm verwenden. Wenn Sie im UV-Bereich arbeiten, verwenden Sie Quartzküvetten oder andere UV-kompatible Küvetten.

Die Messergebnisse werden automatisch unter **Läufe** gespeichert.

Decken Sie die Küvettenöffnung bei Nichtnutzung stets mit der vorgesehenen Abdeckung ab, um das Eindringen von Fremdkörpern und Staub zu verhindern.

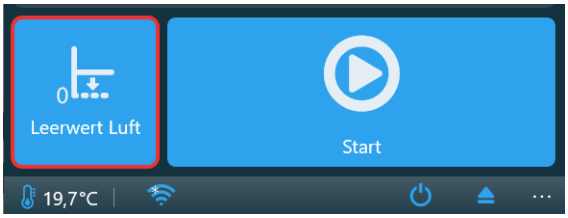
Nullwertabgleich mit Luft für Küvetten ausführen

Das Gerät fordert Sie auf, eine Nullwertabgleich mit Luft durchzuführen, wenn seit der letzten durchgeführten Nullwertabgleich mit Luft mehr als 24 Stunden vergangen sind. Dieser Nullwertabgleich mit Luft kann leicht schwanken. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, unmittelbar vor hochpräzisen Messungen einen Zyklus Nullwertabgleich mit Luft manuell zu fahren.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Zyklus Nullwertabgleich mit Luft:

1. Stellen Sie sicher, dass die Küvettenöffnung frei ist.
2. Laden Sie die Parameter für Küvettenmessung.
3. Tippen Sie **Nullwertabgleich mit Luft**.



4. Tippen Sie **OK**.

Die Küvettenöffnung ist somit auf Absorptionswert Null gesetzt. Alle gemessenen Absorptionen der Proben werden im Vergleich zu dieser Ausgangswertstärke gemessen.

Instrumentinkubator

Die Inkubator-Temperatur kann im Menü **Einstellungen** reguliert werden.

Inkubator einschalten:

1. Öffnen Sie das Menü **Einstellungen > Instrument**.
2. Wählen Sie im Menü **Inkubator** die Option **Inkubator einschalten** (ON).
3. Legen Sie die Zieltemperatur für den Inkubationsprozess mit + bzw. - fest, oder geben Sie einen Temperaturwert über die numerische Bildschirmtastatur ein.

Sobald der Inkubator eingeschaltet ist und eine Temperatur festgelegt wurde, erscheint der aktuelle Temperaturwert mit einem Pfeil (z.B. *21.6 → 37.0*) in der Programmleiste, bis die Zieltemperatur erreicht ist.

Tipp Tippen Sie auf die Temperaturanzeige in der Programmleiste, um direkt das Menü der Inkubator-Einstellungen zu öffnen.

Hinweis Multiskan SkyHigh hat eine Kondensationssteuerung.

Schüttler

Der Linearschüttler des Plattenträgers schüttelt die Mikroplatte, um die Flüssigkeit in den Wells zu mischen. Der Schüttler arbeitet mit verschiedenen einstellbaren Geschwindigkeiten. Weitere Informationen siehe *Thermo Scientific™ Multiskan™ SkyHigh Technisches Handbuch*.

Die Küvettenöffnung und die µDrop- und µDrop Duo Plate-Platten unterstützen das Schütteln nicht.

Hinweis Der Schüttler ist für Flüssigkeiten auf Wasserbasis mit niedriger Viskosität optimiert. Wenn Sie andere als wasserbasierte Lösungen verwenden, testen Sie die Schüttelfunktion, bevor Sie die Messung durchführen, um sicherzustellen, dass die Flüssigkeit richtig durchmischt wird und dass die Flüssigkeit im Well bleibt.

Hinweis Der Schüttler ist nicht für den Dauerbetrieb gedacht. Wenn Schüttelperioden von mehr als 24 Stunden erforderlich sind, wird die Verwendung eines speziellen Schüttelgerätes empfohlen.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Ergebnisse anzeigen

Die Messergebnisse eines Laufs werden unmittelbar nach Beendigung desselben angezeigt.

Um weitere Messdaten abzurufen, öffnen Sie das Menü **Läufe** und wählen Sie den gewünschten Lauf.

Dateiexport

Sie können Messergebnisse auf Thermo Fisher Connect, Microsoft OneDrive laden, per LAN übertragen oder auf ein USB-Speichermedium kopieren:

- aus der Ansicht Messergebnisse
- aus der Ansicht **Läufe**
- automatisch durch entsprechende Programmierung im Menü **Einstellungen**.

Hinweis Vor dem Hochladen von Daten in die Thermo Fisher Connect muss das Instrument angemeldet und eingeloggt werden, siehe hierzu *Thermo Scientific™ Multiskan™ SkyHigh Technisches Handbuch*.

Hinweis Bevor Sie Dateien in Microsoft OneDrive exportieren können, müssen Sie angemeldet sein.

Hinweis Vor einem Datenexport via LAN muss unter **Einstellungen > Netzwerk & USB** die Netzwerkfreigabe definiert werden. Hierzu benötigen Sie Schreibzugriff.

Energiesparfunktion

Das Multiskan SkyHigh verfügt über eine Energiesparfunktion, die den Stromverbrauch verringert, wenn sich das Instrument im Leerlauf befindet.

Die Energiesparfunktion wird im Menü **Einstellungen** aktiviert bzw. deaktiviert.

Um das Instrument aus dem Energiesparmodus zurück in den Normalmodus zu versetzen, tippen Sie auf das Icon **Energiesparmodus** auf dem Touchscreen. Die SkanIt-Software setzt das Instrument automatisch zurück in den Normalmodus. Die Benutzeroberfläche kehrt in den Zustand zurück, in dem sie sich befand, als das Gerät in den Energiesparmodus wechselte.

Abschalten

Gehen Sie zum Abschalten des Instruments wie folgt vor:

1. Entfernen Sie alle Mikroplatten oder Küvetten aus dem Instrument.
2. Halten Sie den Einschaltknopf gedrückt, bis das Instrument abschaltet.

   Sie können das Gerät auch von der Benutzeroberfläche aus ausschalten.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Cloud-Connect-Anwendungen von Thermo Fisher

Multiskan SkyHigh-Modelle mit Touchscreen können alle Cloud-Connect-Anwendungen von Thermo Fisher nutzen. Um auf die Thermo Fisher Connect-Anwendungen zugreifen zu können, müssen Sie sich als Cloud-Anwender über die Thermo Fisher Connect-Website registrieren:

www.thermofisher.com/connect

Nach der Registrierung können Sie das Multiskan SkyHigh bei Thermo Fisher Connect anmelden und alle Cloud-Anwendungen nutzen. Weitere Informationen siehe *Thermo Scientific™ Multiskan™ SkyHigh Technisches Handbuch*.

Das Instrument erfasst statistische Daten zu Messmodi und Parametern. Beim Anmelden des Instrument bei Thermo Fisher Connect werden alle statistischen Daten übertragen, die bis zu diesem Zeitpunkt erfasst wurden.

Um die Übertragung statistischer Daten in Thermo Fisher Connect zu unterbinden, öffnen Sie das Menü **Einstellungen > Netzwerk & USB > Thermo Fisher Connect** und setzen Sie **Telemetriedaten hochladen** auf AUS.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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 Messmethode zu definieren und ablaufen zu lassen, sind in einer *Prozedur* gespeichert. Mit der SkanIt Software können Sie Prozeduren für Ihre eigenen Messmethoden erstellen und gebrauchsfertige Prozeduren ablaufen lassen oder modifizieren.

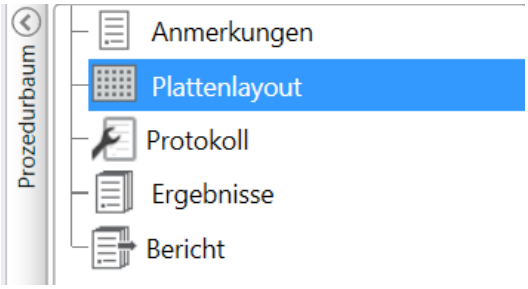
Prozedurstruktur

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

1. **Anmerkungen -** Hinweise über eine Prozedur schreiben.
2. **Plattenlayout** - definieren Sie, welches/r Mikroplattenformat oder -typ verwendet wird und 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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Abbildung 11. 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** im Band **Home**.
4. Wählen Sie im Fenster **Als Prozedur speichern** den Ordner, in dem Sie die Prozedur speichern möchten.
5. Geben Sie der Prozedur einen Namen und klicken Sie auf **Speichern**.

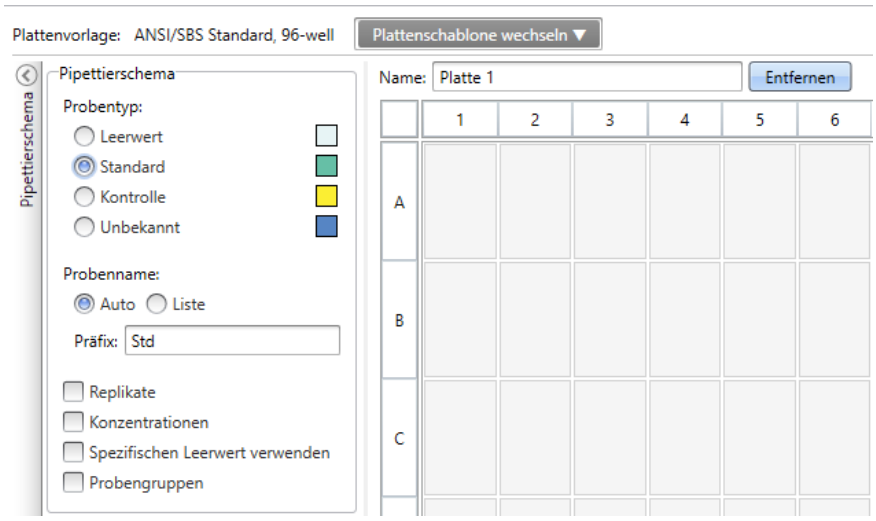
Nach dem ersten Speichern können Sie **Speichern unter** wählen, um alle Protokolle und Messdaten unter einem neuen Namen zu speichern. Wählen Sie **Speichern als neu** , um die Protokolle, aber nicht die Messdaten zu speichern.

Plattenlayout

Hier teilen Sie der Software mit, welche Wells gemessen werden sollen und welche Art Proben Sie in der Mikroplatte haben. Im Abschnitt **Pipettierschema** 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 12. Abschnitt Pipettierschema (links) und Abschnitt virtuelles Pipettieren (rechts) im Platten-Layout.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

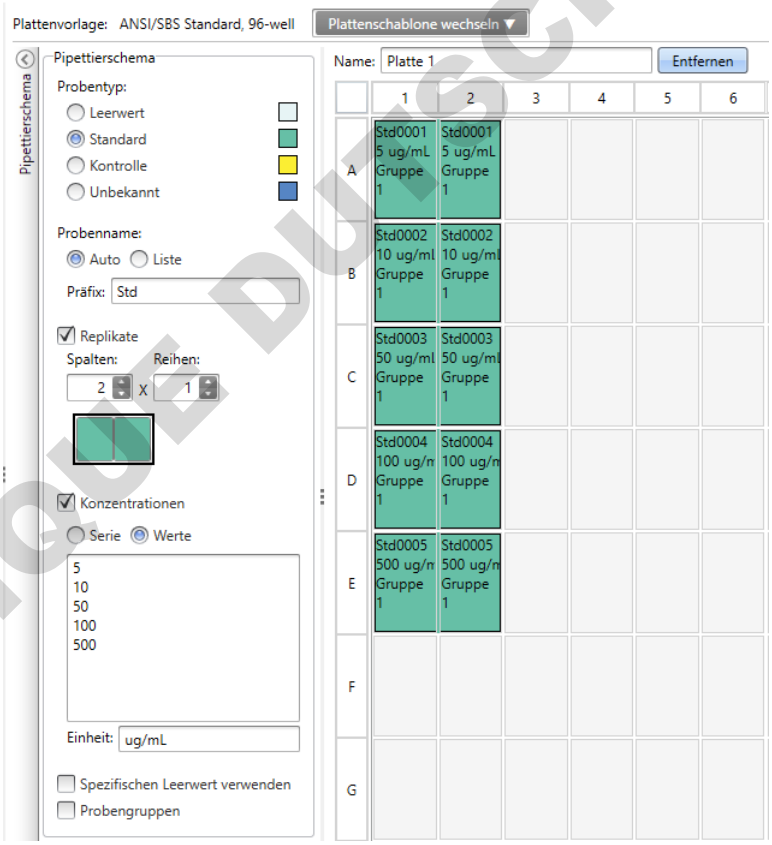
Definition der Proben für die Platte

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-Wells, 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 13. Beispiel: Um eine Serie von Standardproben (Konzentrationen 5, 10, 50, 100 und 500 µl/ml), mit zwei Replikaten nebeneinander hinzuzufügen, wählen Sie die Pipettierabschnitt-Parameter wie unten angegeben und fügen Sie der Platte Proben hinzu, indem Sie mit der virtuellen Pipette über die entsprechenden Wells streichen:

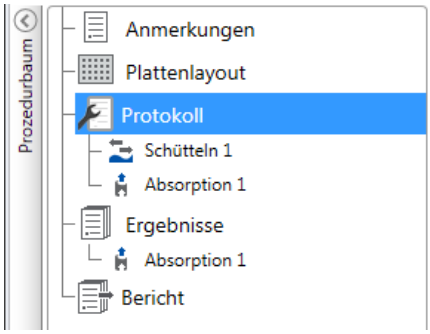


Protokoll

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Abbildung 14. In diesem Beispiel schüttelt das Instrument zuerst die Platte und misst dann die Absorption.

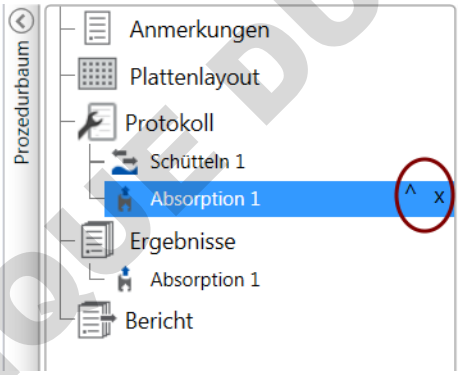


Definition eines Protokolls

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 15. 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 16. Protokollband für das Hinzufügen von Aktionen.



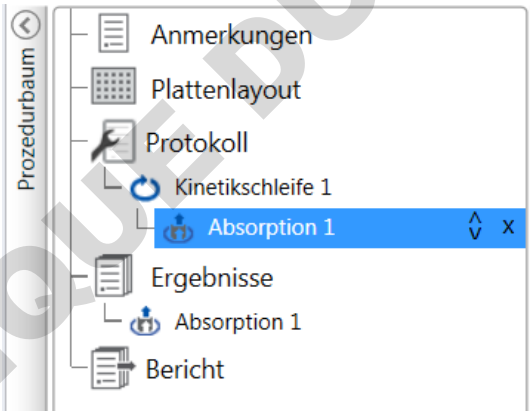
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tabelle 2. Protokollaktionen und Beschreibungen.

Aktion	Beschreibung
Absorption	Misst die Absorption von Licht durch die Probe.
Absorptionsspektrum	Misst das Absorptionsspektrum für einen Wellenlängenbereich.
Turbidimetrie	Misst die Streuung des Lichts durch Partikel oder andere Komponenten an der Probe.
Kinetikschleife	Führt in definierten Zeitintervallen mehrmals Unterschritte in einer kinetischen Messung durch.
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.
Pause	Hält das Protokoll an.
Platte aus-/einfahren	Fährt die Platte in das Instrument ein oder aus dem Instrument heraus.

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

Abbildung 17. Beispiel einer kinetischen Absorptionsmessung.

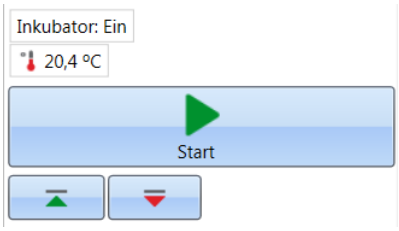


Start einer Messung

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

   Klicken Sie auf die Temperatur, wenn Sie die Inkubationstemperatur einstellen möchten.

   Abbildung 18. Die Temperatur- und Start-Schaltfläche.



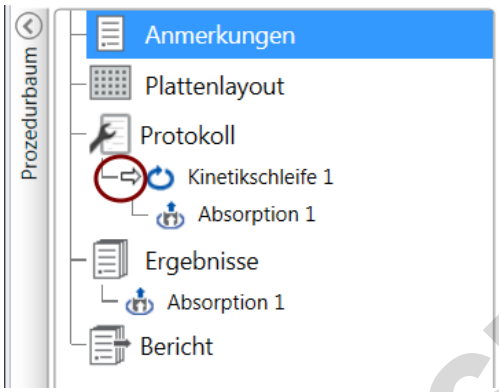
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2. Tragen Sie einen Namen für die Prozedur in das Feld **Dateiname** ein.

   Dieser Schritt wird übersprungen, wenn Sie die Prozedur bereits über das Band **Home** gespeichert haben.

3. Klicken Sie auf **Speichern**, um die Messung zu starten. Die Software zeigt die Aktion an, die gerade abläuft.

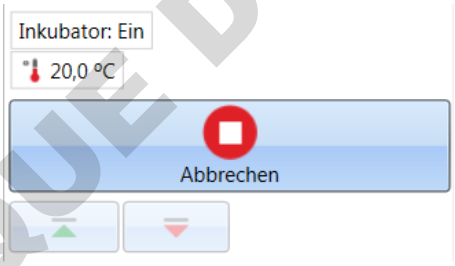
   Abbildung 19. Bei laufender Messung zeigt die Software an, welche Aktion sie gerade ausführt.



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 **Abbrechen**. Die Ergebnisse, die bis zu diesem Zeitpunkt gemessen wurden, werden gespeichert.

   Abbildung 20. Die Schaltfläche Abbrechen.



WICHTIG Öffnen Sie während einer Messung nicht die Messkammerklappe.

Ergebnisse

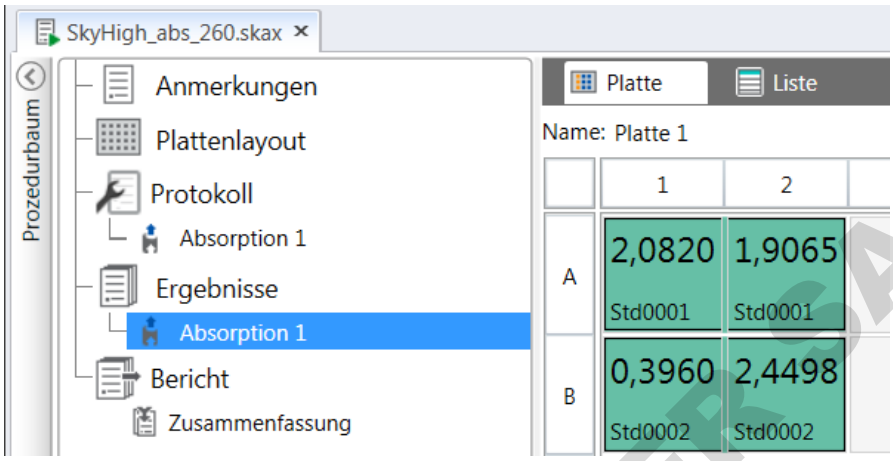
Hier können Sie die Messergebnisse betrachten und Berechnungen durchführen. Sie können auch Mess- und Berechnungsdaten exportieren, um diese außerhalb der SkanIt Software zu verwenden.

Ergebnisse anzeigen

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Abbildung 21. Ergebnisse einer Absorptionsmessung mit offener Plattenansicht.



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.

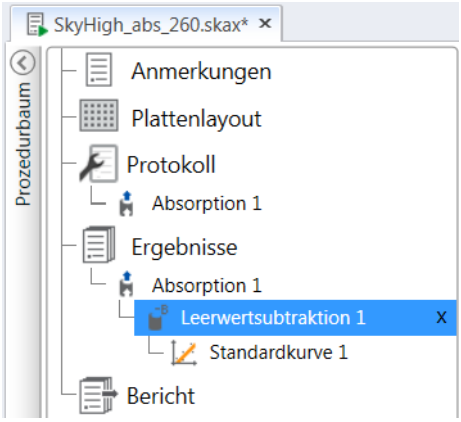
Die Berechnung nutzt die Ergebnisdaten, die sich direkt oben im **Prozedurbaum** befinden.

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**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

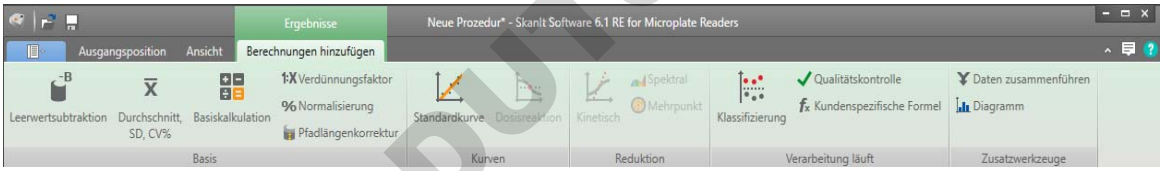
Abbildung 22. In diesem Beispiel sind die Daten der Absorptionsmessung die Quelldaten für die Nullwertsubtraktionsberechnung und die Nullwertsubtraktion ist die Datenquelle für die Standardkurve.



Berechnungsaktionen

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

Abbildung 23. Ergebnisband für das Hinzufügen von Berechnungen.



Hinweis Abhängig von der durchgeführten Messung werden einige der Aktionen im Ergebnisse-Band ausgegraut.

Tabelle 3. Berechnungsaktionen und Beschreibungen.

Aktion	Beschreibung
Nullwertsubtraktion	Subtrahiert den durchschnittlichen Nullwert 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 unbekannten 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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tabelle 3. Berechnungsaktionen und Beschreibungen.

Aktion	Beschreibung
Pfadlängenkorrektur	Normalisiert die Absorptionsmessdaten dahingehend, dass sie mit einer 10 mm Pfadlänge (= Standardküvette) übereinstimmen.
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 erreicht wurde (= ED50).
Kinetisch	Bietet verschiedene Arten der Berechnungen für kinetische Daten.
Spektral	Bietet verschiedene Arten der Berechnungen für Spektraldaten.
Klassifizierung	Teilt Proben in separate Kategorien auf, die auf den benutzerdefinierten Grenzwerten basieren.
Qualitätskontrolle	Kontrolliert die Richtigkeit der Messergebnisse, z.B. mit bekannten Kontrollproben.
Kundenspezifische Formel	Bietet Ihnen die Möglichkeit, kundenspezifische Berechnungen zu erstellen.
Daten zusammenführen	Ermöglicht es Ihnen, mehrere kinetische und/oder Endpunktmessungen zu einem einzigen kinetischen Datensatz zusammenzuführen.
Diagramm	Erstellt aus den Ergebnisdaten Grafiken.

Bericht

Sie können einen Ergebnisbericht erstellen, der sowohl Mess- als auch Berechnungsdaten enthält. Sie 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 oder spektrale Mehrpunkt-Ergebnisse sind in der Ergebniszusammenfassung nicht enthalten.

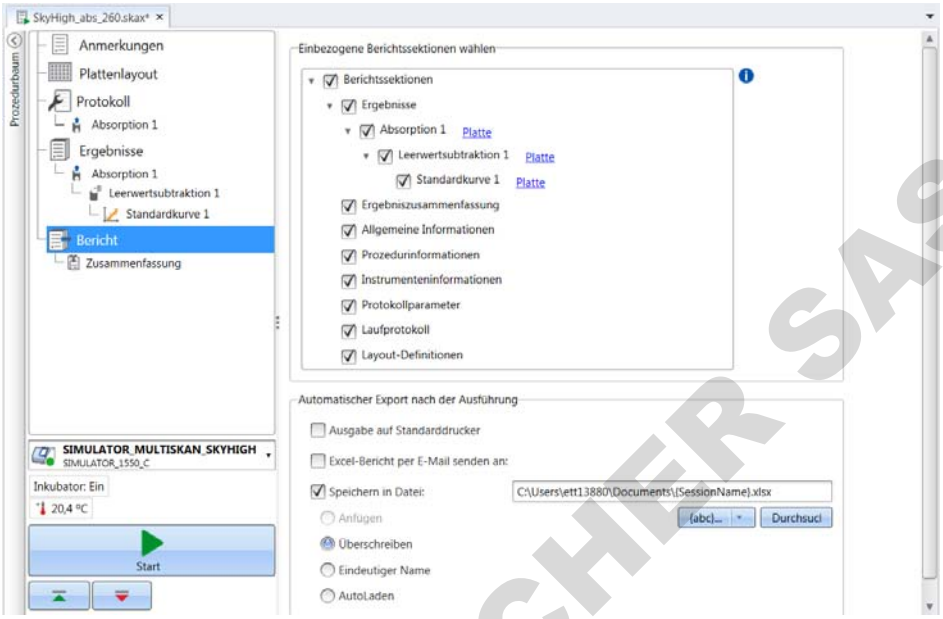
Sie können Daten exportieren, indem Sie die Einzelergebnisabschnitte im Bericht wählen.

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**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Abbildung 24. 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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Gespeicherte Prozeduren

Es gibt zwei verschiedene Arten gespeicherter Prozeduren:

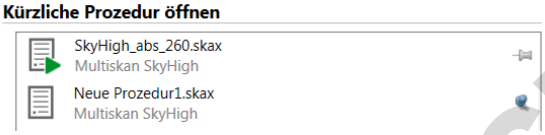
a. Eine Prozedur, die gespeichert wurde, bevor Sie sie haben ablaufen lassen.

   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 neben dem Prozedurnamen weist auf eine gespeicherte Prozedur mit Messdaten hin.

Abbildung 25. 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

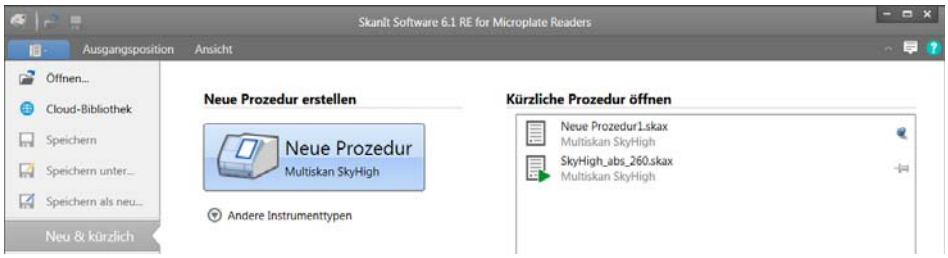
1. Klicken Sie auf **Öffnen** im Anwendungsmenü.
2. Wählen Sie die Prozedur aus dem Pop-Up-Fenster aus.

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

Anheften Ihrer bevorzugten Prozedur

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

Abbildung 26. In diesem Beispiel ist die erste Prozedur unter der kürzlich geöffneten Prozedur als bevorzugte Prozedur markiert.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Importieren einer Prozedur

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

1. Klicken Sie auf **Öffnen** im Anwendungsmenü oder die **Home**-Registerkarte.
2. Wählen Sie den Dateityp (.ska) aus der Dropdown-Liste aus.
3. Wählen Sie die Prozedur und klicken Sie auf **Öffnen**.

   Das Fenster **Prozeduren importieren** wird geöffnet.
4. Wählen Sie die Prozedur(en), die Sie importieren möchten, und klicken Sie auf **Importieren**.

Abbildung 27. Prozedurauswahl im Fenster Prozeduren importieren.



Die Software öffnet die importierte(n) Prozedur(en).

Hinweis Die *.ska-Datei kann mehrere Prozeduren enthalten. Das gleichzeitige Öffnen aller Dateien kann dazu führen, dass die SkanIt-Software nicht mehr reagiert.

5. Wählen Sie **Speichern** , um die Prozedur(en) unter einem neuen Namen zu speichern. Jede Prozedur wird als separate *.skax-Datei gespeichert.

Hinweis Sie können nur Dateien im Dateiformat *.skax speichern.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Sicherheit und Wartung

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

Allgemeine technische Daten

Tabelle 4. Allgemeine technische Daten

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
Leistungsaufnahme	Max. 110 W, typischer Betrieb < 27 W, Energiesparmodus < 10 W

Sicherheitsspezifikationen

Tabelle 5. Sicherheitsspezifikationen

Höhe	Bis zu 2.000 m
Temperatur	+5 °C – +40 °C
Feuchtigkeit	Maximale relative Feuchtigkeit 80% bei Temperaturen bis zu 31°C, abnehmende Linearität auf 50% relative Feuchtigkeit bei 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)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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.

Wartungscheckliste

Tabelle 6. Wartungscheckliste

Wartung	Täglich	Wöchentlich	Jährlich	Falls erforderlich
Stellen Sie das richtige Herunterfahren sicher.				•*
Halten Sie das Instrument staubfrei.	•			
Wischen Sie verschüttete Salinelösungen, Lösungsmittel, Säuren oder alkalische Lösungen sofort von den Außenflächen fort, um Schäden zu vermeiden; wischen Sie mit entionisiertem destilliertem Wasser.	•			
Falls Oberflächen mit biologisch gefährlichem Material verunreinigt wurden, desinfizieren Sie sie mit einer milden Sterilisierungslösung.**	•			
Reinigen Sie das Gehäuse des Instruments regelmäßig.		•		
Reinigen Sie den Plattenträger und die Küvettenöffnung wenn nötig.		•		
Führen Sie mit der spektrophotometrischen Verifikationsplatte eine Verifizierung durch.			•	
Dekontaminieren Sie das Instrument, wenn Sie es an einem neuen Platz aufstellen oder zur Reparatur einschicken.**			•	•
Warten Sie das Instrument regelmäßig.			•	

*Wir empfehlen, das Instrument an Wochenenden abzuschalten, um Energie zu sparen. Die Firma Thermo Fisher Scientific behält sich als Teil ihres kontinuierlichen Produktentwicklungsprogramms das Recht vor, technische Daten ohne Vorankündigung zu ändern.

**Ausführliche Anweisungen zur Dekontaminierung finden Sie im *Thermo Scientific™ Multiskan™ SkyHigh Technisches Handbuch*.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS