

Kinetigram™ Gebrauchsanweisung

ACHTUNG (USA): Nach US-amerikanischem Bundesrecht darf dieses Produkt nur an einen Arzt oder auf dessen Anordnung verkauft werden.

Dokument-Nr. 320-00201-DE-DE-DO-02 Rev 7, 11/2022

Hersteller:

Bioniks

2156 Central Avenue

Alameda, CA 94501

USA

help@bioniks.net

+1 510-747-1947

<http://www.bioniks.net>



Symbol	Norm / Vorschrift	Normenverweis / Symboltitel und -beschreibung / Bedeutung
	ISO 15223-1: Medizinprodukte – Bei Aufschriften von Medizinprodukten zu verwendende Symbole, Kennzeichnung und zu liefernde Informationen. Teil 1: Allgemeine Anforderungen	5.4.3 / Gebrauchsanweisung lesen / Zeigt an, dass der Benutzer die Gebrauchsanweisung beachten muss.
R_xonly	US FDA Title 21 CFR 801.109: Verschreibungspflichtige Medizinprodukte.	Verschreibungspflichtiges Medizinprodukt / Bei dem Produkt handelt es sich um ein Medizinprodukt, das nach US-amerikanischem Bundesrecht nur an einen Arzt oder auf dessen Anordnung verkauft werden darf.
CE	Medizinprodukteverordnung (Medical Device Regulation, MDR)	MDR Artikel 20 Die CE-Kennzeichnung wird gut sichtbar, leserlich und dauerhaft auf dem Produkt oder auf seiner sterilen Verpackung angebracht. Ist diese Anbringung wegen der Beschaffenheit des Produkts nicht möglich oder nicht sinnvoll, wird die CE-Kennzeichnung auf der Verpackung angebracht. Die CE-Kennzeichnung erscheint auch in jeder Gebrauchsanweisung und auf jeder Handelsverpackung. Die CE-Kennzeichnung wird vor dem Inverkehrbringen des Produkts angebracht. Ihr kann ein Piktogramm oder ein anderes Zeichen folgen, das eine besondere Gefahr oder Verwendung angibt.
	Medizinprodukteverordnung (Medical Device Regulation, MDR)	MDR 23.1 (g) Restrisiken, die dem Anwender und/oder Dritten mitzuteilen sind, werden in die vom Hersteller gelieferten Informationen als Beschränkungen, Kontraindikationen, Vorsichtsmaßnahmen oder Warnungen aufgenommen.
	ISO 15223-1: Medizinprodukte – Bei Aufschriften von Medizinprodukten zu verwendende Symbole, Kennzeichnung und zu liefernde Informationen. Teil 1: Allgemeine Anforderungen	5.1.1 / Hersteller

Symbol	Norm / Vorschrift	Normenverweis / Symboltitel und - beschreibung / Bedeutung
	ISO 15223-1: Medizinprodukte – Bei Aufschriften von Medizinprodukten zu verwendende Symbole, Kennzeichnung und zu liefernde Informationen. Teil 1: Allgemeine Anforderungen	5.1.2 / Bevollmächtigter in der Europäischen Gemeinschaft
	ISO 15223-1: Medizinprodukte – Bei Aufschriften von Medizinprodukten zu verwendende Symbole, Kennzeichnung und zu liefernde Informationen. Teil 1: Allgemeine Anforderungen	5.7.7 / Bedeutet, dass es sich bei dem Artikel um ein Medizinprodukt handelt.
	ISO 15223-1: Medizinprodukte – Bei Aufschriften von Medizinprodukten zu verwendende Symbole, Kennzeichnung und zu liefernde Informationen. Teil 1: Allgemeine Anforderungen	5.1.6 / Katalognummer
	ISO 15223-1: Medizinprodukte – Bei Aufschriften von Medizinprodukten zu verwendende Symbole, Kennzeichnung und zu liefernde Informationen. Teil 1: Allgemeine Anforderungen	5.1.8 / Importeur
	ISO 15223-1: Medizinprodukte – Bei Aufschriften von Medizinprodukten zu verwendende Symbole, Kennzeichnung und zu liefernde Informationen. Teil 1: Allgemeine Anforderungen	5.7.10 / Eindeutige Geräteerkennung

Inhalt

1	Einführung	6
1.1	Hinweise zur Verwendung.....	6
1.2	Verschreibungsrichtlinien.....	6
1.3	Sicherheitshinweise – Definitionen	6
1.4	<i>Sicherheitshinweise</i> – Liste der Vorsichtshinweise.....	6
1.5	<i>Weitere Bemerkungen</i>	6
1.6	Informations-, Fehler- und Warnmeldungen	6
1.7	Software-Screenshots	7
2	Erste Schritte	7
2.1	Hardware- und Softwareanforderungen für Kinetigram.....	7
2.2	Installation	8
2.3	Einrichten der Umgebung	8
2.4	Erstmaliges Hardware-Setup	10
2.5	Verwendung eines Laptops	13
3	Erstanmeldung	13
3.1	Anwendung starten	13
3.2	Sprache wählen	14
3.3	Kontoanforderung und Benutzeranmeldung	14
3.4	Kennwort zurücksetzen	15
3.5	Erstmaliges Kinect-Setup.....	15
3.6	Datenvalidierungstest	17
3.7	Herunterladen der Gebrauchsanweisung und der Hinweise zur Kundenfreigabe	18
4	Benutzerverwaltung	19
4.1	Benutzerverwaltung / Microsoft Azure Kontoverwaltung	19
4.2	Benutzer erstellen/löschen	19
4.3	Seite „Benutzerverwaltung“	20
4.4	Kinetigram-Benutzertypen	20
5	Studiengruppen verwalten.....	21
5.1	Neue Gruppe erstellen	21
5.2	Eine bestehende Gruppe bearbeiten	22
5.3	Gruppen löschen	23

6	Patienten verwalten	23
6.1	Neuen Patienten hinzufügen.....	24
6.2	Bestehenden Patienten bearbeiten	25
6.3	Bestehenden Patienten löschen.....	25
7	Anweisungen zur Erhebung von Bewegungsdaten (Betriebshandbuch)	26
7.1	Schritt 1: Patienten für die Messung wählen	27
7.2	Schritt 2: Obere Extremitätsparameter des Studienteilnehmers messen	28
7.3	Schritt 3: Wie ist vorzugehen, um zu bestimmen, ob das Modul für hohe oder niedrige Funktionsfähigkeit zu verwenden ist.....	31
7.4	Schritt 4: Kinect-Assessment – Datenerhebung beginnen	34
7.5	Daten doppelt kontrollieren:.....	43
7.6	Kinect-Systemüberprüfung bei der Durchführung von Messungen	44
7.7	Zusätzliche Hinweise	46
8	Video-Prüfplantranskripte	48
9	Leistungsmerkmale.....	49
10	Fehlerbehebung	49
10.1	Problem mit Serververbindung	49
10.2	Probleme mit Kinect.....	51
10.3	Software- und Hardwareprobleme	52
10.4	Andere Probleme – das Bioniks-Team kontaktieren.....	53
10.5	Remotezugriff für den Support des Bioniks-Teams.....	54
11	Meldung.....	55
12	Außerbetriebsetzung.....	56
13	Kurzanleitung.....	57
14	Anhang A: Exportformat für Messdaten	58
14.1	Dateiformat	58
14.2	Vektor von 3D-Koordinaten für alle 25 Gelenke	59

1 Einführung

1.1 Hinweise zur Verwendung

Kinetigram ist eine Software als Medizinprodukt und zur Verwendung mit Microsoft Kinect für Xbox One zur Beurteilung der Gelenkfunktion der oberen Extremitäten bei Erwachsenen durch die Erfassung kinematischer 3D-Daten bestimmt. Das Produkt ist zur Verwendung durch medizinisches Fachpersonal **als Instrument zur Bewegungsanalyse in Ergänzung anderer verfügbarer Patientenparametern** bestimmt.

1.2 Verschreibungsrichtlinien

Außer den Hinweisen zur Verwendung werden keine spezifischen Vorgaben formuliert. Überprüfen Sie bei der Verwendung im Rahmen einer klinischen Studie anhand des Prüfplans, wann die Verwendung der Kinetigram-Software angebracht ist.

1.3 Sicherheitshinweise – Definitionen

Vorsicht – Hinweise zu besonderen Vorsichtsmaßnahmen für die sichere und effektive Verwendung der Kinetigram-Software.

1.4 Sicherheitshinweise – Liste der Vorsichtshinweise

Vorsicht: Nutzen Sie die mit der Software ermittelten Ergebnisse nicht als einzige Quelle, um über Patientenbehandlungen zu entscheiden.

Vorsicht: Führen Sie keine andere Anwendungen während der Durchführung von Verfahren aus.

1.5 Weitere Bemerkungen

In diesen Hinweisen zur Verwendung verwendete Terminologie:

Hinweise: Informationen, die für den ordnungsgemäßen Betrieb der Software oder der Interpretation der ermittelten Ergebnisse hilfreich sind.

Wichtig: Anweisungen, deren Nichtbeachtung eine Fehldiagnose und/oder den Verlust von Patientendaten zur Folge haben kann.

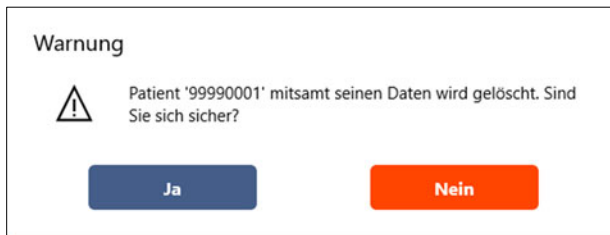
1.6 Informations-, Fehler- und Warnmeldungen

In der Software können die folgenden Pop-up-Meldungen auftreten. Bei dem Ausdruck „Warnung“ und dem Symbol für „Warnung“ handelt es sich um die standardmäßige Windows-Computerwarnung und nicht um die regulatorische Definition von Warnungen (wenn begründete Hinweise für eine ernsthafte Gefahr bei Verwendung der Software vorliegen). Bei der Risikobewertung des Produkts wurden keine Risiken festgestellt, die zu ernsthaften Gefährdungen führen könnten.

Informationsmeldungen sind im Pop-up-Dialog mit dem Symbol ⓘ gekennzeichnet, z. B.:



Warnungen in der Software sind im Pop-up-Dialog mit dem Symbol  gekennzeichnet, z. B.:



Fehler in der Software sind im Pop-up-Dialog mit der Überschrift **Fehler** gekennzeichnet, z. B.:



1.7 Software-Screenshots

Die im vorliegenden Handbuch abgebildeten Screenshots (Bildschirme) der Benutzeroberfläche sehen eventuell anders aus als in der aktuellen, auf Ihrem Computer installierten Version der Kinetigram-Software, der Inhalt und die Anweisungen gelten jedoch für alle derzeit genutzten Versionen.

2 Erste Schritte

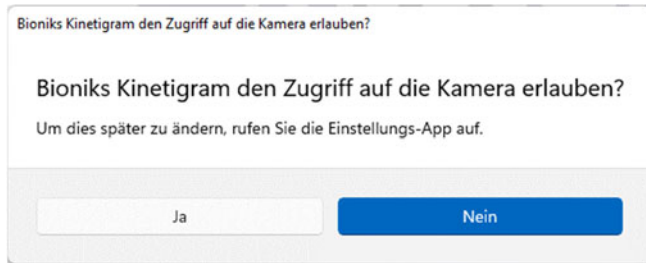
2.1 Hardware- und Softwareanforderungen für Kinetigram

Die Kinetigram-Software benötigt für ihren Betrieb folgende Hardwarekonfiguration:

- Microsoft Kinect Sensor für Xbox One mit Kinect-Adapter für Windows (Xbox One S/Xbox One X)
- Standard-PC (Desktop oder Laptop) mit den folgenden Mindesthardwareanforderungen: CPU: Quad-Core-Prozessor i5 2,1 GHz, 64 Bit, RAM: 8 GB, dedizierter USB 3.0 Bus (Intel oder Renesas Chipset), Grafikkarte: DX11-fähige Grafikkarte (z. B. Intel 4400+, Nvidia GeForce GT 640+)

Der PC muss folgende Softwarekonfiguration aufweisen:

- Windows 10 Betriebssystem: 64 Bit, Version 1803 (April 2018 Update) oder höher; oder Windows 11 Betriebssystem, 64 Bit, Version 21H2 oder höher
- Installation von Microsoft Kinect Runtime 2.0 (Version 2.0.1410 und höher) und die aktuellsten, über Windows Update beschafften Kinect-Sensortreiber
 - Hinweis: Für die erstmalige Verbindung der Kinect-Kamera müssen die Berechtigungen so eingestellt werden, dass sie der Software Zugriff auf die Kamera gewähren. Diese Einrichtung ist vom Personal des Bioniks-Teams während der Softwareinstallation vorzunehmen.



- Aktive Internetverbindung (Ethernet oder WLAN)

Folgende Mindestanforderungen gelten für den TV-Monitor:

- Bildschirmdiagonale: 53,3 cm
- Auflösung: 1920 x 1080

2.2 Installation

Die Installation von Kinetigram muss vom Personal des Bioniks-Teams ausgeführt werden.

2.3 Einrichten der Umgebung

Um die Bewegung während der Ausführung der Kinetigram-Prüfpläne korrekt zu verfolgen, muss die Kamera in einer Entfernung von etwa 2,3 m (90 Zoll) vom Teilnehmer und in einer Höhe von 1,15 m (45 Zoll) positioniert werden; siehe nachfolgende Abbildungen. Kinect muss zum Teilnehmer hin ausgerichtet sein; der Winkel ist so einzustellen, dass die Kamera die Füße des Teilnehmers und das Ende des Arms, wenn er vollständig über dem Kopf ausgestreckt ist, erfasst. Zur leichteren Platzierung bei nachfolgenden Testsitzungen sollte die Aufstellung von Stuhl und TV-Standfuß mit Klebeband markiert werden. Nach Möglichkeit sollten die Assessments immer in der gleichen Umgebung stattfinden.

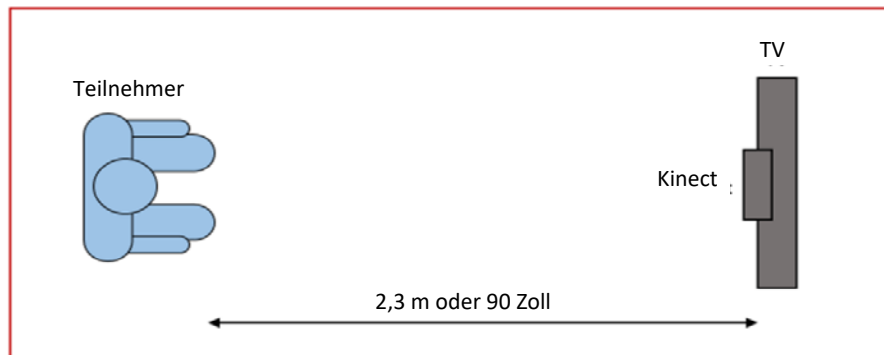


Abbildung 1: Kinect-Setup. Draufsicht.

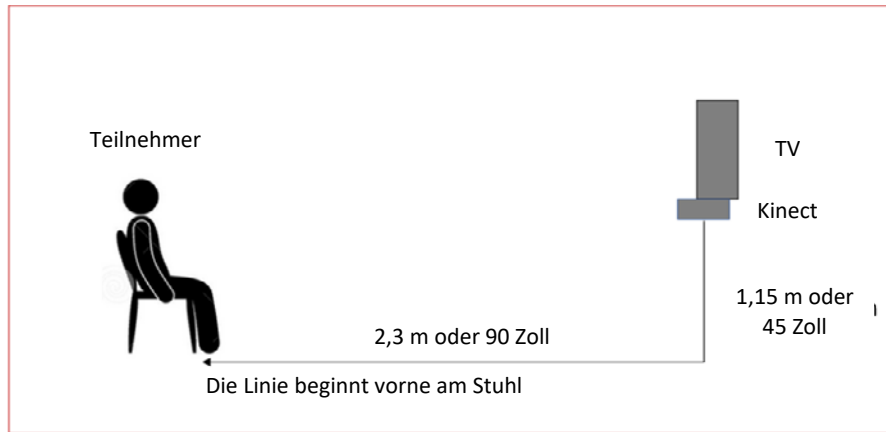


Abbildung 2: Kinect-Setup. Seitenansicht.

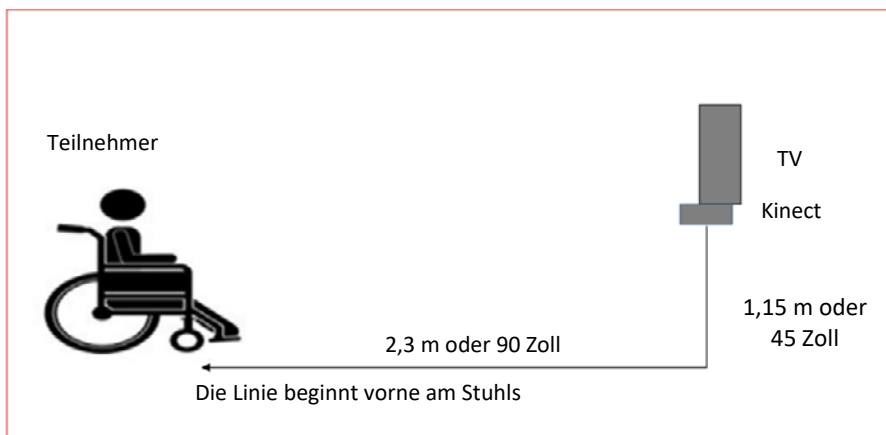


Abbildung 3: Kinect-Setup für Patienten im Rollstuhl. Seitenansicht.

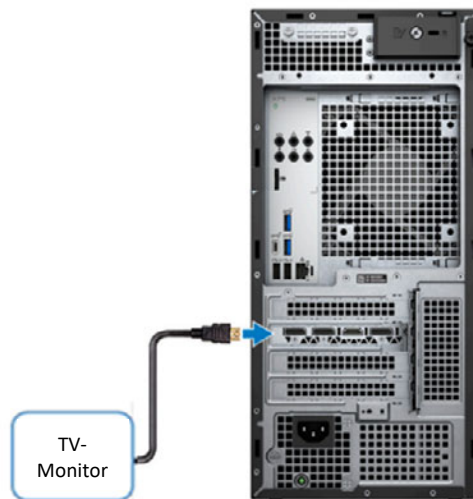
Zusätzliche Anforderungen:

- **Hinweis:** Sicherstellen, dass der Raum ausreichend beleuchtet ist. Unzureichende Beleuchtung kann die Bildrate der Aufnahme reduzieren.
- **Hinweis:** Es dürfen keine Sichtbehinderungen zwischen Kinect-Sensor und Teilnehmer vorhanden sein. Überflüssige Gegenstände im Raum soweit möglich entfernen.
- **Hinweis:** Es dürfen sich keine Gegenstände, Unordnung, Fenster oder Vorhänge in der Nähe des Teilnehmers oder hinter ihm befinden.
- **Hinweis:** Der Teilnehmer darf keine lose Kleidung tragen.
- **Hinweis:** Familienmitglieder dürfen sich nicht in der Nähe des Teilnehmers aufhalten.
- **Wichtig:** Sicherstellen, dass der Teilnehmer mindestens 0,9 bis 1,2 m (3 bis 4 Fuß) von einer Wand entfernt ist, damit ausreichend Platz für Bewegungen vorhanden ist.
- **Wichtig:** Direkte Sonneneinstrahlung auf den Sensor und Teilnehmer vermeiden, da sich diese möglicherweise störend auf die Messung auswirkt.
- **Wichtig:** Sicherstellen, dass sämtliche Verbindungs- und Stromkabel gesichert sind, um Stolpern/Stürze zu vermeiden.

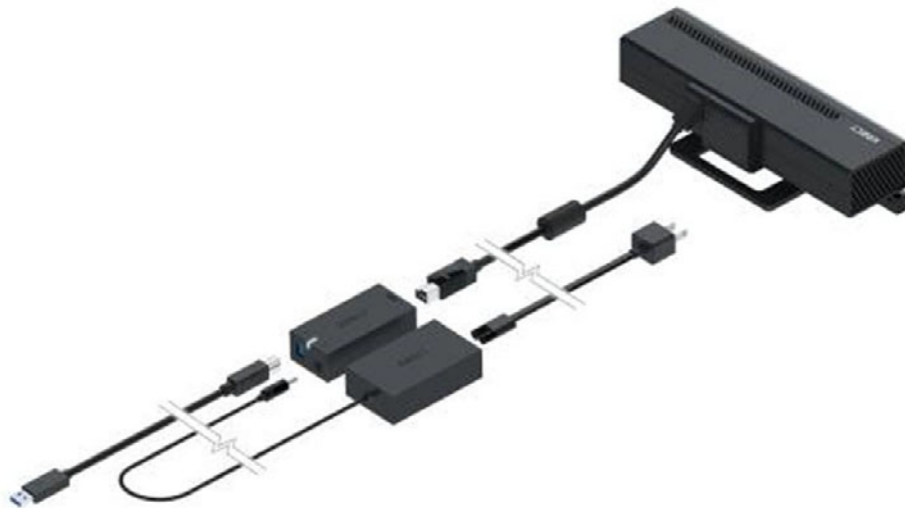
2.4 Erstmaliges Hardware-Setup

Alle Komponenten auf der Rückseite des Desktop-Computers wie in der folgenden Abbildung dargestellt anschließen (Hinweis: Die nachfolgenden Bilder zeigen zwar einen Dell XPS 8950, aber bei den meisten Standard Desktop-PCs sind die Hardware-Anschlüsse ähnlich angeordnet):

- Das HDMI-Kabel mit dem TV und das andere Ende mit dem PC-Videoeingang verbinden (wie unten dargestellt; dies wurde möglicherweise schon während des vorherigen Abschnitts im Rahmen der Geräteaufstellung durchgeführt. Stellen Sie sicher, dass eine ordnungsgemäße Verbindung besteht):



- Alle Komponenten von Microsoft Kinect wie dargestellt verbinden:



- Den Microsoft Kinect-USB-Adapter an der Rückseite des PCs anschließen (an einen der blauen USB3-Steckplätze mit dem Symbol ):



Weitere Informationen zu der Microsoft Kinect-Kamera finden Sie auf den Microsoft Support-Seiten:

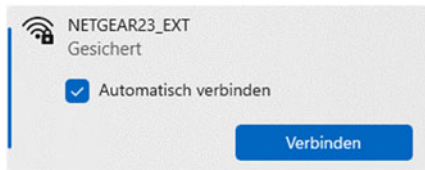
- Kinect für Windows
<https://support.xbox.com/de-DE/xbox-auf-windows/zubehoer/kinect-fuer-windows-info>
- Setup von Kinect für Windows v2 oder eines Xbox Kinect-Sensors mit Kinect-Adapter für Windows
<https://support.xbox.com/de-DE/xbox-auf-windows/zubehoer/kinect-fuer-windows-v2-setup>
- Netzstecker einstecken:



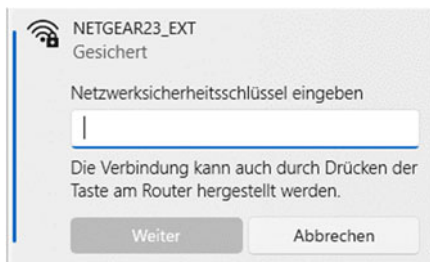
- Ethernet- oder WLAN-Verbindung herstellen

Mit dem IT-Personal prüfen, ob für den Computer eine verkabelte Internetverbindung möglich ist. Wenn ja, muss das Ethernetkabel für das Klinik-/Krankenhausnetzwerk an der Rückseite des PCs angeschlossen werden. Windows muss möglicherweise manuell für den Internetzugang konfiguriert werden.

Falls WLAN verwendet wird, das WLAN-Netzwerk durch Klicken auf das Symbol  auf der Taskleiste des Anmeldebildschirms auswählen. [Verbinden](#) wählen:



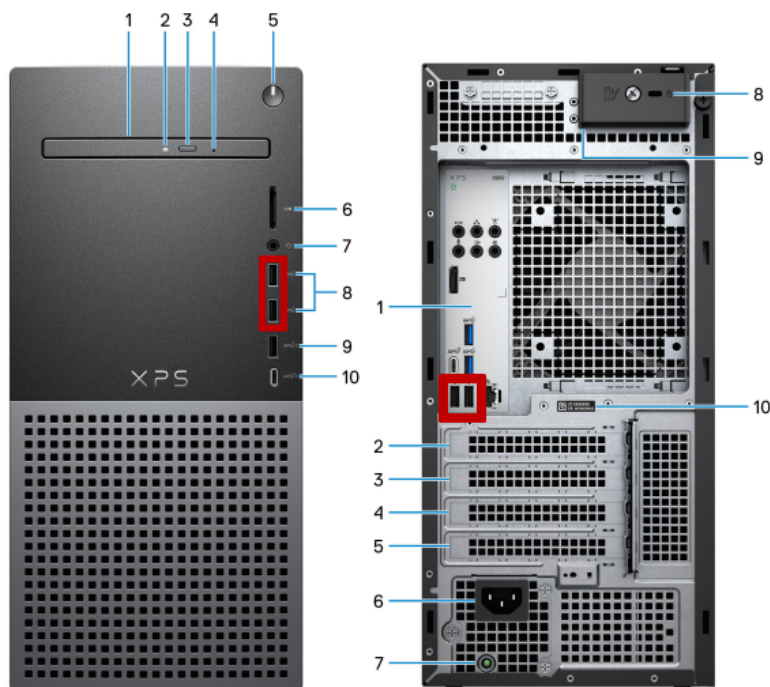
Und Sicherheitsschlüssel eingeben:



Wenden Sie sich für die erforderlichen Anmeldeinformationen an das IT-Personal.

- Maus und Tastatur anschließen

Die Maus und Tastatur können entweder an die vorderen oder hinteren USB-Anschlüsse des PCs (unten rot markiert) angeschlossen werden. Falls eine schnurlose Maus und Tastatur verwendet werden, wird ein Dongle bereitgestellt. Der Dongle muss in einen der USB-Anschlüsse vorne eingesteckt werden. Sicherstellen, dass die Stromzufuhr für die schnurlose Maus und Tastatur eingeschaltet oder aktiviert wird.



Sobald alle Hardwarekomponenten verbunden sind, TV (Monitor) einschalten und Netzschalter des PCs betätigen. Jetzt kann auf den Computer zugegriffen und mit der Erstanmeldung begonnen werden.

2.5 Verwendung eines Laptops

Wenn ein Laptop für Kinetigram verwendet wird, muss der Laptop die gleichen Anforderungen erfüllen wie in Abschnitt 2.1 aufgeführt. Bei der Datenerhebung muss der Laptop immer über das externe Netzteil betrieben werden. Ein externer Bildschirm kann über HDMI oder einen anderen Monitoranschluss verwendet werden. Den Kinect-Sensor immer an einen USB-Steckplatz der Version USB 3.0 oder höher anschließen, der mit dem Symbol  gekennzeichnet ist. Keine anderen USB-Geräte auf der gleichen Seite des Laptops anschließen.

3 Erstanmeldung

3.1 Anwendung starten

Sobald der Computer eingeschaltet wird, fordert Sie der Windows 10-Anmeldebildschirm zur Eingabe Ihrer Anmeldeinformationen ein, um sich bei Windows anzumelden. Für von Bioniks konfigurierte Computer werden Anmeldeinformationen für zwei vorkonfigurierte Konten bereitgestellt: Ein Windows-Standardbenutzerkonto und ein Windows-Administratorkonto. Zur Durchführung von Messungen mit der Kinetigram-Software muss das Windows-Standardbenutzerkonto verwendet werden, während das Windows-Administratorbenutzerkonto zur Verwaltung des Computers verwendet werden kann (z. B. für die Durchführung erforderlicher Updates, Installation von Software etc.).

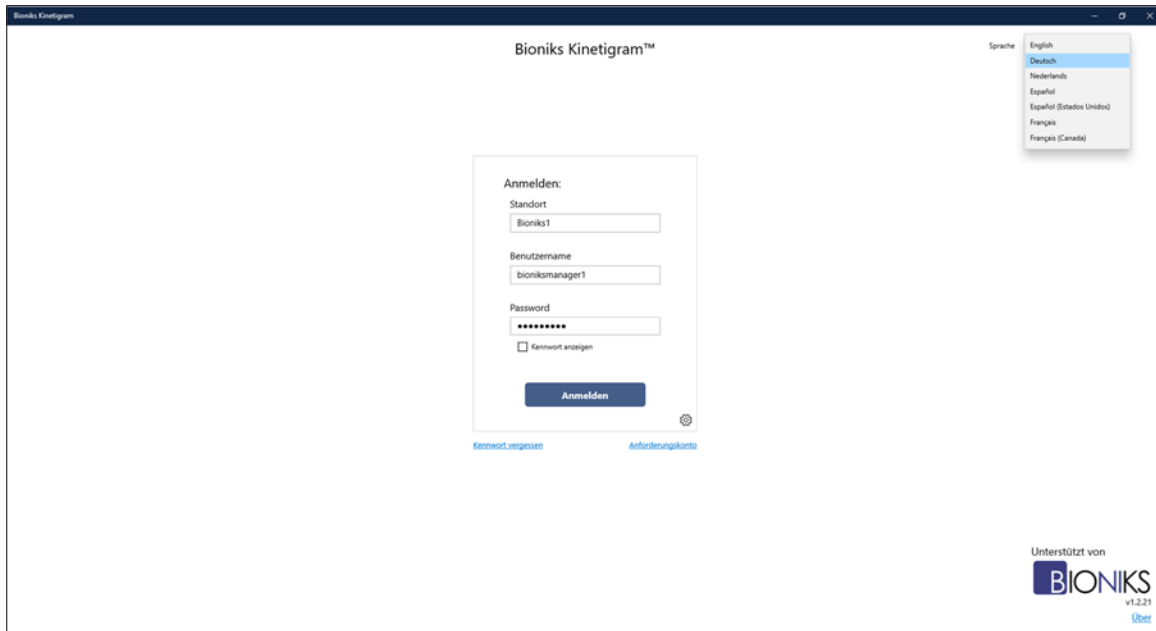
Wichtig: Aus Sicherheitsgründen darf die Anwendung nur von dem Windows-Standardbenutzerkonto (ohne Administratorberechtigungen) ausgeführt werden.

Wichtig: Vor Ausführen der Kinetigram-Anwendung sicherstellen, dass der Computer entweder drahtlos (WLAN) oder über Kabel (LAN) mit dem Internet verbunden ist. Der Betrieb der Software erfordert eine aktive Internetverbindung.

Nach der Anmeldung am Computer das [Bioniks Kinetigram](#)-Programm auf dem Desktop oder über das Startmenü öffnen.



Sobald die Bioniks Kinetigram-Anwendung startet, wird die Anmeldeseite angezeigt.



Wichtig: Keine andere Software während laufender Messungen ausführen, da sich die Software möglicherweise störend auf die Datenerhebung auswirkt.

3.2 Sprache wählen

Vor der Anmeldung bei Kinetigram die bevorzugte Sprache für die Benutzeroberfläche auswählen (auf der Anmeldeseite). Hierfür auf das Dropdown-Menü für die Sprachauswahl (rechte obere Ecke) klicken und die bevorzugte Sprache auswählen. Bitte beachten Sie, dass die Sprache jederzeit während einer Messreihe durch Abmelden von der Software und Zurückkehren zur Anmeldeseite geändert werden. Außerdem wird die Audiospur der Patientenmessvideos in der lokalen Sprache wiedergegeben und kann auf der Messseite separat gewählt werden. Ebenso wie die Benutzeroberfläche kann die Videosprache jederzeit geändert werden. Die Standard-Audiosprache wird bei der Installation der Software voreingestellt.

3.3 Kontoanforderung und Benutzeranmeldung

Die Kinetigram-Anmeldeinformation wird von Bioniks durch den Microsoft-Authentifizierungsdienst Azure B2C verwaltet¹. Eine Kontoanforderung für neue Benutzer ist an help@bioniks.net zu versenden. Jeder Benutzer erhält einen Link per E-Mail, um seine Anmeldung über ein spezielles hierfür vorgesehenes Webformular zu erstellen (siehe unten).

¹ <https://azure.microsoft.com/en-us/services/active-directory-b2c/>

Das Formular kann durch Klicken auf den Link in einem Internetbrowser aufgerufen werden. Benutzernamen, Kennwort und E-Mail-Adresse in dem Formular eingeben. Jeder Benutzer muss einen eindeutigen Benutzernamen wählen und ein Kennwort erstellen, das den Regeln für ein starkes Kennwort von Azure entspricht. Das Kennwort muss mindestens 8 Zeichen und maximal 64 Zeichen lang sein und muss drei der folgenden Zeichenarten enthalten: Kleinbuchstaben, Großbuchstaben, Zahlen und Symbole. Vor dem Fortfahren muss die E-Mail-Adresse durch Klicken auf den Link [Überprüfungscode senden](#) verifiziert werden. Sie erhalten nach wenigen Augenblicken einen numerischen Code per E-Mail. Den Code in das Formular eingeben und auf [Überprüfungscode verifizieren](#) klicken. Nach der erfolgreichen E-Mail-Verifizierung die restlichen Anmeldeinformationen in das Webformular eingeben (Name, Institution, Prüfzentrums-Nr. [sofern zutreffend], etc.). Auf [Erstellen](#) klicken, um die Kontoerstellung abzuschließen. Sobald das Konto erstellt ist, aktiviert der Bioniks-Service Ihr Konto zur Verwendung für die Kinetigram-Anwendung. Die Kontoaktivierung kann bis zu 24 Stunden dauern. Sobald das Konto aktiviert ist, kann die Anwendung gestartet werden und Sie können sich anmelden.

3.4 Kennwort zurücksetzen

Falls Sie Ihr Passwort vergessen haben, können Sie das Zurücksetzen Ihres Passworts von der Kinetigram-Anmeldeseite durch Klicken auf den Link [Kennwort zurücksetzen](#) anfordern. Der Link öffnet ein Webformular, von dem aus Sie das Zurücksetzen Ihres Passworts beantragen können. Sie müssen Ihren Benutzernamen und die E-Mail-Adresse, die für die Anmeldung des Kontos verwendet wurden, eingeben. Wenn das Konto verifiziert ist, werden Informationen zum Zurücksetzen des Passworts an diese E-Mail-Adresse gesendet. Wenn Sie Ihren Benutzernamen nicht kennen, bitte eine E-Mail für weitere Anweisungen an help@bioniks.net senden.

3.5 Erstmaliges Kinect-Setup

Vor dem Durchführen der ersten Messung sowie bei jeder Neupositionierung des Systems sicherstellen, dass die Kinect-Kamera korrekt eingerichtet ist. Siehe Abschnitte 2.3 und 2.4 zur Positionierung der Kinect-Kamera und des Stuhls sowie zur Einrichtung der Systemhardware.

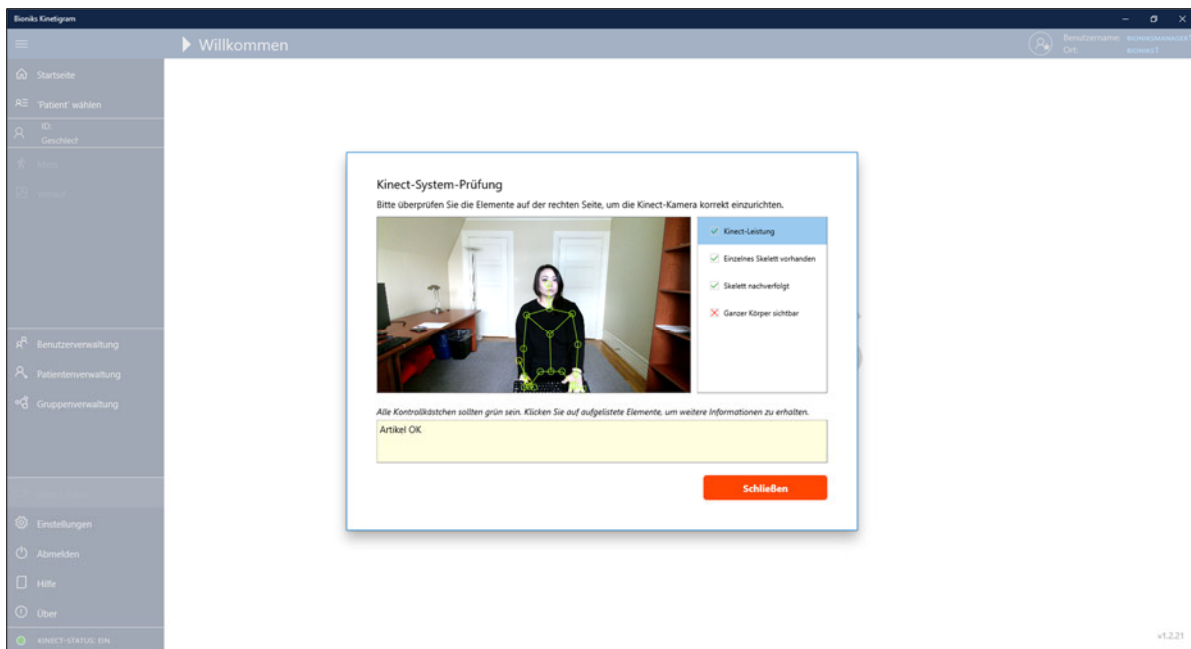
Wenn Kinect korrekt verbunden ist, sicherstellen, dass die Kamera den Teilnehmer sieht. Um die Kameraansicht zu öffnen, „[Kinect-Setup](#)“ im Menü wählen. Das Fenster „Kinect-Systemüberprüfung“ wird geöffnet. Die Kinect-Systemüberprüfung führt mehrere Diagnoseprüfungen durch, um sicherzustellen, dass das System ordnungsgemäß für die Aufzeichnung eingerichtet ist:

1. Kinect Ein/Aus – überprüft, dass die Kamera mit Strom versorgt wird und mit mindestens 15 FPS (Frames per Second [Bilder pro Sekunde]) läuft
2. Skelett verfolgt – überprüft, dass das Skelettverfolgung aktiviert ist
3. Nur ein Skelett vorhanden – überprüft, dass nur eine Person verfolgt wird
4. Ganzer Körper sichtbar – überprüft, dass das verfolgte Skelett vollständig sichtbar und nicht verdeckt ist

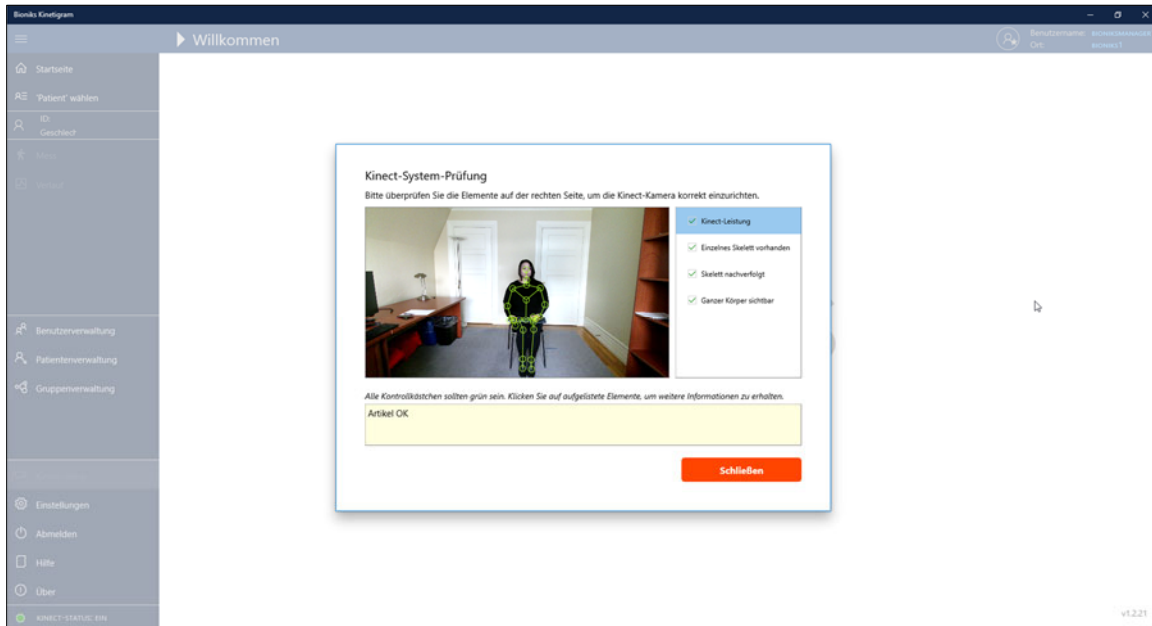
Wenn eine Prüfung erfolgreich abgeschlossen worden ist, wird ein grünes Häkchen angezeigt:  .

Wenn eine Prüfung nicht erfolgreich abgeschlossen worden ist, wird ein rotes Häkchen angezeigt:  .

Um mehr Informationen zu einem Prüfpunkt anzuzeigen, den Punkt in der Liste auswählen. Hinweise zur Fehlerbehebung werden in dem gelben Kasten angezeigt. In der Abbildung unten befindet sich der Teilnehmer zu nah an der Kamera und die Füße sind nicht sichtbar, daher ist der Punkt „Ganzer Körper sichtbar“ mit einem roten Häkchen versehen.



Sobald der Teilnehmer weiter hinten positioniert wird, sind alle Häkchen grün, und das System ist für die Messung korrekt eingerichtet.



Die folgenden Tipps können dabei helfen, nur grüne Häkchen zu erhalten:

- Den Stuhl im richtigen Abstand positionieren, wie in [Abbildung 1](#) und [Abbildung 2](#) dargestellt.
- Sicherstellen, dass sich die Kinect-Kamera in der richtigen Höhe befindet, wie in [Abbildung 2](#) dargestellt.
- Sicherstellen, dass keine direkte Sonneneinstrahlung auf den Teilnehmer oder die Kamera fällt, was sich störend auf die Verfolgung auswirken würde.
- Sicherstellen, dass der richtige Stuhl für das Assessment verwendet wird.
- Die Kamera so einstellen/ausrichten/neigen, dass die Füße des Teilnehmers im Bild sichtbar sind. Sicherstellen, dass der ganze Körper sichtbar ist (wenn der Arm vollständig über dem Kopf ausgestreckt ist) und die Füße auf dem Boden und auseinander stehen.

Wichtig: Sicherstellen, dass alle Kinect-Systemprüfungen als bestanden markiert sind, um Messungen mit Teilnehmern durchzuführen.

3.6 Datenvalidierungstest

Wichtig: Vor der Erhebung von Daten mit Studienteilnehmern muss jeder Beurteiler Daten für einen Validierungsdatensatz erheben, der vom Bioniks-Team verifiziert wird.

Der Beurteiler muss eine freiwillige (gesunde) Person für den Test in der Kontrollgruppe verwenden. Den folgenden Prüfplan als Beispiel verwenden:

Beurteilung	Modul	Stufe	Geschwindigkeit	Seite	Gewicht
1	Erreichbarer Arbeitsbereich (EAB)	Hoch	Normal	Rechts	Nein
2	Erreichbarer Arbeitsbereich (EAB)	Hoch	Normal	Links	Nein
3	Erreichbarer Arbeitsbereich (EAB)	Hoch	Normal	Rechts	Ja, 500 g
4	Erreichbarer Arbeitsbereich (EAB)	Hoch	Normal	Links	Ja, 500 g
5	Funktionaler Arbeitsbereich (FAB)	Hoch	Normal	Rechts	Nein
6	Funktionaler Arbeitsbereich (FAB)	Hoch	Normal	Links	Nein

Siehe Abschnitt „Anweisungen zur Erhebung von Bewegungsdaten (Betriebshandbuch)“ (7) zur Durchführung dieser Messungen. Wenn der Beurteiler die Daten erhoben hat, muss er das Bioniks-Team kontaktieren, um die Datenanalyse durchzuführen.

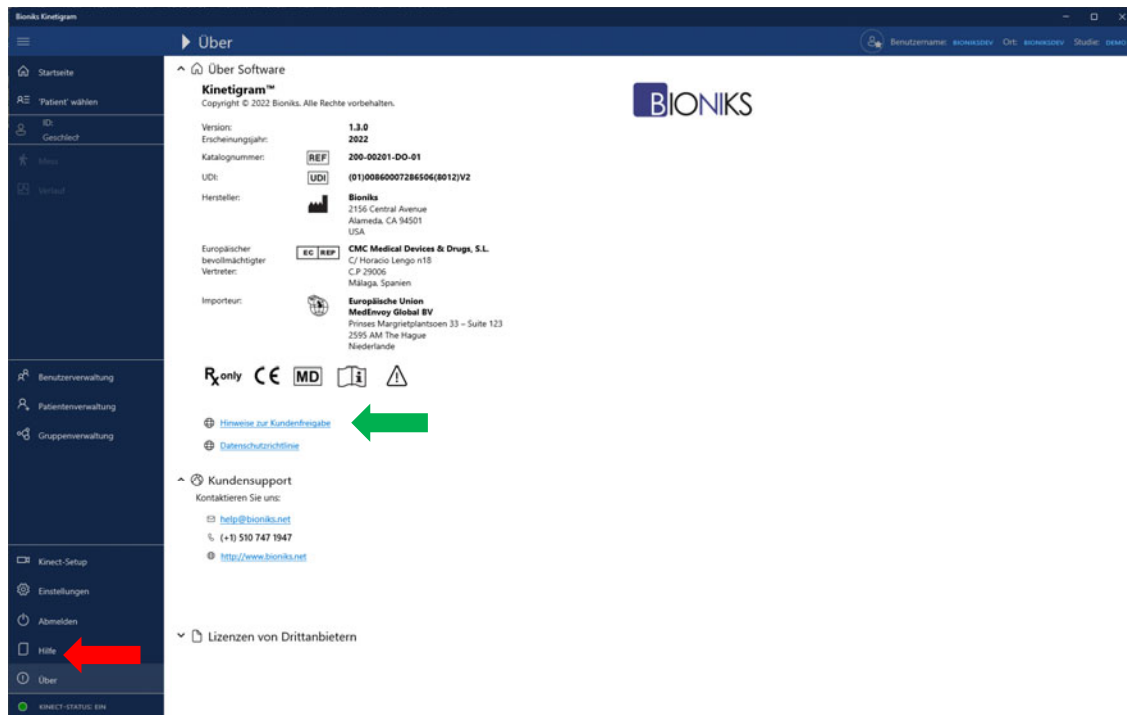
Wichtig: Bei klinischen Studien das studienspezifische Betriebshandbuch zum Datenerhebungsprüfplan für die Qualitätskontrolle (QK) beachten.

3.7 Herunterladen der Gebrauchsanweisung und der Hinweise zur Kundenfreigabe

Die *Gebrauchsanweisung* kann in der Kinetigram-Anwendung durch Auswählen von [Hilfe](#) im Menü (roter Pfeil) angezeigt werden. Die Tasten <Bild auf>/<Bild ab> oder das Mausrad verwenden, um in dem Dokument zwischen Seiten zu wechseln. Um den Text im Dokument zu vergrößern/verkleinern, kann auch die Strg-Taste zusammen mit dem Mausrad verwendet werden. Für eine bessere Darstellung oder zum Drucken des Dokuments kann die *Gebrauchsanweisung* in einem externen PDF-Viewer durch Anklicken des im Bildschirm unten angegebenen Links [Öffnen mit Internetbrowser](#) (grüner Pfeil) geöffnet werden.



Auf die Hinweise zur Kundenfreigabe kann durch Klicken auf die Schaltfläche [Über Software](#) im Menü (roter Pfeil) und Anklicken des Links [Hinweise zur Kundenfreigabe](#) (grüner Pfeil) zugegriffen werden. Hierdurch wird die Bioniks-Website aufgerufen, auf der Hinweise zur Kundenfreigabe durch Anklicken des Links in der gewünschten Sprache im Standard-PDF-Viewer des Systems (z. B. Edge, Acrobat Reader) geöffnet werden können.



4 Benutzerverwaltung

4.1 Benutzerverwaltung / Microsoft Azure Kontoverwaltung

Die Benutzerangaben und Authentifizierung von Kinetigram werden vom Microsoft-Authentifizierungsdienst Azure B2C verwaltet. Der Authentifizierungsdienst befindet sich auf der Azure Active Directory (Azure AD) Identity Platform, einer Cloud-basierten Lösung zur Identitäts- und Zugriffsverwaltung auf Unternehmensebene. Bei den für den Zugriff auf Kinetigram erforderlichen Konten handelt es sich nur um lokale Konten (lokal in Bezug auf das Azure-Verzeichnis), die in einer einzigen sicheren, von Bioniks verwalteten Cloud auf Servern in den USA gespeichert werden. Es werden keine Authentifizierungs- oder personenbezogenen Daten weitergegeben oder von Drittanbieterdiensten wie z. B. sozialen Medienplattformen abgerufen. Das Azure-Framework und die Bioniks Kinetigram-Anwendung entsprechen der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO). Daher werden die folgenden persönlichen Rechte gewährt:

- Bioniks wird niemals Informationen an Drittanbietern weiterleiten.
- Benutzer können sämtliche mit ihrer Person verbundenen Daten einsehen und bearbeiten.
- Das Benutzerkonto und alle mit einer Benutzeridentität verbundenen Daten können gelöscht werden.
- Das Prüfzentrum muss über eventuelle Datenschutzverstöße informiert werden.

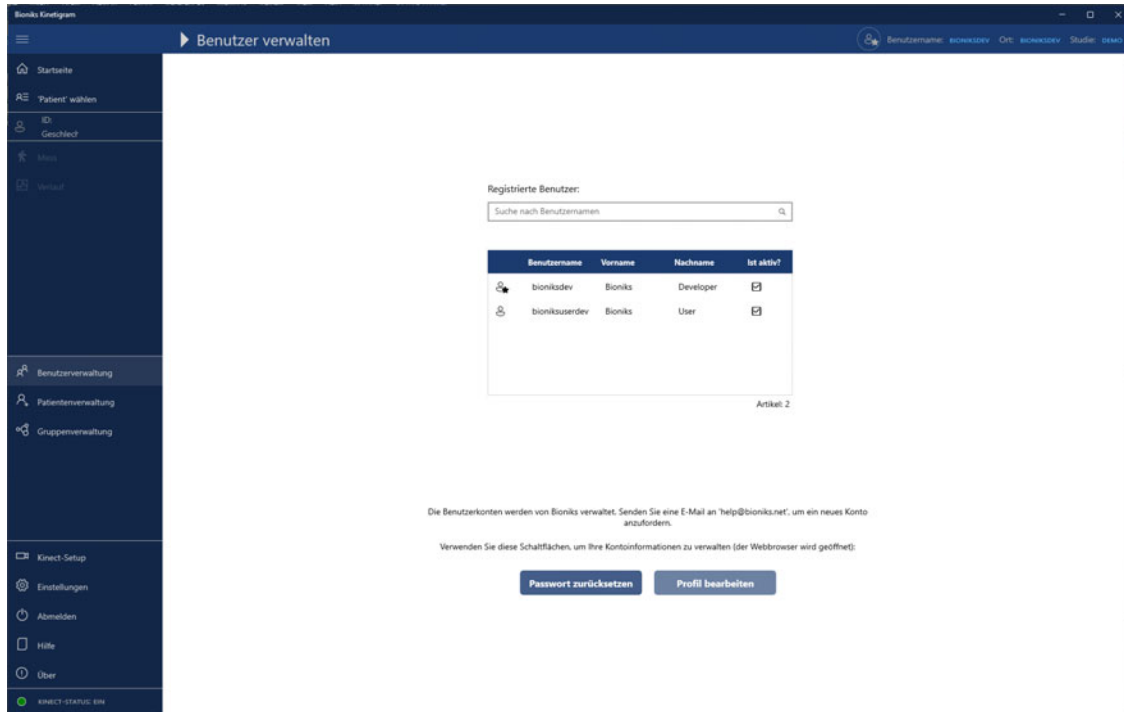
Bei Fragen zur Benutzerverwaltung und der DSGVO wenden Sie sich per E-Mail an den Bioniks-Service unter help@bioniks.net. Die Datenschutzhinweise sind von der Anmeldeseite aus oder unter der folgenden Adresse zugänglich: <http://docs.bioniks.net/kinetigram/privacy.html>

4.2 Benutzer erstellen/löschen

Eine Anfrage für das Anlegen neuer Benutzer oder das Entfernen von Benutzern muss an help@bioniks.net gesendet werden. Das Verfahren zum Erstellen eines neuen Kontos wird im Abschnitt 3.3 beschrieben.

4.3 Seite „Benutzerverwaltung“

Die Seite „Benutzerverwaltung“ der Anwendung zeigt die Liste der aktuell aktiven Benutzer an, die dem Prüfzentrum zugewiesen sind. Die Seite enthält Links zur Aktualisierung Ihrer eigenen Kontoangaben (Schaltfläche [Profil bearbeiten](#)) oder zum Zurücksetzen des Kennworts (Schaltfläche [Kennwort zurücksetzen](#)).



4.4 Kinetigram-Benutzertypen

Für die Kinetigram-Software gibt es drei Benutzertypen, die über unterschiedliche Berechtigungen bei der Ausführung der Anwendung verfügen:

1. **Standardbenutzer:** zugewiesen zu Prüfzentramsbewerter(n)
2. **Hauptbenutzer:** zugewiesen zu einem Prüfzentramsverwalter
3. **Administrator:** zugewiesen zum Bioniks-Administrator

Jeder Benutzer verfügt über unterschiedliche Berechtigungen für unterschiedliche Aufgaben der Anwendung (siehe Tabelle unten).

Freigegebene Aufgaben	 Standardbenutzer	 Hauptbenutzer	 Administrator
Eigene Kontoangaben ändern	X	X	X
Eigenes Kennwort ändern	X	X	X
Studiengruppen erstellen/bearbeiten/löschen		X	X
Neue Patienten erstellen/bearbeiten	X	X	X
Patienten löschen		X	X
Zugriff auf Exportprotokolle	X	X	X

Die Berechtigungsebene wird durch das Benutzersymbol (siehe obenstehende Tabelle) in der oberen rechten Ecke der Anwendungs-Titelleiste angezeigt:



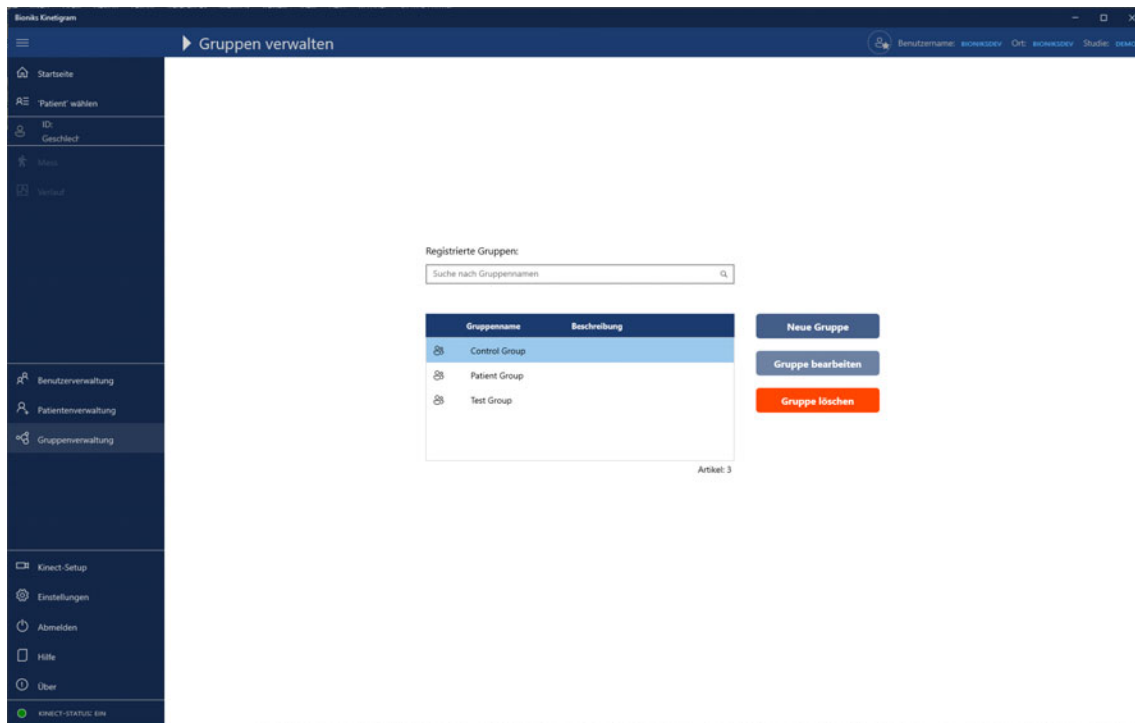
5 Studiengruppen verwalten

Studiengruppen dienen dazu, Teilnehmer nach Gruppen zu ordnen, damit die Teilnehmer einer bestimmten Studie oder Patienten von Kontrollpersonen leichter unterschieden werden können. Beim ersten Start des Systems sind möglicherweise bereits mehrere Studiengruppen vorgegeben. Weitere Gruppen können je nach Bedarf hinzugefügt werden.

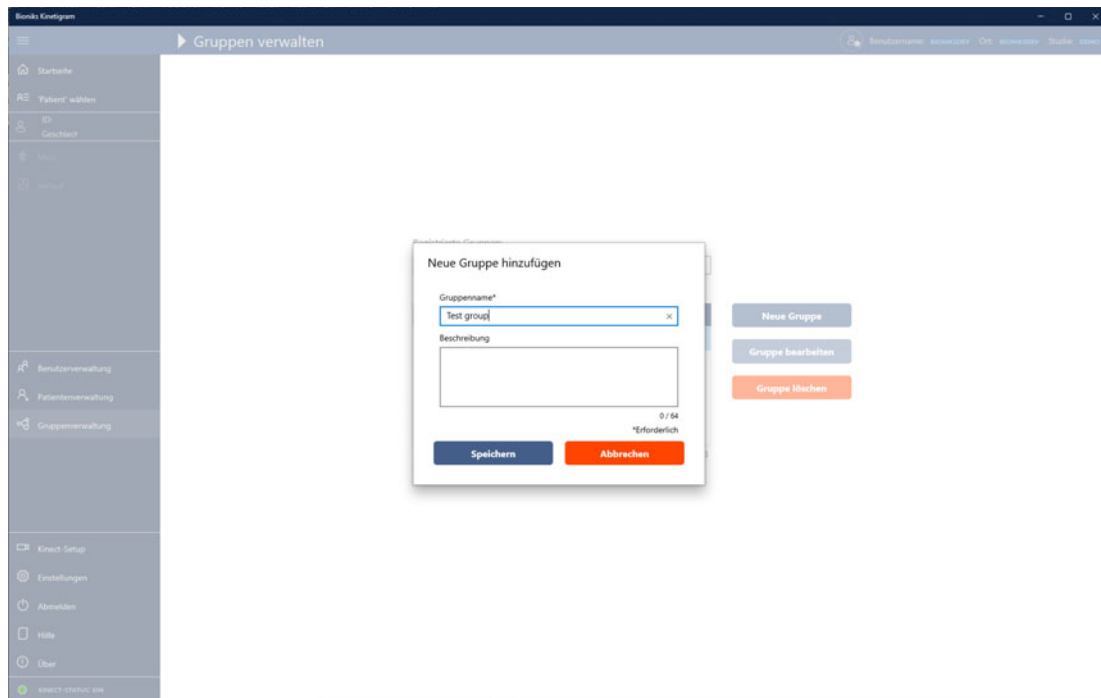
Um die Gruppen zu verwalten, [Gruppenverwaltung](#) im Menü wählen.

5.1 Neue Gruppe erstellen

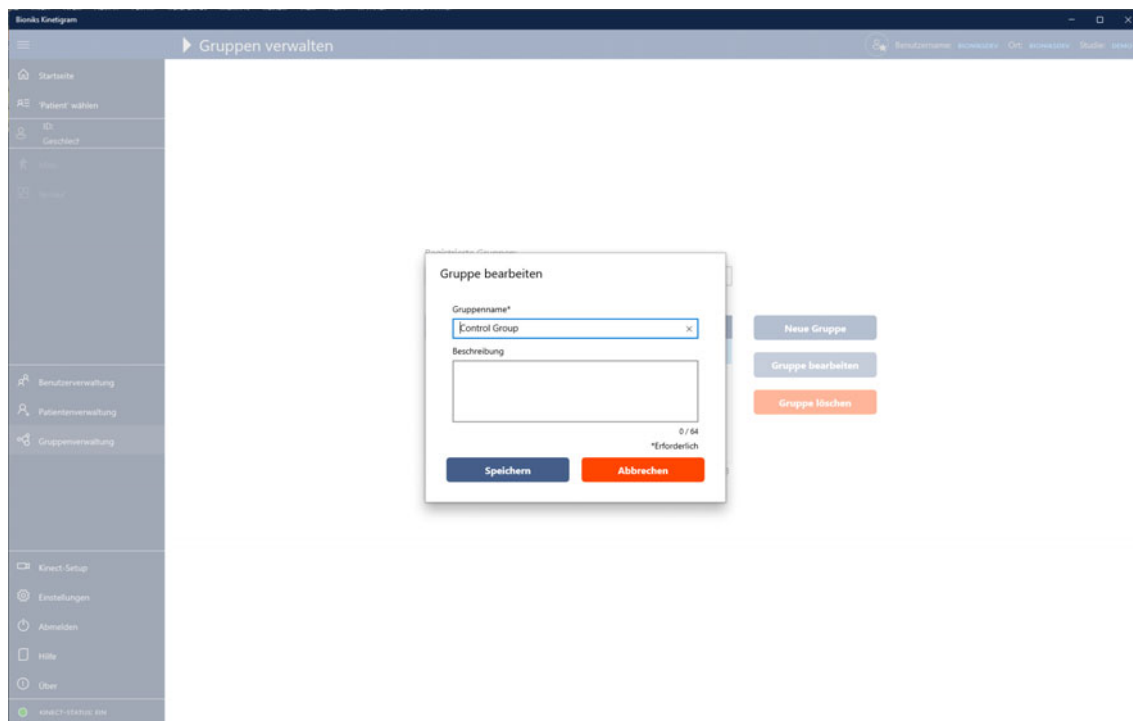
Nur Manager können neue Gruppen unter [Gruppenverwaltung](#) erstellen. Die aktiven Gruppen sind auf der Seite „Gruppenverwaltung“ aufgeführt.



Zum Hinzufügen einer neuen Gruppe [Gruppenname](#) wählen und Beschreibung/Kommentare ergänzen. Der Gruppenname muss eindeutig sein. Das System erlaubt nicht, zwei Gruppen mit demselben Namen zu erstellen.



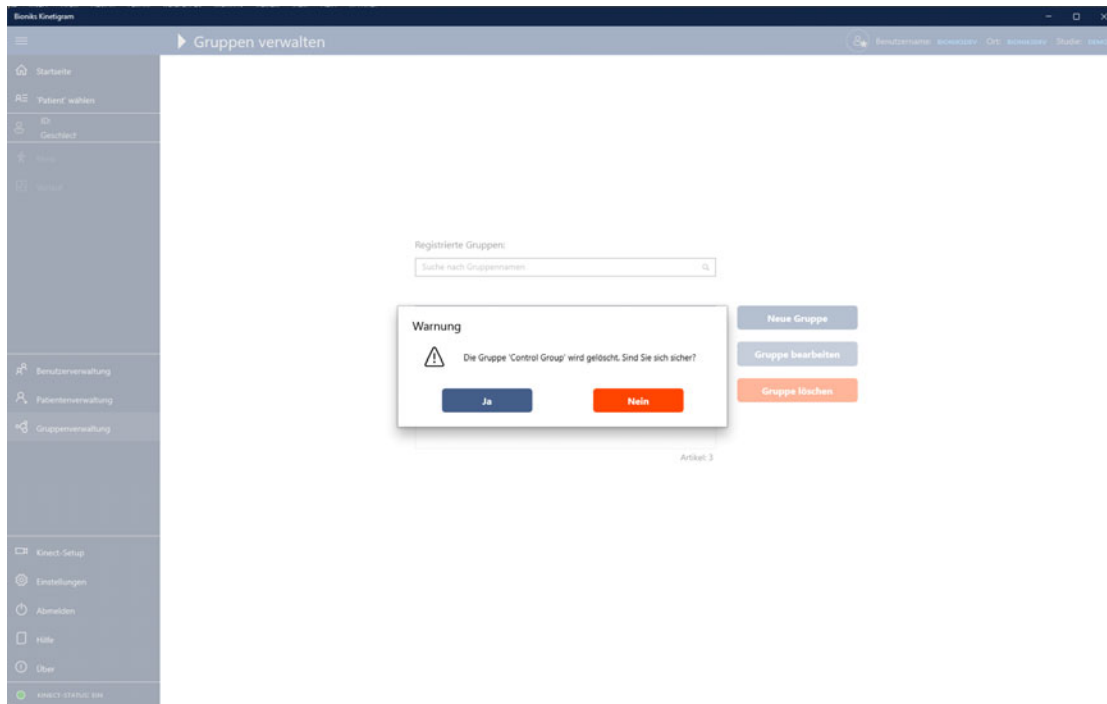
5.2 Eine bestehende Gruppe bearbeiten



Eine bestehende Gruppe kann von der Seite „Gruppenverwaltung“ bearbeitet werden. Um eine bestehende Gruppe zu bearbeiten, zuerst die Gruppe in der Liste wählen, dann die Schaltfläche [Gruppe bearbeiten](#) anklicken. Das Fenster „Gruppe bearbeiten“ wird angezeigt. Nach der Bearbeitung der Gruppenangaben auf [Speichern](#) klicken, um die Informationen zu speichern, oder auf [Abbrechen](#), um die neuen Informationen zu verwerfen.

5.3 Gruppen löschen

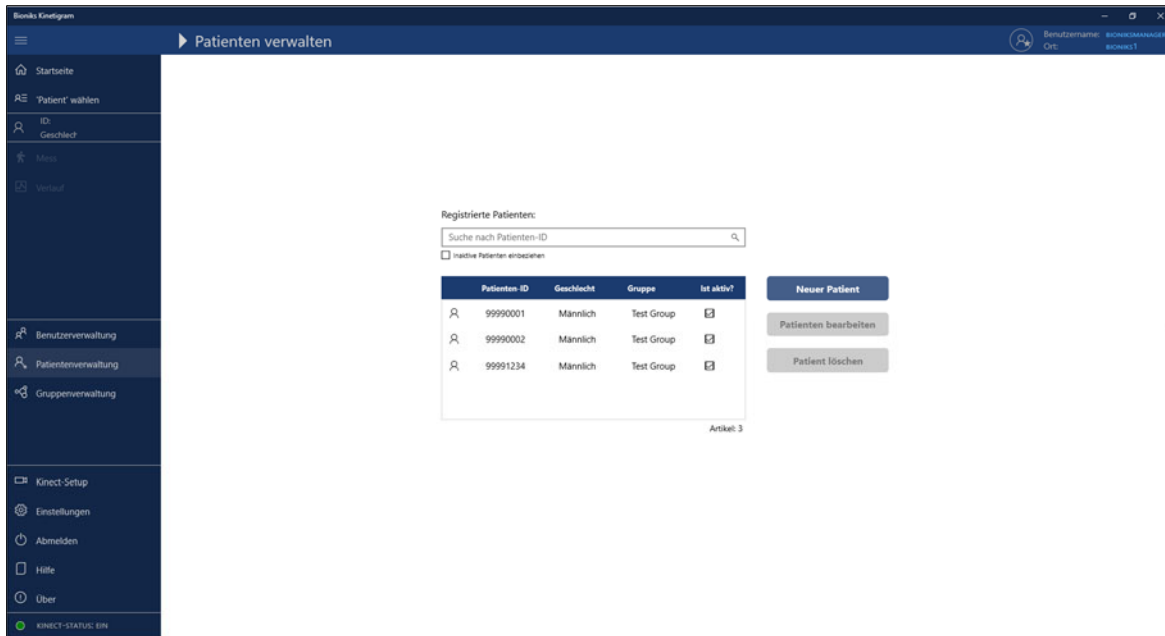
Um eine Gruppe zu löschen, zur Seite „Gruppenverwaltung“ gehen und die Gruppe auswählen, die gelöscht werden soll. Die Schaltfläche [Gruppe löschen](#) anklicken.



Wichtig: Eine Gruppe, der Patienten zugewiesen sind, wird nicht gelöscht. Zunächst alle Patienten der Gruppe im Dialog „Patienten bearbeiten“ einer anderen Gruppe zuweisen, dann die Gruppe löschen.

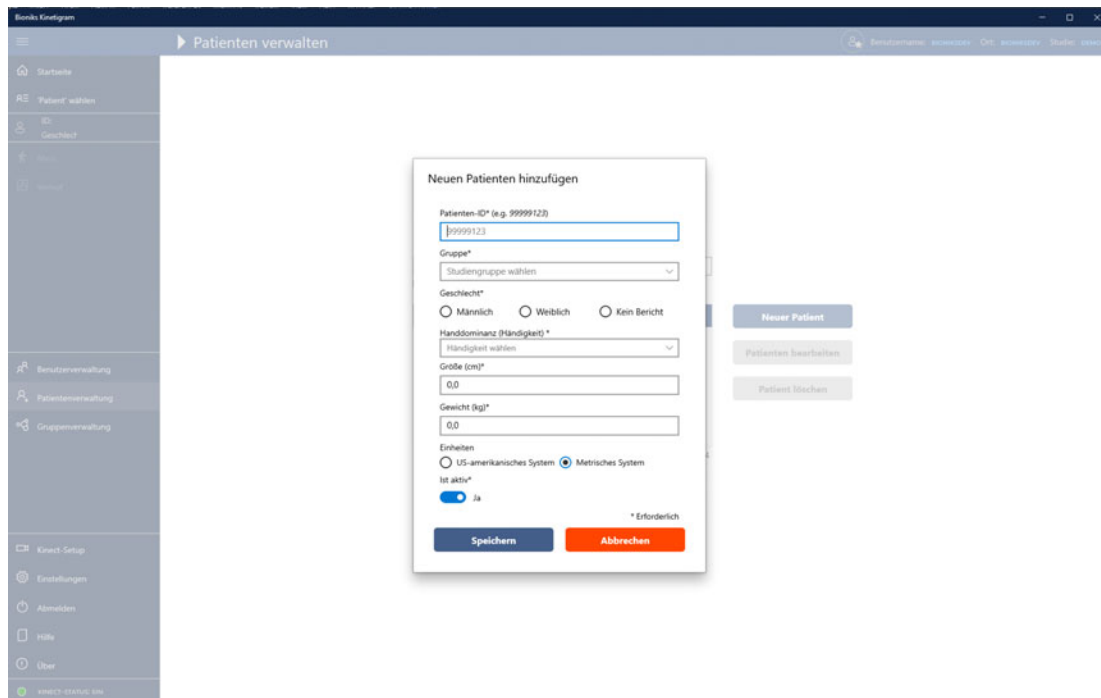
6 Patienten verwalten

Um Patienten zu verwalten, [Patientenverwaltung](#) im Menü wählen. Nach bestehenden Patienten kann durch Eingabe der Patienten-ID in das Suchfeld gesucht werden. Deaktivierte Patienten können mit in die Suche eingeschlossen werden.



6.1 Neuen Patienten hinzufügen

Um einen neuen Patienten hinzuzufügen, **Neuer Patient** in der Liste wählen. Im Dialog „**Neuen Patienten hinzufügen**“ Patienten-ID, Studiengruppe, Geschlecht, Größe, Gewicht und Händigkeit eingeben.



Die Angaben für Größe und Gewicht können entweder in metrischen Einheiten (Größe in *cm*, Gewicht in *kg*) oder imperialen Einheiten (Größe in *Zoll*, Gewicht in *lb*) eingegeben werden. Der Dialog konvertiert diese automatisch, wenn die Einheiten über die Einheiten-Umschaltfläche geändert werden. Zum Speichern der Patientenangaben auf **Speichern** klicken.

Hinweis: Für die Patienten-ID kann möglicherweise ein bestimmtes Format vorgegeben werden. Der Bioniks-Administrator kann das Format der Patienten-ID auf dem Server festlegen. Das Format der Patienten-ID kann von der Darstellung in den Screenshots dieses Dokuments abweichen.

Wichtig: Sicherstellen, dass die Studienanforderungen bezüglich der Kennzeichnung/ID erfüllt werden. Keine weitere identifizierbaren Informationen hinzufügen.

6.2 Bestehenden Patienten bearbeiten

Um die Angaben eines bestehenden Patienten zu bearbeiten, den zu bearbeitenden Patienten in der Liste auf der Seite „[Patientenverwaltung](#)“ wählen und die Schaltfläche [Patienten bearbeiten](#) anklicken. Nach Aktualisierung der Angaben auf [Speichern](#) klicken, um die Informationen zu speichern, oder auf [Abbrechen](#), um diese zu verwerfen.

Patienten bearbeiten

Patienten-ID* (z.B. 9999123)

99990002

Gruppe*

Patient Group

Geschlecht*

☐ Männlich ☒ Weiblich ☐ Kein Bericht

Handdominanz (Händigkeit) *

Rechts

Größe (cm)*

142,2

Gewicht (kg)*

52,2

Einheiten

☐ US-amerikanisches System ☒ Metrisches System

Ist aktiv*

☒ Ja

* Erforderlich

Speichern Abbrechen

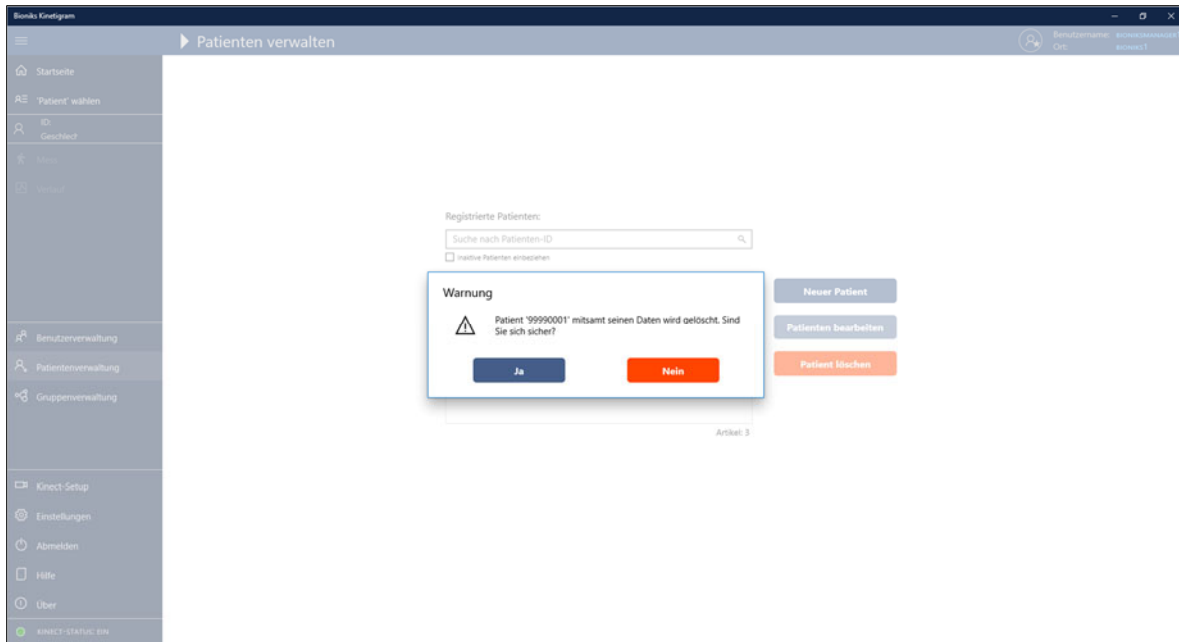
Neuer Patient

Patienten bearbeiten

Patient löschen

6.3 Bestehenden Patienten löschen

Zum Löschen eines bestehenden Patienten zu [Patientenverwaltung](#) gehen und in der Liste den Patienten wählen, der gelöscht werden soll. [Ja](#) wählen, wenn die Bestätigungsmeldung zum Löschen des Patienten erscheint.



Wichtig: Patienten mit bestehenden Kinect-Daten können nicht aus der Anwendung gelöscht werden; sie können nur deaktiviert werden. Der Patient kann durch Auflisten aller Patienten (einschließlich deaktivierter Patienten) von der Seite „Patientenverwaltung“ und Bearbeiten der Patientenangaben reaktiviert werden.

7 Anweisungen zur Erhebung von Bewegungsdaten (Betriebshandbuch)

Wichtig: Die nachfolgenden Anweisungen bei der Durchführung von Messungen mit Studienteilnehmern sorgfältig befolgen.

Häufigkeit der Anwendung: Die Messungen müssen wie im Studienprüfplan, in dem die Verwendung von Kinetigram vorgesehen ist, angegeben durchgeführt werden.

Dauer der Anwendung: Jeder Test dauert etwa 1–2 Minuten. Die Gesamtdauer der Tests beträgt etwa 15–20 Minuten. Das Assessment kann je nach Zustand des Patienten und in Abhängigkeit von anderen äußeren Faktoren unterschiedlich lange dauern.

Anwendungszeit: Da die Messung körperliche Bewegung erfordert, die für manche Patienten anstrengend sein kann, muss die Messung mindestens 15 Minuten nach einer Mahlzeit durchgeführt werden.

Prüfplan und Methoden für die Messungen:

Für die Erhebung der Bewegungsdaten bei jedem Besuch müssen die folgenden Schritte befolgt werden:

1. Bestehenden Patienten wählen (bzw. einen neuen Patienten erstellen, sofern nötig)
2. Anthropometrische Messungen der oberen Extremitäten erheben
3. Bestimmen, ob der Patient eine niedrige oder hohe Funktionalität besitzt
4. Kinect-Daten gemäß Prüfplan erheben
5. Überprüfen, dass alle Daten erhoben wurden

Hinweis: Die Videosprache kann je nach Teilnehmerpräferenz vor den Messungen mit Kinect geändert werden.

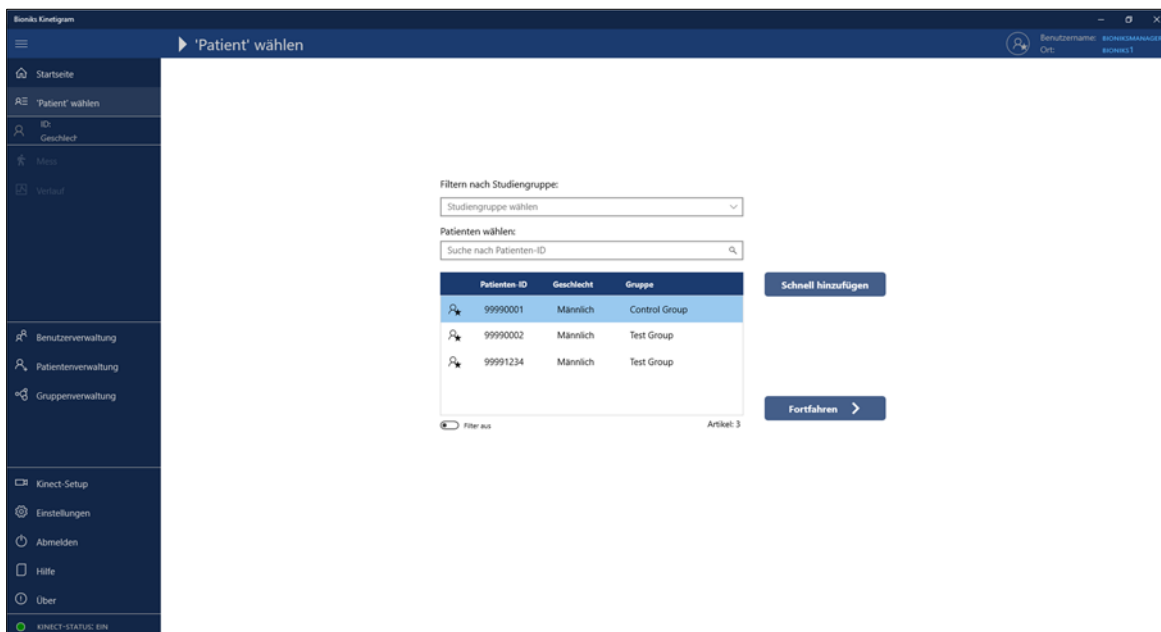
Wichtig: Der Computer sollte vor der Durchführung von Messungen mit der Kinetigram-Anwendung mindestens 30 Minuten eingeschaltet und mit dem Internet verbunden sein, damit alle anstehenden Windows-Updates abgeschlossen werden können.

7.1 Schritt 1: Patienten für die Messung wählen

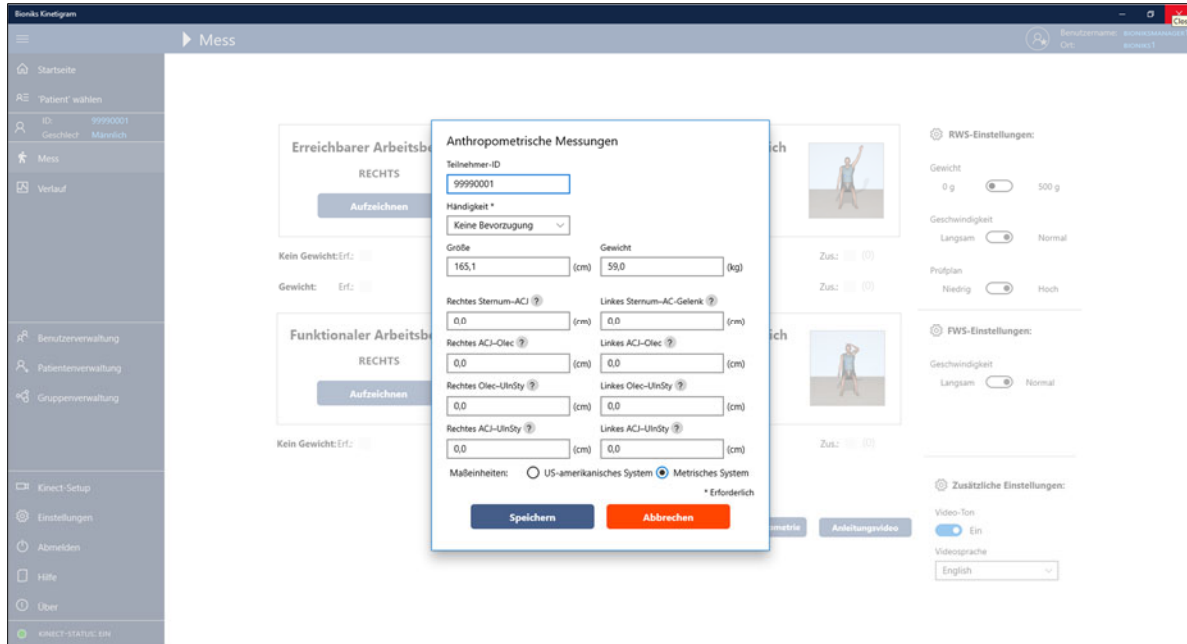
Zur Auswahl des Patienten für die Messung [Patienten wählen](#) im Menü auswählen. Die Seite zeigt eine Liste aller aktiven Patienten an. Die Liste kann durch Auswahl der entsprechenden Studiengruppe gefiltert werden. Der Patient kann in der Liste gewählt oder über Eingabe seiner Patienten-ID gefunden und gewählt werden. Es ist zu beachten, dass das Suchfeld automatisch nach Patienten filtert, die dem eingegebenen Eingabemuster entsprechen. Suchfilter können durch Drücken der Filterumschaltfläche unter der Liste zurückgesetzt werden.

Falls dies der erste Besuch des Teilnehmers ist, kann er über die Funktion [Schnell hinzufügen](#) oder über die Seite [Patientenverwaltung](#) erstellt und seine Angaben eingegeben werden.

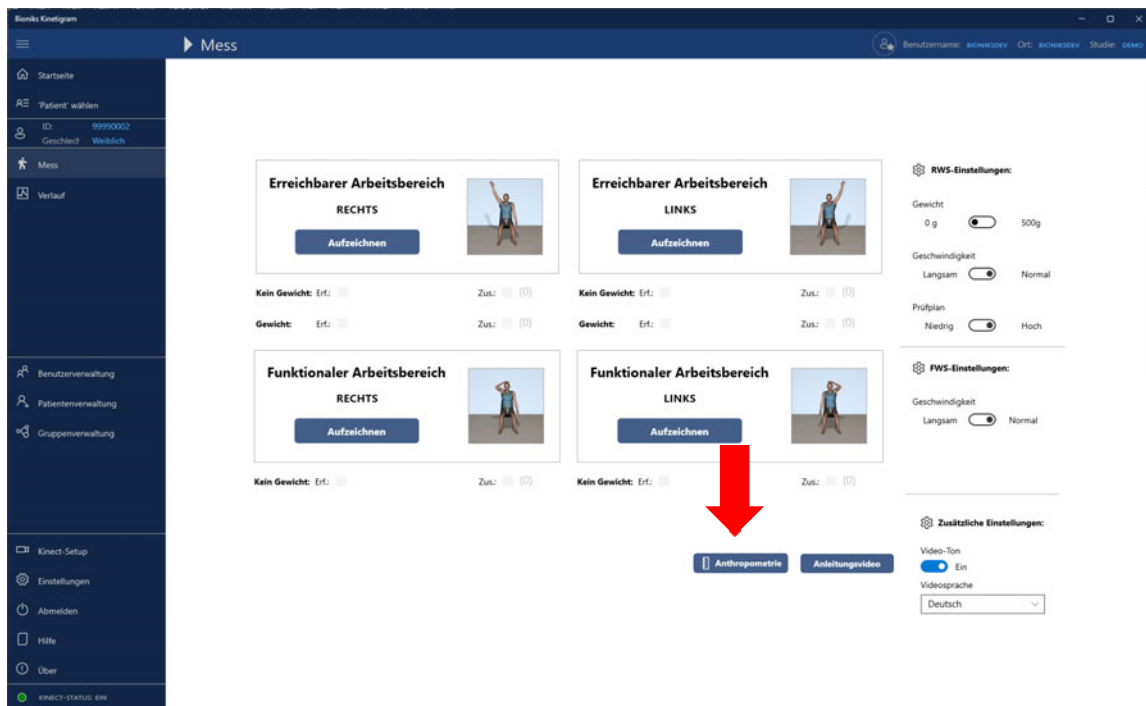
Als Nächstes den Patienten in der Liste wählen und die Schaltfläche [Fortfahren](#) anklicken.



Falls dies der erste Besuch des Tags des Teilnehmers ist, wird automatisch der Dialog „Anthropometrische Messungen“ angezeigt.



Alternativ kann der Dialog durch Anklicken der Schaltfläche **Anthropometrie** auf der Seite „Messungen“ aufgerufen werden.



7.2 Schritt 2: Obere Extremitätsparameter des Studienteilnehmers messen

Bei jedem Besuch müssen **VIERT** Armmessungen für jede Körperseite erhoben werden:

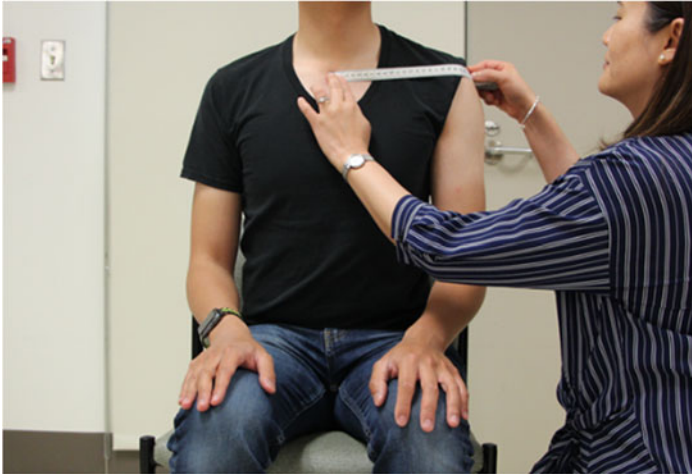
1. Sternum-ACG (Sternum bis Akromioklavikulargelenk)
2. ACG-Olek (Akromioklavikulargelenk bis Olekranon)
3. Olek-StyUln (Olekranon bis Styloideus Ulnae)
4. ACG-StyUln (Akromioklavikulargelenk bis Styloideus Ulnae)

Zusätzlich zu Größe, Gewicht und Händigkeit des Teilnehmers die vier Messungen für jede Seite erheben und in den Dialog „Anthropometrie“ eingeben.

Wichtig: Für größere Genauigkeit sollten die Parameter mit einem weichen Zentimetermaßband gemessen werden.

Nachfolgend ist dargestellt, wie diese Messungen korrekt erhoben werden:

1. **Sternum-ACG** (Sternum bis Akromioklavikulargelenk)



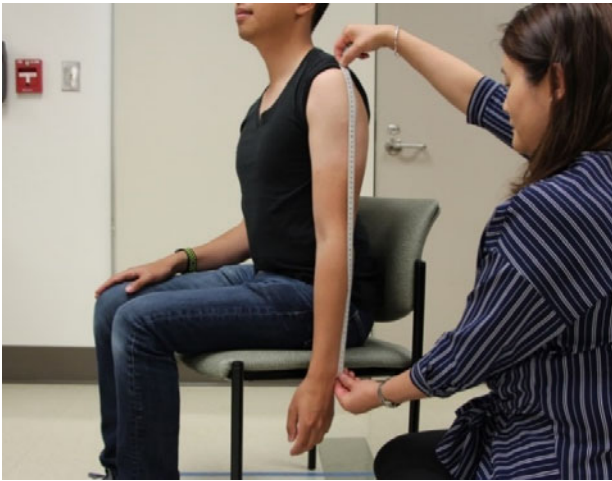
2. **ACG-Olek** (Akromioklavikulargelenk bis Olekranon)



3. **Olek–StyUln** (Olekranon bis Styloideus Ulnae)



4. **ACG–StyUln** (Akromioklavikulargelenk bis Styloideus Ulnae) bei voller Extension des Ellenbogens



* Falls eine Ellenbogenkontraktur vorliegt, vom **ACG bis zum Styloideus Ulnae** wie nachfolgend dargestellt messen (wir messen die Hypotenuse des Dreiecks).



Die gemessenen Werte in den Dialog eingeben und zum Speichern auf „[Speichern](#)“ klicken.

Hinweis: Falls eine Messung nicht durchgeführt werden kann, für den entsprechenden Wert „0“ eingeben.

Wenn die Messungen nach dem Speichern bearbeitet werden müssen, können sie für den aktuellen Besuch durch Auswahl der Schaltfläche **Anthropometrie** auf der Seite „Messungen“ aktualisiert werden.

Bitte beachten, dass die Anthropometrieform die folgenden Einschränkungen für die Messungen aufweist. Daten außerhalb dieser Werte werden nicht akzeptiert. Bitte wenden Sie sich an Bioniks, wenn für eine klinische Studie andere Bereiche benötigt werden.

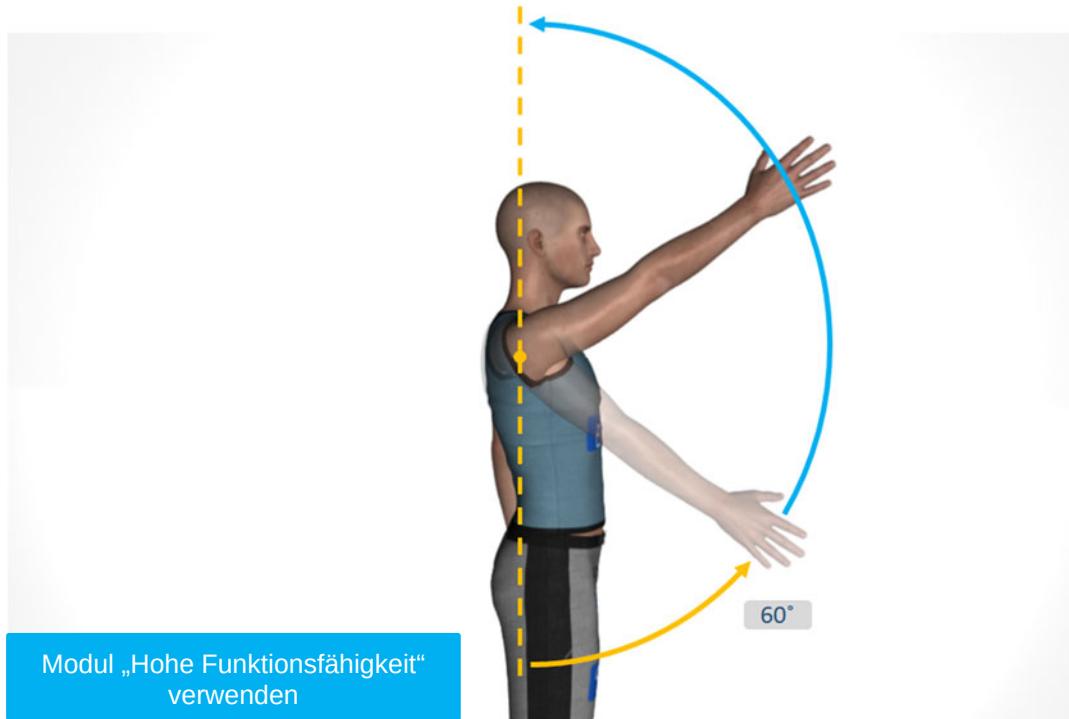
Messung	Imperiale Einheiten*		Metrische Einheiten	
	Mindestwert	Höchstwert	Mindestwert	Höchstwert
Körpergröße	48,0 Zoll	84 Zoll	1,22 m	2,14 m
Gewicht	50,7 lb	500,4 lb	23 kg	227 kg
Sternum-ACG	2,0 Zoll	12,2 Zoll	5 cm	31 cm
ACG-Olek	5,1 Zoll	20,1 Zoll	13 cm	51 cm
Olek-StyUln	5,1 Zoll	20,1 Zoll	13 cm	51 cm
ACG-StyUln	11,8 Zoll	35,0 Zoll	30 cm	89 cm

*Intern verwendet die Software metrische Einheiten. Die imperialen Einheiten sind ungefähre Werte.

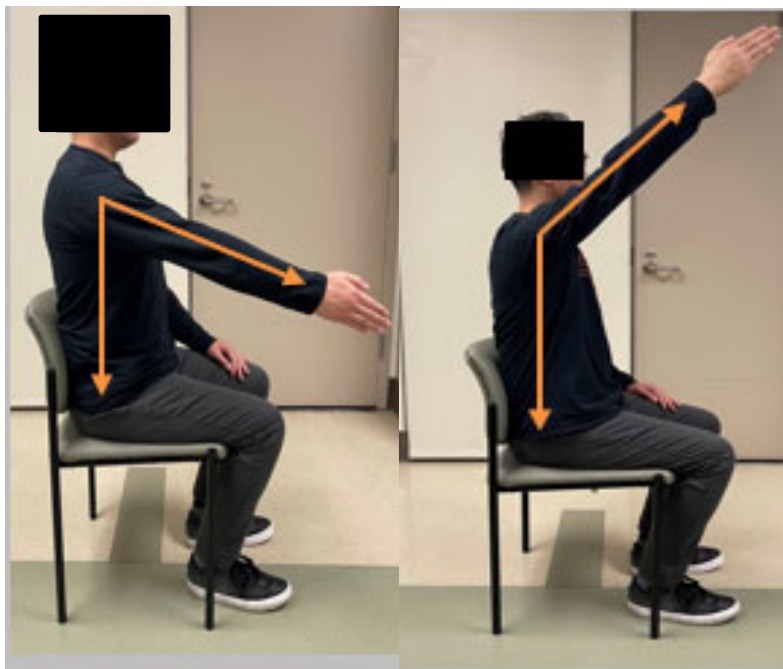
7.3 Schritt 3: Wie ist vorzugehen, um zu bestimmen, ob das Modul für hohe oder niedrige Funktionsfähigkeit zu verwenden ist

Hinweis: Das Assessment-Modul **NIEDRIGE Funktionsfähigkeit** ist eventuell deaktiviert und für Ihren Prüfplan nicht verfügbar.

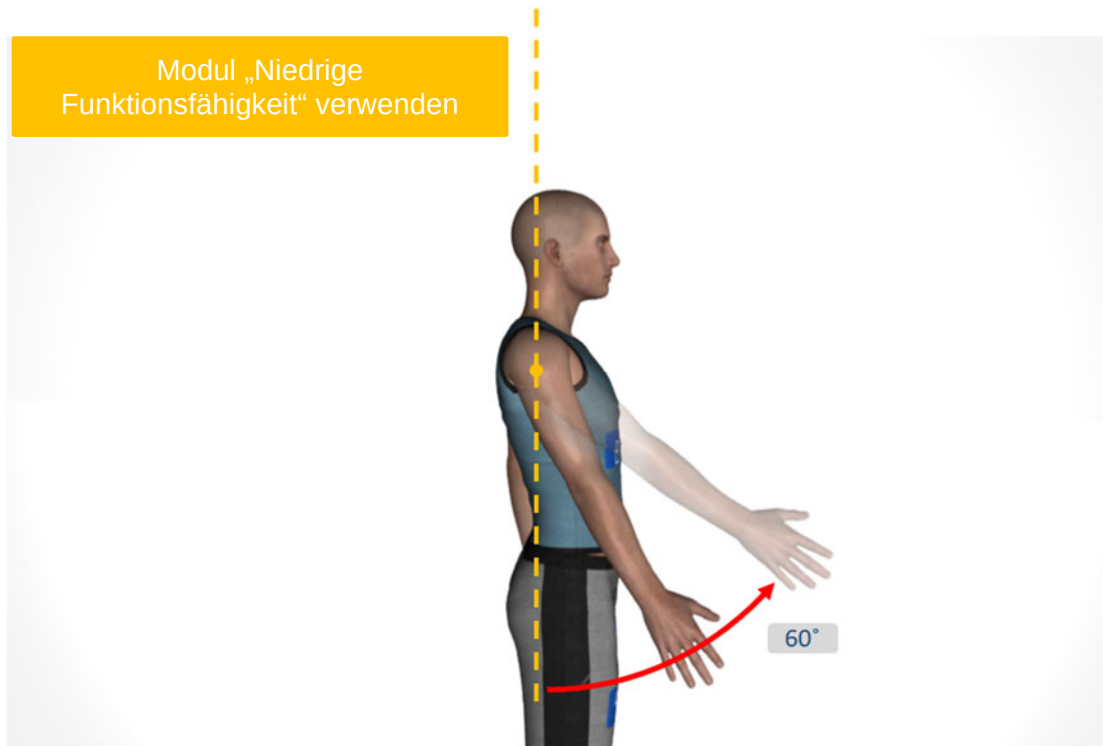
- A. Während der Teilnehmer aufrecht auf einem Stuhl sitzt, den Teilnehmer bitten, seinen Testarm so weit wie möglich hochzuheben (Schulter-Vorwärtsflexion). Kann der Teilnehmer seinen Arm bis auf **>60° bzw. über Schulterhöhe (wie nachfolgend dargestellt)** heben, muss das Assessment-Modul **HOHE Funktionsfähigkeit** gewählt werden.



Zum Beispiel:



- B. Während der Teilnehmer aufrecht auf einem Stuhl sitzt, den Teilnehmer bitten, seinen Testarm so weit wie möglich hochzuheben. Wenn der Teilnehmer den Arm nur bis auf $<60^\circ$ bzw. **unterhalb Schulterhöhe (wie nachfolgend dargestellt)** heben kann, muss das Assessment-Modul **NIEDRIGE Funktionsfähigkeit** gewählt werden.



Zum Beispiel:

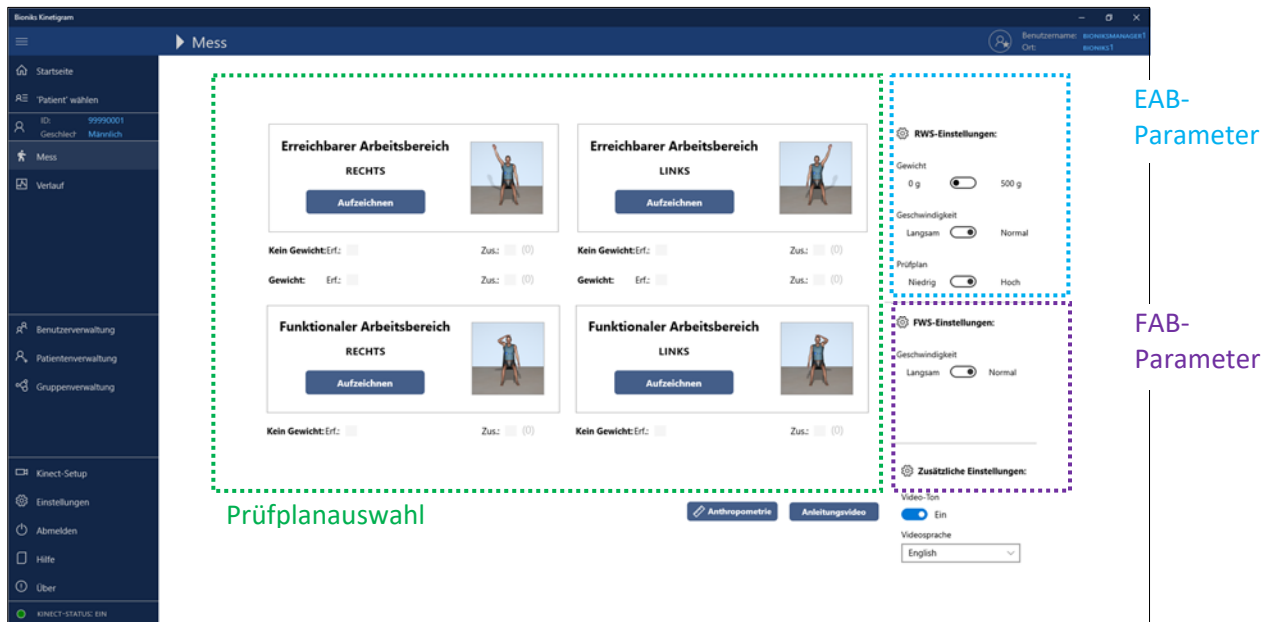


Hinweis: Bei einem Teilnehmer, der im Grenzbereich liegt (ungefähre Schulterflexion bei 60°), muss das Assessment-Modul **HOHE Funktionsfähigkeit** als Standardwert gewählt werden. Das Assessment-Modul **NIEDRIGE Funktionsfähigkeit** ist für eindeutig geschwächte Teilnehmer vorgesehen, die den Arm nur unter Schwierigkeiten ohne Ausgleichsbewegungen anheben können.

7.4 Schritt 4: Kinect-Assessment – Datenerhebung beginnen

Nachdem die anthropometrischen Messungen für die oberen Extremitäten vorgenommen wurden und die Funktionalitätsstufe des Teilnehmers bestimmt wurde, kann mit dem Messprüfplan begonnen werden.

Die Messungen werden unter Anleitung durch einen videogeführten Prüfplan durchgeführt. Die Kinect-Kamera erfasst die Bewegung des Benutzers und zeichnet die Gelenkinformationen auf. Es werden niemals Videodaten des Teilnehmers gespeichert. Um den korrekten Videoprüfplan zu wählen, muss die Auswahl auf der nachfolgend dargestellten Seite „Messungen“ getroffen werden.



Der folgende **Prüfplan** ist ein Beispiel für die Assessments zum erreichbaren und funktionalen Arbeitsbereich, die ein Teilnehmer bei einem Besuch ausführt. Um die korrekten Parameter für die Messung einzurichten, muss entsprechend der nachfolgenden Tabelle für jede Sequenz eine Auswahl getroffen werden:

<i>Beurteilung</i>	<i>Modul</i>	<i>Seite</i>	<i>Gewicht</i>
1	Erreichbarer Arbeitsbereich (EAB)	Rechts	Nein
2	Erreichbarer Arbeitsbereich (EAB)	Links	Nein
3	Erreichbarer Arbeitsbereich (EAB)	Rechts	Ja, 500 g
4	Erreichbarer Arbeitsbereich (EAB)	Links	Ja, 500 g
5	Funktionaler Arbeitsbereich (FAB)	Rechts	Nein
6	Funktionaler Arbeitsbereich (FAB)	Links	Nein

Hinweis: Im Allgemeinen müssen alle Prüfpläne bei **normaler Geschwindigkeit** ausgeführt werden, es sei denn, dass der Teilnehmer Schwierigkeiten dabei hat, den Bewegungen zu folgen. In diesem Fall **niedrige Geschwindigkeit** auswählen. Die Videos mit niedriger Geschwindigkeit sind um etwa 20 % langsamer.

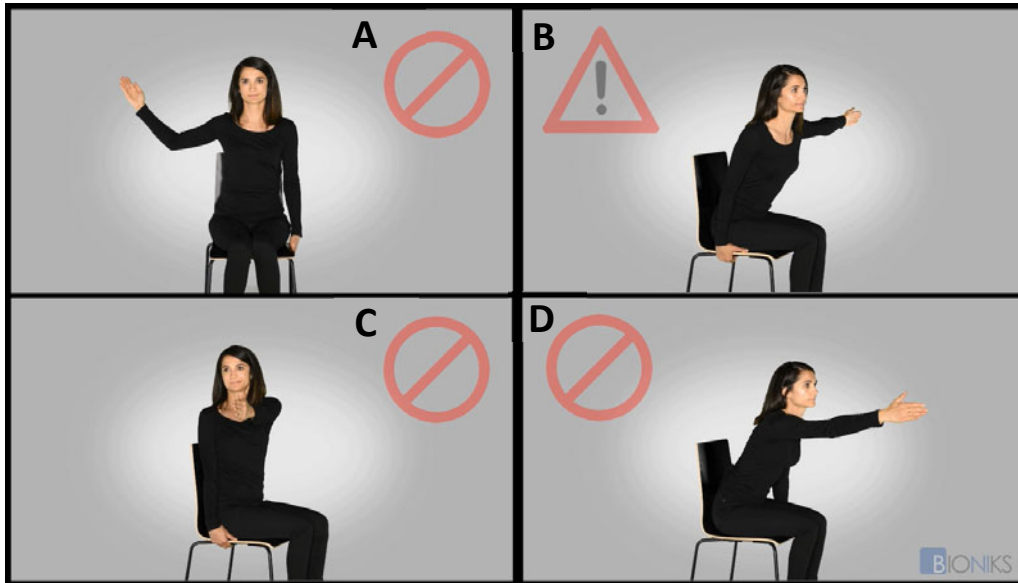
Hinweis: Die Sprache für die Audiospur der videogeführten Prüfpläne kann je nach Patientenpräferenz gewählt werden. Hierdurch wird nicht die für die Benutzeroberfläche verwendete Sprache geändert. Die Sprache der Audiodatei wird unter „Zusätzliche Einstellungen“ gewählt und kann jederzeit geändert werden.

Wichtig: Die angemessene Funktionalitätsstufe für jede Seite wählen. Möglicherweise sind die Fähigkeiten des Teilnehmers nicht auf beiden Seiten gleich.

Hinweis: Vor jeder Messung muss dem Teilnehmer das Anleitungsvideo durch Anklicken der Schaltfläche „[Anleitungsvideo](#)“ unten auf der Seite „[Messungen](#)“ gezeigt werden.

Vor dem Starten der Messung:

- **Wichtig:** Für die Messung zum erreichbaren Arbeitsbereich (EAB) sicherstellen, dass der Teilnehmer mit dem Rücken gegen die Rückenlehne des Stuhls gelehnt sitzt, sich nicht zur Seite dreht oder nach vorne lehnt und den Ellenbogen nicht beugt, es sei denn, er wird hierzu angewiesen.



Feld	Anweisungen
A	Nicht den Ellenbogen beugen
B	Den Rücken gegen die Rückenlehne lehnen
C	Nicht zur Seite drehen
D	Nicht nach vorne lehnen

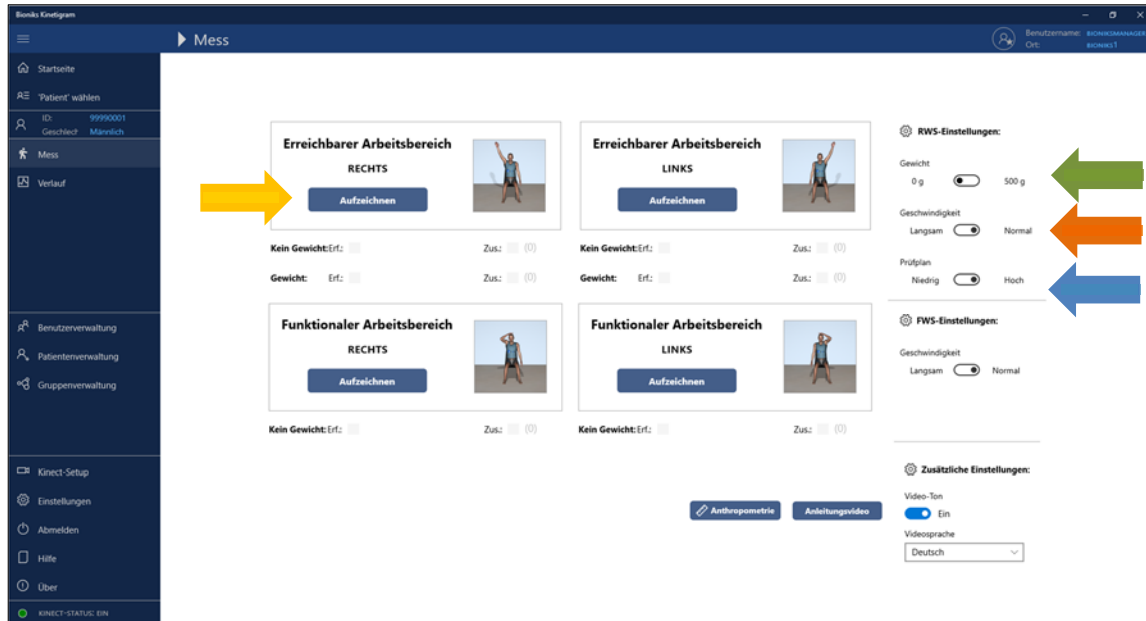
- **Wichtig:** Positionieren des Teilnehmers für die Messung des funktionalen Arbeitsbereichs (FAB): Der Teilnehmer sitzt aufrecht mit dem Rücken an die Rückenlehne gelehnt, Kopf und Torso sind gerade.
- Während des FAB-Assessments sicherstellen, dass keine Flexion oder Rotation der Halswirbel/des Nackens oder des Torsos besteht, keine zu starke Ausgleichsbewegung durchgeführt wird (z. B. Schwingen der Arme); der Teilnehmer muss fließende und gut kontrollierte Bewegungen ausführen.

Erreichbarer Arbeitsbereich (EAB):

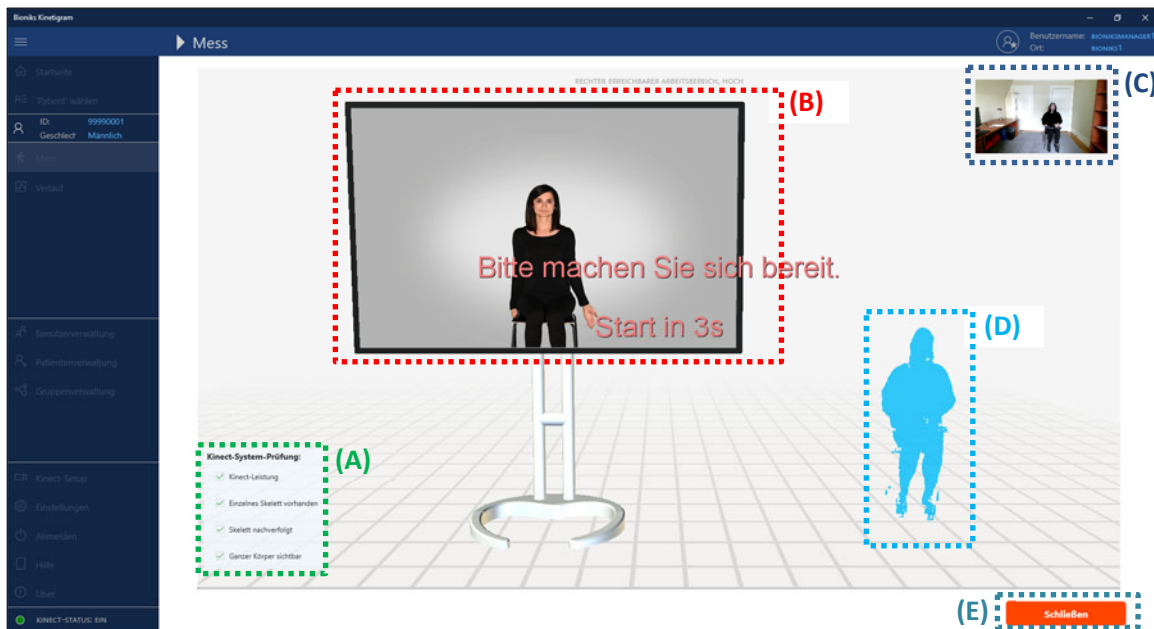
Beurteilung 1: EAB rechte Seite, kein Gewicht

- Zuerst die EAB-Messung **ohne Gewicht** auf der **rechten Seite** durchführen. Sicherstellen, dass die Umschaltfläche **Gewicht** nicht aktiviert ist (grüner Pfeil):
- **Geschwindigkeit** der Videowiedergabe wählen (oranger Pfeil). Mit der Geschwindigkeit **Normal** beginnen. Falls der Teilnehmer während der Ausführung des Prüfplans nicht folgen kann, die Messung mit der Geschwindigkeit **Niedrig** wiederholen.

- Konnte der Teilnehmer seinen Arm bis auf Schulterhöhe oder höher heben, muss der **Prüfplan Hohe** Funktionsfähigkeit angeklickt werden (blauer Pfeil).
- Wenn der Teilnehmer bereit ist, die Datenerhebung durch Anklicken der Schaltfläche **Aufzeichnen** unter dem Modul „Erreichbarer Arbeitsbereich – RECHTS“ (gelber Pfeil) beginnen.



Hierdurch wird die Seite „Messungen“ mit dem videogeführten Prüfplan geöffnet. Die Seite „Videoführung“ umfasst die folgenden Elemente:



Elemente der Seite „Videoführung: A – Kinect-Systemüberprüfung, B – Videofeedback, C – Kinect-Kameransicht, D – Kinect-Feedbackansicht, E – Schließen/Aufzeichnung beenden

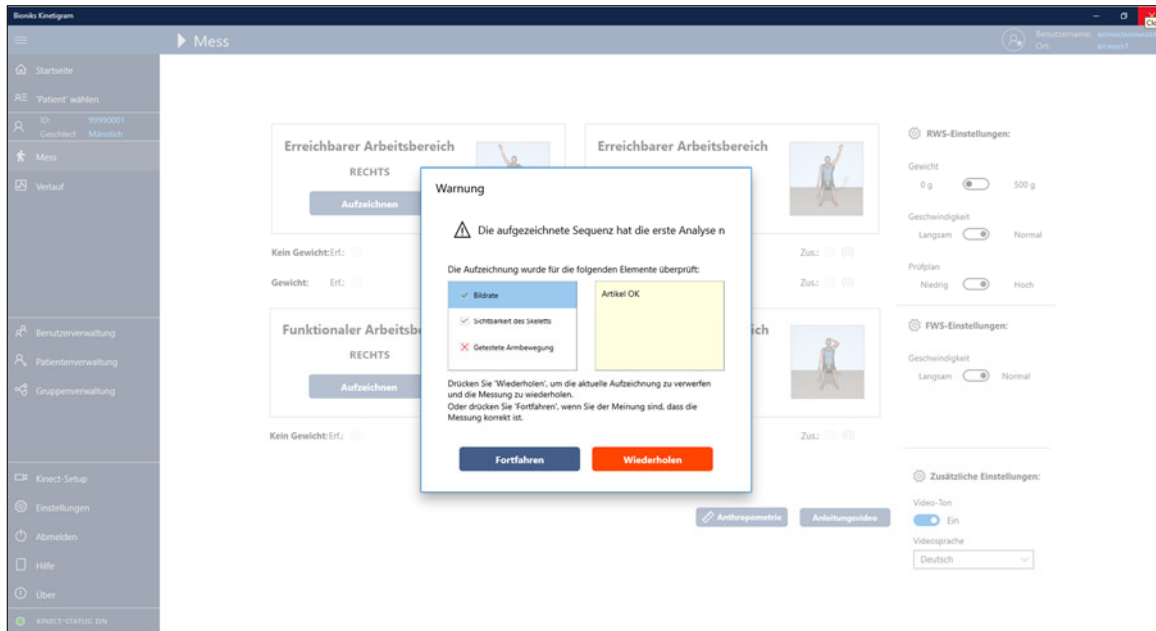
Die Seite zeigt während der ersten 5 Sekunden einen Countdown-Zähler an, der es dem Teilnehmer ermöglicht, sich vorzubereiten. Während dieser Zeit überprüft das System unter Verwendung des Kinect-Systemüberprüfungsmoduls auch, ob ordnungsgemäße Messbedingungen vorliegen. Die Ergebnisse dieser Überprüfung werden in der linken Ecke angezeigt. Falls einer der Punkte fehlschlägt, wird das Kinect-Systemüberprüfungsfenster angezeigt. Siehe Abschnitt 9 zur Fehlerbehebung.

Sobald der Countdown abgeschlossen ist, muss der Patient den Videoanweisungen folgen und dabei die entsprechenden Bewegungen ausführen. Während der Aufzeichnung wird das Zeichen **Aufzeichnung** in der oberen linken Ecke angezeigt. Der Fortschrittsbalken unten auf dem Feedback-Bildschirm zeigt die relative Position der Videowiedergabe an.



Die Aufzeichnung wird automatisch gestoppt, wenn das Video endet. Falls nötig, kann die Aufzeichnung jederzeit durch Anklicken der Schaltfläche **Aufzeichnung beenden** beendet werden. Wenn die Aufzeichnung stoppt, ändert sich die Beschriftung der Schaltfläche zu **Schließen**.

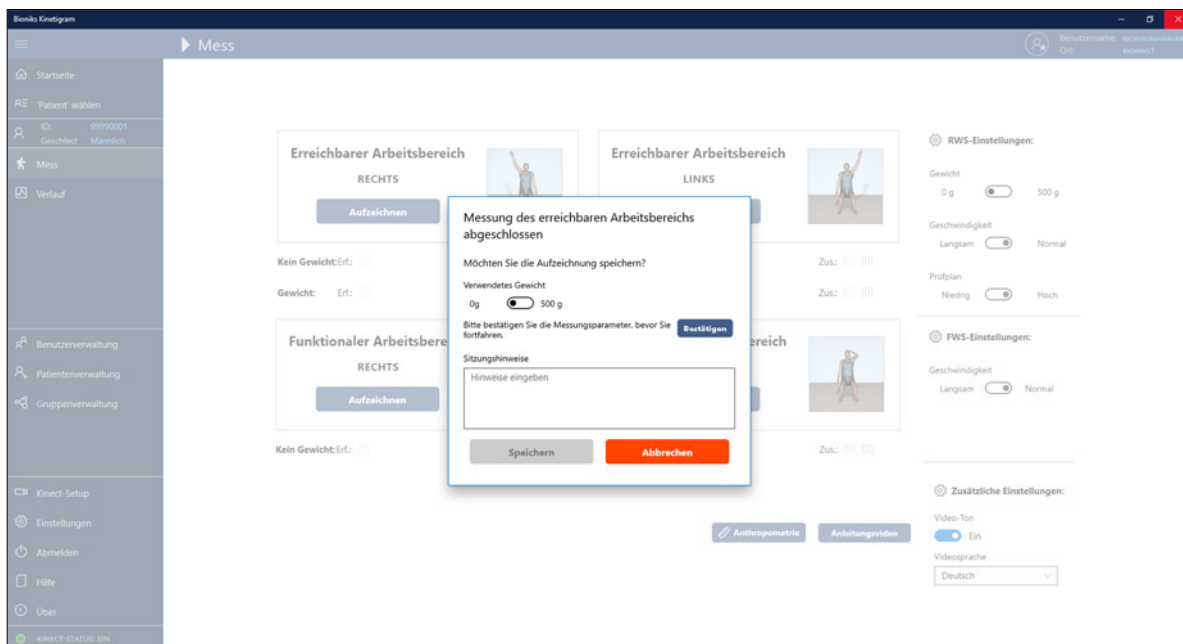
Nach Abschluss der Aufzeichnung wird die Aufzeichnungssequenz auf Gültigkeit überprüft. Wenn bestimmt wird, dass die Aufzeichnungssequenz nicht gültig ist, erscheint die folgende Warnung:



Für weitere Erläuterungen zu jedem aufgeführten Punkt auf die Information klicken.

Wichtig: Wenn Sie diese Warnung erhalten, müssen die Informationen sorgfältig überprüft werden. Es wird empfohlen, die Messungen durch Klicken auf die Schaltfläche **Wiederholen** zu wiederholen, wodurch Sie zu der Seite „Messungen“ geleitet werden.

Wenn die Aufzeichnung erfolgreich war, wird der Dialog „Messung speichern“ angezeigt.

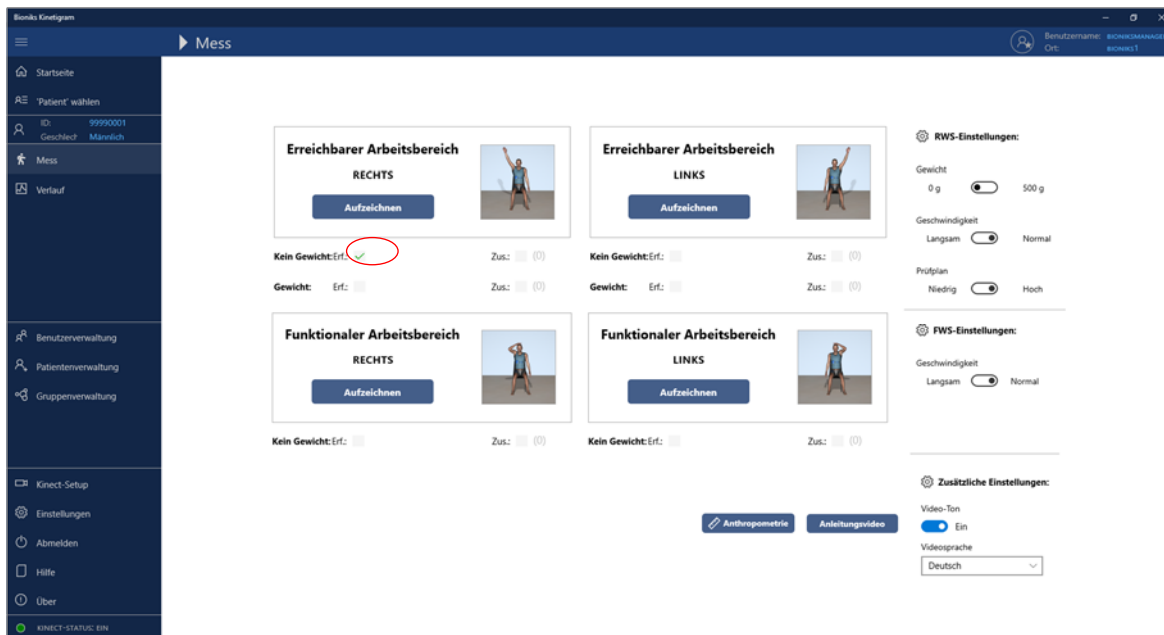


Für den Prüfplan **Erreichbarer Arbeitsbereich** überprüfen, dass der Gewichtsparameter der Gewichtsbedingung der Messung entspricht (Patient trägt kein Handgelenkgewicht = Gewicht 0 g, Patient trägt das Handgelenkgewicht = Gewicht 500 g). Dies durch Anklicken der Schaltfläche **Bestätigen** bestätigen; hierdurch wird das Speichern der Messung aktiviert.

Alle relevanten Hinweise in den Dialog zur Messung eingeben, die sich möglicherweise auf die Messreihe beziehen; zum Beispiel „Teilnehmer hat sich unwohl gefühlt“.

Zum Speichern der Messung auf **Speichern** klicken oder **Abbrechen** anklicken, um die Messergebnisse zu verwerfen. Beachten Sie, dass keine Daten der Sitzung gespeichert werden, nachdem Sie **Abbrechen** angeklickt haben!

Sobald die Daten gespeichert sind, wird der Benutzer zur Menüseite zurückgeführt. Beachten Sie, dass sobald eine Sitzung aufgezeichnet worden ist, sie mit einem grünen Häkchen unter dem entsprechenden Modul (rot eingekreist) angezeigt wird. **Erf.** Felder markieren die geforderten Beurteilungen, während **Zus.** alle zusätzlichen Messreihen markiert, die aufgezeichnet wurden. Beachten Sie, dass Messreihenzähler für jeden Tag zurückgesetzt werden.



Hinweis: Für alle verbleibenden Messungen das gleiche Verfahren wie unter Beurteilung 1 ausgeführt befolgen. Siehe die Abbildungen oben zur Konfigurierung der nachfolgend beschriebenen EAB- und FAB-Einstellungen.

Beurteilung 2: EAB Linke Seite, ohne Gewicht

Die EAB-Prüfung für **Linker Arm, ohne Gewicht** wiederholen.

- Wenn der Teilnehmer in der Lage war, seinen Arm auf Schulterhöhe oder höher nach vorne zu beugen, dann die Stufe **HOCH**, ansonsten das Modul **NIEDRIG** wählen.
- Nach Beendigung der Aufzeichnung auf **Speichern** klicken, um die Prüfdaten zu speichern, wenn Sie mit der Leistung des Teilnehmers zufrieden sind.

Beurteilung 3: EAB Rechte Seite, Gewicht

EAB-Assessment für **Rechter Arm, mit Gewicht** wiederholen.

- Der Teilnehmer bleibt auf der gleichen Funktionalitätsstufe, daher findet **KEINE** Änderung in Bezug auf den gewählten **Prüfplan** (Niedrig oder Hoch) statt.
- **EIN Handgelenkgewicht (500 g)** am **rechten Handgelenk** des Teilnehmers anbringen und **Gewicht** = 500 g wählen.
- Wenn Sie bereit sind zu beginnen, auf **Aufzeichnen** klicken.
- Am Ende des Assessments sicherstellen, dass die Wahl des Gewichts korrekt ist. Dann auf **Speichern** klicken um das Assessment zu speichern, wenn Sie mit der Leistung des Teilnehmers zufrieden sind.
- Wie vorher bereits beschrieben, mögliche Bemerkungen bezüglich dieses Assessments hinzufügen. Ansonsten auf **Abbrechen** klicken und das Assessment wiederholen.

Beurteilung 4: EAB Linke Seite, Gewicht

EAB-Assessment für **Linker Arm, mit Gewicht** wiederholen.

- Der Teilnehmer bleibt auf der gleichen Funktionalitätsstufe, daher findet **KEINE** Änderung in Bezug auf den gewählten **Prüfplan** (Niedrig oder Hoch) statt.
- **EIN Handgelenkgewicht (500 g)** am zu testenden Handgelenk des Teilnehmers anbringen. In diesem Fall wird das Gewicht am **linken Handgelenk** des Teilnehmers angebracht (obige Anweisungen befolgen).
- Am Ende des Assessments sicherstellen, dass die Wahl des Gewichts korrekt ist. Wenn Sie mit der Leistung des Teilnehmers zufrieden sind, dann zum Speichern des Assessments auf **Speichern** klicken. Wie vorher bereits beschrieben, mögliche Bemerkungen bezüglich dieses Assessments hinzufügen. Ansonsten auf **Abbrechen** klicken und das Assessment wiederholen.

Hinweis: Wenn der Teilnehmer nicht in der Lage war, seinen Arm bis auf Schulterhöhe nach vorne zu beugen, dann den **Prüfplan** für die Stufe **Niedrig** im EAB-Assessment wählen. Anschließend die zuvor beschriebenen Schritte befolgen.

Wichtig: Teilnehmer können während des gleichen Termins einen Arm mit **HOHER** Funktionsfähigkeit haben, während der andere Arm eine **NIEDRIGE** Funktionsfähigkeit aufweist.

Prüfung „Funktionaler Arbeitsbereich“ (FAB) (diese Option steht eventuell nicht zur Verfügung):

Das gleiche Verfahren wie oben kann für die Prüfung „Funktionaler Arbeitsbereich“ befolgt werden, allerdings werden hierbei **KEINE GEWICHTE** verwendet.

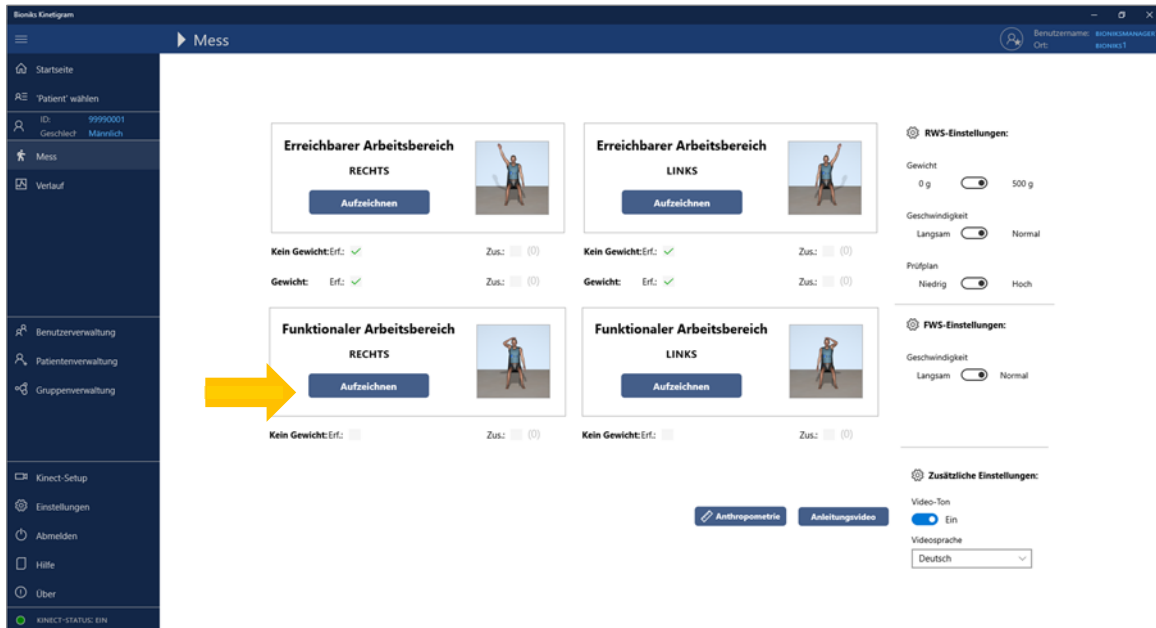
Wichtig: Den Teilnehme beobachten und notieren, ob er die angestrebten Zielwerte erreichen kann. Diese müssen am Ende der Messung eingetragen werden.

Damit ein Körperziel als erreicht angesehen werden kann, dürfen **KEINE** Ausgleichsbewegungen stattfinden. Ausgleichsbewegungen sind zum Beispiel: ✓ Anheben der Schulter ✓ Einwärtsdrehung der Schulter ✓ Achselzucken ✓ Beugen des Kopfes ✓ Drehen des Kopfes ✓ Beugen des Torsos ✓ Drehen des Torsos ✓ Arm pendeln lassen ✓ Schwungholen

Hinweis: Wenn die Bewegung anders aussieht als die entsprechende Bewegung einer gesunden Kontrollperson, ist sie als „nicht erreicht“ zu werten.

Beurteilung 5: FAB Rechte Seite

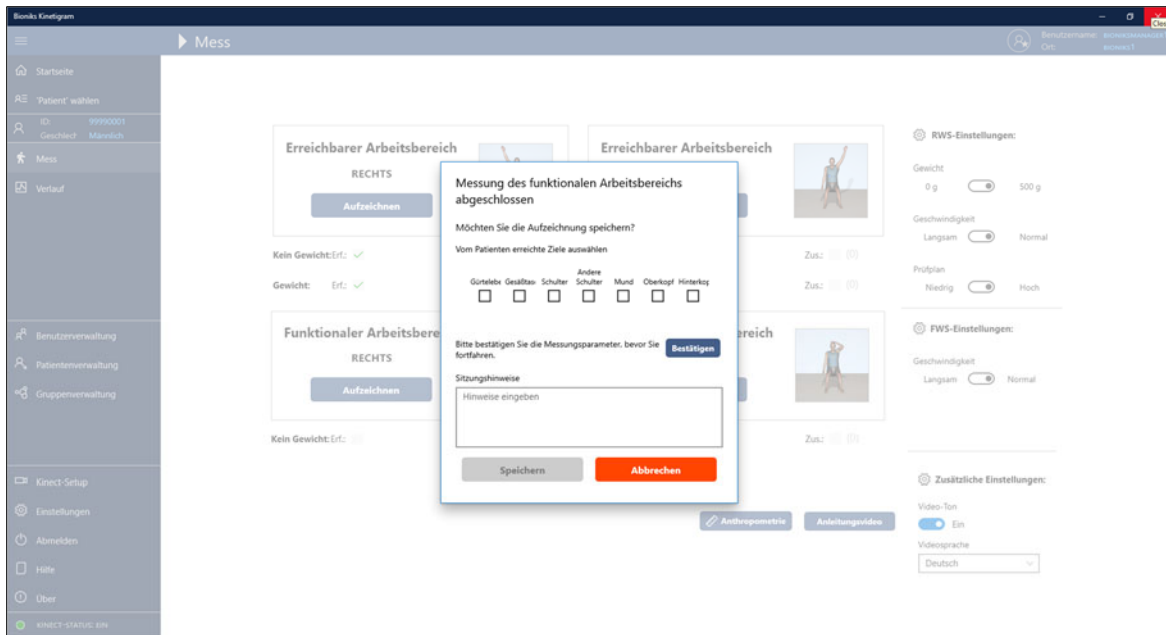
Mit der rechten Seite für das Modul „Funktionaler Arbeitsbereich“ beginnen.



Der Patient befolgt den Videoprüfplan:



Am Ende des Assessments wird der folgende Dialog für den FAB angezeigt:



Die Kästchen für die Zielwerte, die der Patient Ihrer Beobachtung nach erreicht hat, markieren. Bitte beachten Sie, dass der Patient die Zielpunkte wie im Video gezeigt **BERÜHREN** muss, damit sie gewertet werden. Nach der Überprüfung der Beobachtungen zur Bestätigung der eingegebenen Parameter auf [Bestätigen](#) klicken.

Zu diesem Zeitpunkt können auch etwaige Anmerkungen und Beobachtungen zum Assessment eingegeben werden, zum Beispiel „Patient klagt über Schmerzen“. Wenn Sie mit der Leistung des Teilnehmers zufrieden sind, dann zum Speichern des Assessments auf [Speichern](#) klicken. Ansonsten auf [Abbrechen](#) klicken und das Assessment wiederholen.

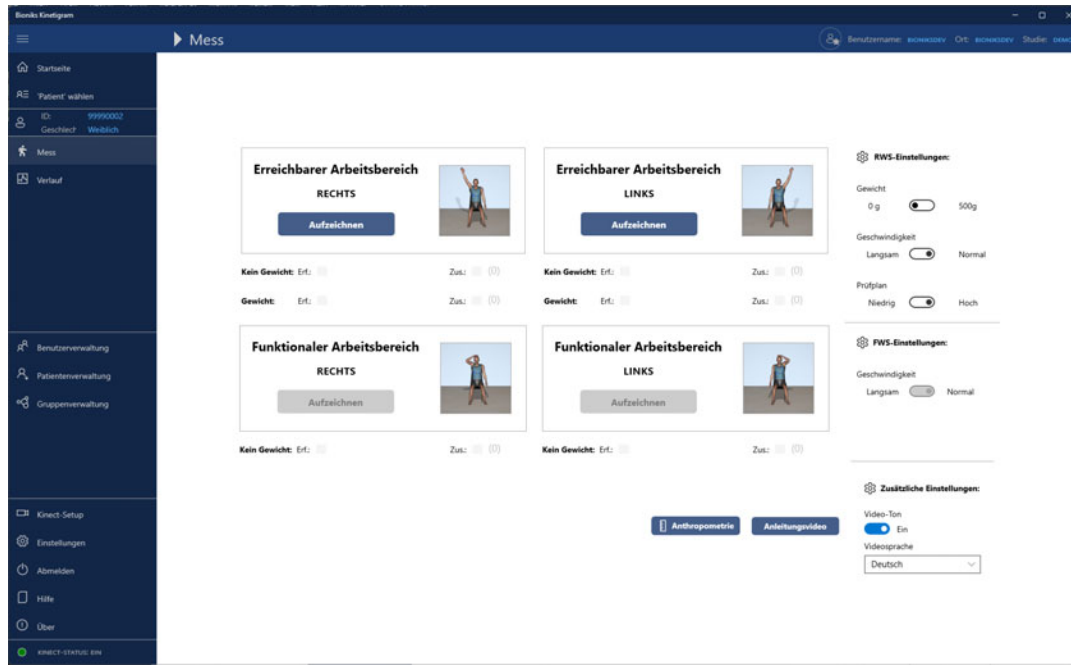
Beurteilung 6: FAB Linke Seite

Das gleiche Verfahren für FAB auf der linken Seite wiederholen.

Nach der Messung die Kästchen für die Zielwerte, die der Patient Ihrer Beobachtung nach erreicht hat, markieren. Bitte beachten Sie, dass der Patient die Zielpunkte wie im Video gezeigt **BERÜHREN** muss, damit sie gewertet werden. Nach der Überprüfung der Beobachtungen zur Bestätigung der eingegebenen Parameter auf [Bestätigen](#) klicken.

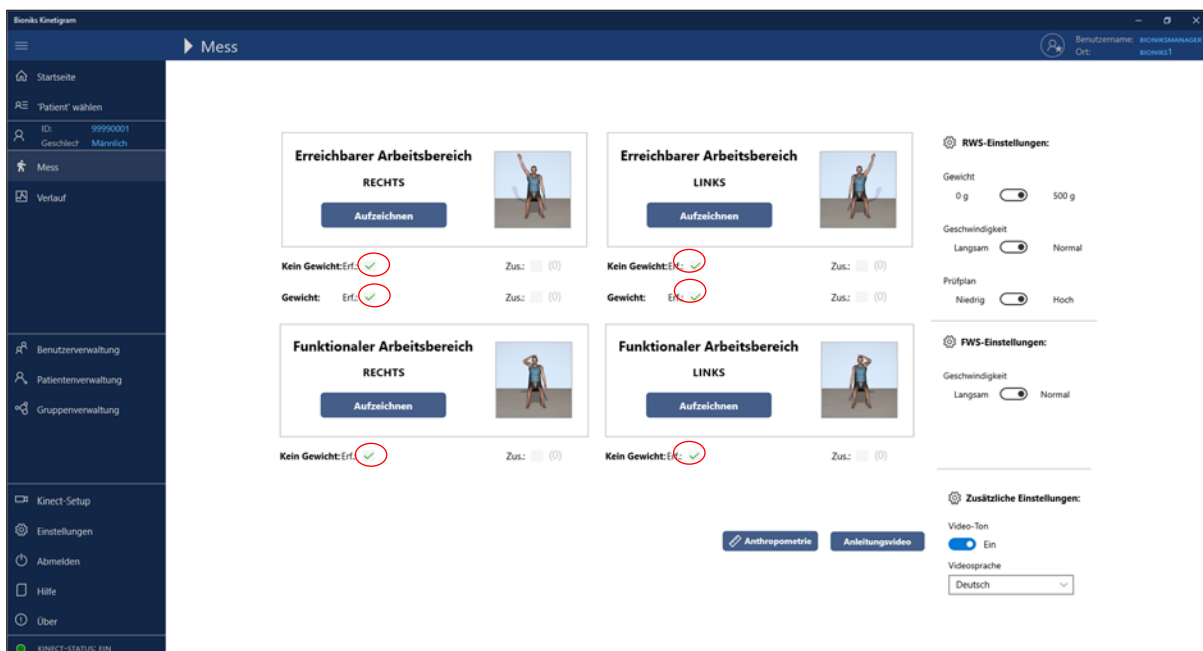
Zu diesem Zeitpunkt können auch etwaige Anmerkungen und Beobachtungen zum Assessment eingegeben werden, zum Beispiel „Patient klagt über Schmerzen“. Wenn Sie mit der Leistung des Teilnehmers zufrieden sind, dann zum Speichern des Assessments auf [Speichern](#) klicken. Ansonsten auf [Abbrechen](#) klicken und das Assessment wiederholen.

Hinweis: Die Prüfungsoption „Funktionaler Arbeitsbereich“ (FAB) steht eventuell nicht für alle Studien zur Verfügung. Wenn das FAB-Modul nicht zur Verfügung steht, sind die Aufnahmeschaltflächen deaktiviert:



7.5 Daten doppelt kontrollieren:

Es sollte möglich sein, alle Assessments, die unter diesem Studienteilnehmer aufgezeichnet wurden, auf der Hauptseite anzeigen zu lassen. Hierzu gehören auch alle vorherigen Assessments für diesen Teilnehmer. Abgeschlossene Assessments sind mit einem grünen Häkchen markiert (auf nachfolgenden Abbildungen rot eingekreist).



Sie müssen die Assessments auch durch Klicken auf die Seite „**Verlauf**“ im Menü bestätigen. Hierdurch wird die Seite „Verlauf“ mit allen bis zu diesem Zeitpunkt verfügbaren Aufzeichnungen des Patienten geöffnet. Beachten Sie, dass nach Beurteilungstyp gefiltert werden kann. Von dieser Seite können die rohen ASCII-Daten für jede Messung durch Rechtsklicken einer Messung und Auswahl der Option „Daten herunterladen“ heruntergeladen werden. Siehe Anhang A für eine Beschreibung des ASCII-Datendateiformats.

Sitzungsverlauf

Patienten-ID: 99990001

Filtern nach Test:

☒ Nur heute anzeigen ☐ Filter an

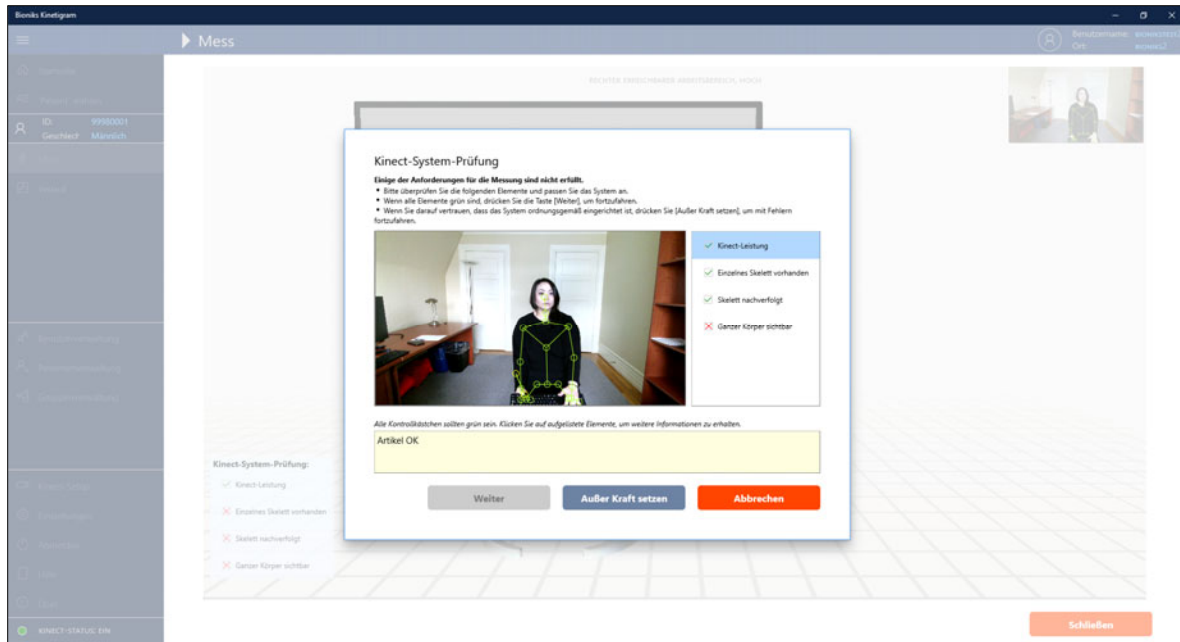
Datum	Uhrzeit	Bewertung	Prüfplan	Geschw.	Gewicht	Rahmen	Hinweise
11.26.2019	14:02	Linker funktionaler Arbeitsbereich	Standard	Normal	☐	1145	
11.26.2019	13:59	Rechter funktionaler Arbeitsbereich	Standard	Normal	☐	1142	
11.26.2019	13:56	Linker erreichbarer Arbeitsbereich	Hoch	Normal	☒	2797	
11.26.2019	13:53	Linker erreichbarer Arbeitsbereich	Hoch	Normal	☐	2796	
11.26.2019	13:51	Rechter erreichbarer Arbeitsbereich	Hoch	Normal	☒	2827	
11.26.2019	13:47	Rechter erreichbarer Arbeitsbereich	Hoch	Normal	☐	2826	no weights R side

Artikel: 6

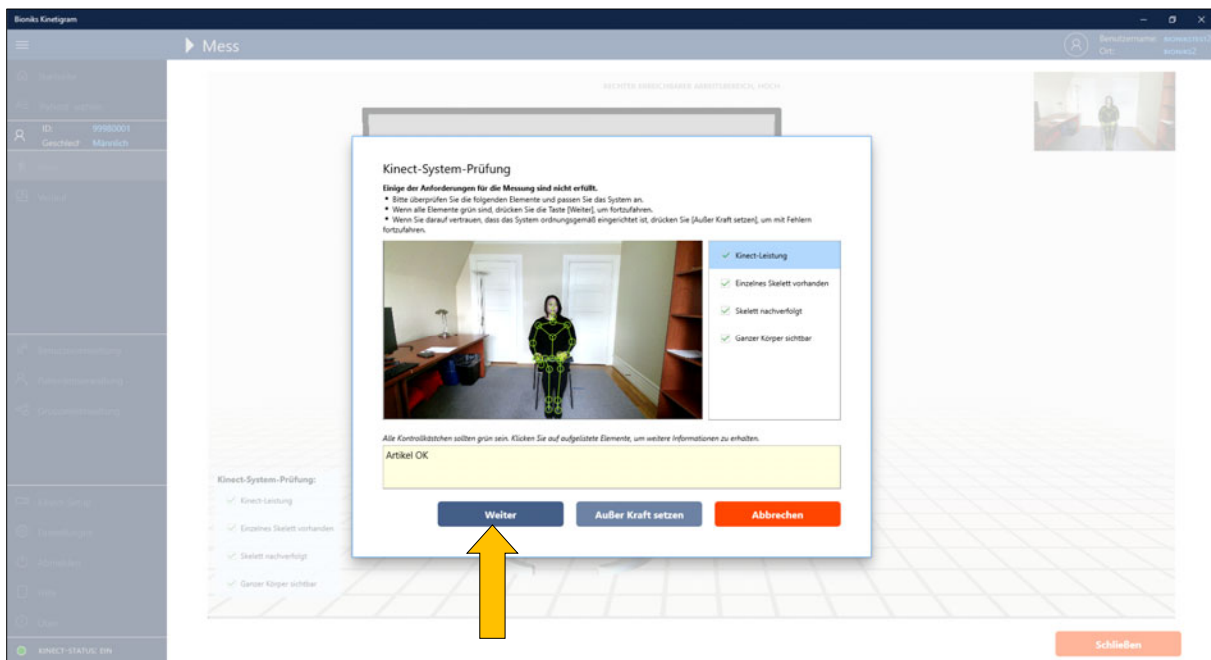
7.6 Kinect-Systemüberprüfung bei der Durchführung von Messungen

Die Kinect-Systemüberprüfung wird zu Beginn jeder Messreihe ausgeführt, um die Validität der Daten sicherzustellen. Wie bereits erwähnt, müssen alle Punkte zu Beginn einer Messung mit grünen Häkchen versehen sein.

Im Falle von Fehlern erscheint ein entsprechender Dialog, und die Messung wird pausiert. Der Kinect-Systemüberprüfungs-Dialog stellt Informationen darüber bereit, welche Punkte nicht gültig sind. Durch Klicken auf die Liste werden nähere Informationen zur möglichen Fehlerbehebung angezeigt.



Sobald alle Probleme behoben worden sind, wird **Weiter** aktiviert, und die Messung kann fortgesetzt werden. Das Fenster wird geschlossen und der Countdown beginnt erneut, damit der Patient sich für die Messung bereit machen kann.



Die Kinect-Systemüberprüfung bietet auch die Möglichkeit, bei Fehlern mit der Messung fortzufahren, indem die Schaltfläche **Außer Kraft setzen** angeklickt wird.

Wichtig: Die Option „Außer Kraft setzen“ der Kinect-Systemüberprüfung sollte nur verwendet werden, wenn Sie sicher sind, dass die Messung durch die identifizierten Probleme nicht beeinträchtigt wird (z. B. dass die Füße sichtbar sind, aber aufgrund des Schuhmaterials vom System nicht erkannt wurden).

Wenn Sie nicht bereit sind, mit der Messung fortzufahren, können Sie auch auf [Abbrechen](#) klicken und zum Startbildschirm zurückkehren.

7.7 Zusätzliche Hinweise

Hinweis zur EAB- und FAB-Dateneingabe (Verwendung ist optional)

Prüfmodul „Hohe Funktionsfähigkeit“

Prüfmodul „Niedrige Funktionsfähigkeit“

Die Vorlage auf der nächsten Seite kann verwendet werden, um Messungen und erhobene Daten während der Beurteilung eines Patienten einzutragen. Dieses Formular wird als Hilfsmittel für die Erhebung und Organisation der in Kinetigram einzugebenden Daten bereitgestellt.

Quelldokument zum erreichbaren Arbeitsbereich (EAB) und funktionalen Arbeitsbereich (FAB) (Optional)

*Dieses Formular wird als Hilfsmittel für die Erhebung und Organisation der in das Kinetigram für EAB und FAB einzugebenden Daten bereitgestellt.

Teilnehmer-ID: _____

Datum: _____

Geschlecht (einkreisen): Männlich / Weiblich

Händigkeit (einkreisen): Rechts / Links

Größe: _____ cm

Gewicht: _____ kg

I. Erreichbarer Arbeitsbereich (EAB)

Obere Extremität Längenmessungen (Messung bitte bei jedem Besuch vornehmen):

		Rechts	Links
1	Sternum-ACG (Fossa jugularis sternalis bis Akromioklavikulargelenk)	cm	cm
2	ACG-Olek (Akromioklavikulargelenk bis Olekranon)	cm	cm
3	Olek-StyUln (Olekranon bis Styloideus Ulnae)	cm	cm
4	ACG-StyUln (Akromioklavikulargelenk bis Styloideus Ulnae)	cm	cm

Kann der Teilnehmer den Arm bis auf 60 Grad oder höher nach vorne beugen? (Bitte einkreisen)

Rechter Arm Ja / Nein	Linker Arm Ja / Nein
---------------------------------	--------------------------------

Falls **JA**, das Modul **Hohe Funktionsfähigkeit** auswählen

Falls **Nein**, das Modul **Niedrige Funktionsfähigkeit** auswählen

*Hinweis: Während eines Besuchs kann ein Arm des Teilnehmers eine hohe Funktionsfähigkeit und der andere eine niedrige Funktionsfähigkeit haben.

II. Funktionaler Arbeitsbereich (FAB) – Bitte beobachten, ob der Teilnehmer diese SIEBEN Körperziele berühren kann, und die entsprechenden Kästchen mit „Ja“ markieren.

	Körperziele	Rechts	Links
1	Bauchnabel		
2	Gesäßtasche		
3	Gleiche Schulter		
4	Gegenüberliegende Schulter		
5	Mund		
6	Oberseite des Kopfs		
7	Rückseite des Kopfs		

8 Video-Prüfplantranskripte

Anleitungsvideo:

Sie sehen nun eine Videodemonstration verschiedener Armbewegungen. Ziel der Übung ist es, Schulterbewegungen in alle Richtungen zu messen. Versuchen Sie, den Bewegungen und dem Tempo bestmöglich zu folgen. Heben Sie Ihren Arm nicht höher, als Sie können.

Sie beginnen mit Ihrem Arm seitlich am Körper. Sie werden gebeten, Ihren Arm seitlich zu heben,

dann heben Sie ihn im 45-Grad-Winkel diagonal vom Körper weg

und schließlich nach vorne und nach oben. Wenn Sie den Arm quer über den Körper bewegen sollen, sind damit, falls möglich, die andere Hüfte auf Gürtelhöhe und die andere Schulter gemeint. Sie können Ihren Ellbogen bei beiden Bewegungen beugen, sollten ihn ansonsten aber gestreckt lassen. Machen Sie nach jeder Bewegung eine kurze Pause.

Sie sollten den Ellbogen nicht beugen,

den Rücken gerade am Stuhl lassen, sich nicht zur Seite drehen

und sich nicht nach vorne lehnen.

Bitte folgen Sie den Anweisungen und den Armbewegungen auf dem Bildschirm.

Erreichbarer Arbeitsbereich – HOHE FUNKTIONSFÄHIGKEIT

Beginnen Sie mit dem Arm an der Seite, Handfläche nach oben, Daumen zur Seite, und heben Sie den Arm so hoch, wie es geht, am Kopf vorbei.

Strecken Sie den Arm im 45-Grad-Winkel aus und heben Sie ihn so hoch, wie es geht, am Kopf vorbei.

Heben Sie den Arm nach vorne und so hoch, wie es geht.

Heben Sie den Arm quer über den Körper und möglichst hoch.

Halten Sie die Hand seitlich auf Gürtelhöhe und bewegen Sie sie quer über den Körper zur anderen Hüfte. Der Ellbogen darf gebeugt sein. Bewegen Sie die Hand zurück und möglichst weit nach hinten.

Halten Sie die Hand bei ausgestrecktem Arm auf Schulterhöhe und bewegen Sie sie über den Körper zur anderen Schulter. Der Ellbogen darf gebeugt sein. Bewegen Sie die Hand zurück und möglichst weit nach hinten.

Halten Sie die Hand über Schulterhöhe und bewegen Sie sie quer über den Körper.

Drehen Sie die Handfläche mit dem Daumen nach vorne zum Bein. Bewegen Sie den Arm möglichst weit nach hinten und bleiben Sie einen Moment in dieser Stellung.

Erreichbarer Arbeitsbereich – NIEDRIGE FUNKTIONSFÄHIGKEIT

Beginnen Sie mit dem Arm an der Seite, Handfläche nach oben, Daumen zur Seite, und heben Sie den Arm so hoch, wie es geht.

Strecken Sie den Arm im 45-Grad-Winkel aus und heben Sie ihn so hoch, wie es geht.

Heben Sie den Arm nach vorne und so hoch, wie es geht.

Heben Sie den Arm quer über den Körper und möglichst hoch.

Halten Sie die Hand seitlich auf Gürtelhöhe und bewegen Sie sie quer über den Körper zur anderen Hüfte. Der Ellbogen darf gebeugt sein. Bewegen Sie die Hand zurück und möglichst weit nach hinten.

Drehen Sie die Handfläche mit dem Daumen nach vorne zum Bein. Bewegen Sie den Arm möglichst weit nach hinten und bleiben Sie einen Moment in dieser Stellung.

Funktionaler Arbeitsbereich – Rechte Seite

Beginnen Sie mit der rechten Hand an der Seite. Legen Sie sie auf Gürtelhöhe auf den Bauch, dann auf die Gesäßtasche, auf die rechte Schulter, dann auf die linke Schulter. Wenn Sie können, legen Sie die Hand auf den Mund, dann auf den Kopf und schließlich an den Hinterkopf. Kehren Sie nun zur Ausgangsposition an der Seite zurück.

Funktionaler Arbeitsbereich – Linke Seite

Beginnen Sie mit der linken Hand an der Seite. Legen Sie sie auf Gürtelhöhe auf den Bauch, dann auf die Gesäßtasche, auf die linke Schulter, dann auf die rechte Schulter. Wenn Sie können, legen Sie die Hand auf den Mund, dann auf den Kopf und schließlich an den Hinterkopf. Kehren Sie nun zur Ausgangsposition an der Seite zurück.

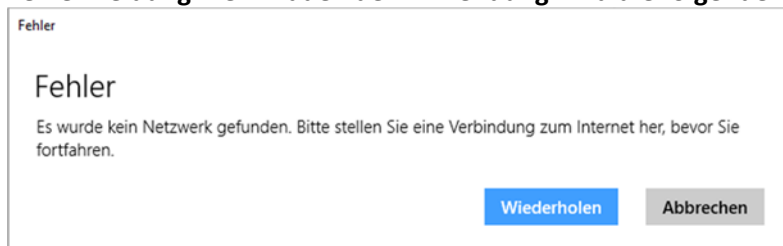
9 Leistungsmerkmale

Die Kinetigram-Client-Anwendung zeichnet Bewegungen auf, indem sie die Position von 25 Körperorientierungspunkten (Gelenken) im dreidimensionalen Raum mit einer minimalen Bildrate von 15 Hz und einer maximalen Bildrate von 30 Hz verfolgt. Die von der Software gespeicherten Messungen werden in der Einheit Millimeter aufgezeichnet und enthalten Zeitstempel mit einer Genauigkeit von Millisekunden für jedes aufgezeichnete Einzelbild.

10 Fehlerbehebung

10.1 Problem mit Serververbindung

Fehlermeldung: Beim Laden der Anwendung wird die folgende Fehlermeldung angezeigt:

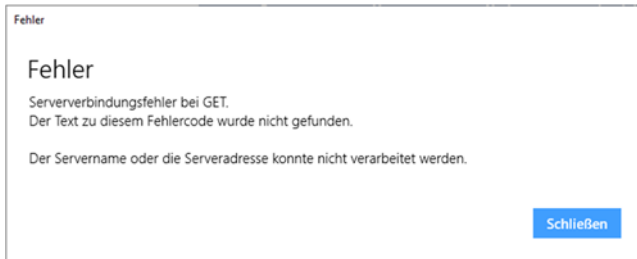


Grund: Der Computer ist nicht mit dem Internet verbunden. Die Anwendung erfordert eine Internetverbindung.

Lösung: Internetverbindung (WLAN oder LAN) überprüfen. Ihr IT-Team kontaktieren, falls Sie keine Verbindung mit dem Internet herstellen können.

Problem 1: Die Seiten reagieren nicht; der Inhalt wird nicht geladen.

Fehlermeldung: *Serververbindungsfehler...* [Die Fehlermeldung kann weitere Informationen zur Serverkommunikation enthalten]

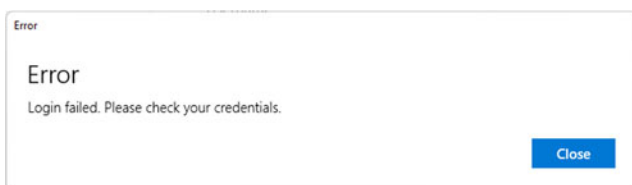


Grund: Die Anwendung kann den Server nicht erreichen.

Lösung: Internetverbindung überprüfen. Falls nötig, die Anwendung schließen und erneut anmelden.

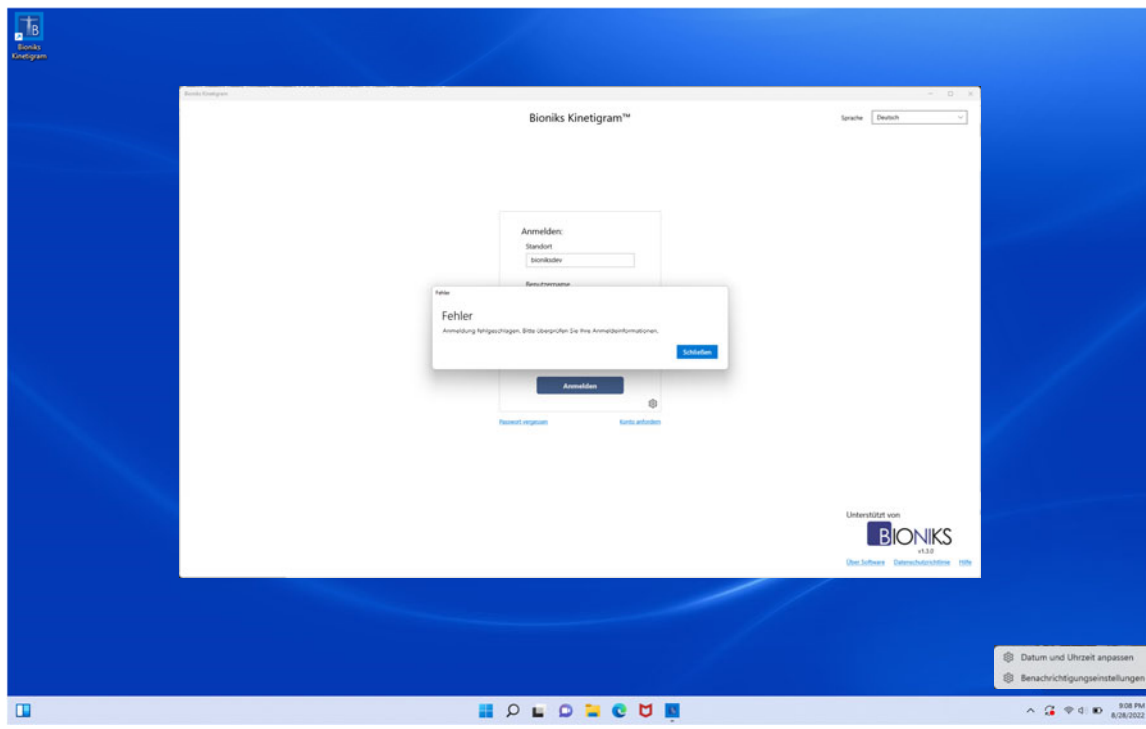
Problem 2: Keine Anmeldung möglich

Fehlermeldung: Meldung „Anmeldung fehlgeschlagen, bitte prüfen Sie Ihre Anmeldeinformationen“



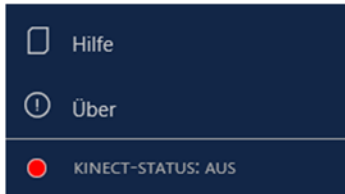
Grund: Ihre Anmeldeinformationen sind falsch oder Datum und Uhrzeit auf dem Computer sind falsch eingestellt.

Lösung: Prüfen Sie Ihre Anmeldeinformationen. Wenn die verwendeten Anmeldeinformationen richtig sind, prüfen Sie Uhrzeit und Datum in Windows auf Ihrem Computer. Eine falsche Zeiteinstellung kann die Authentifizierung auf dem Server verhindern. Zum Einstellen von Datum und Uhrzeit klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Datum/Uhrzeit in der Taskleiste (oranger Pfeil).



10.2 Probleme mit Kinect

Problem 1: Die Kinect-Statusleiste unter dem Menü hat eine rote Anzeige und zeigt den Status AUS.



Grund: Kinect ist möglicherweise nicht mit dem Computer verbunden.

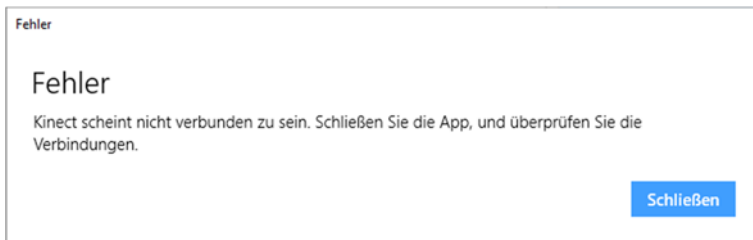
Lösung 1: Die Anwendung beenden. Überprüfen, ob Kinect an die Steckdose angeschlossen ist. Überprüfen, ob das Kinect-Netzteil mit Strom versorgt wird. Das Licht des Netzteils muss gelb oder weiß sein.

Lösung 2: Die Anwendung beenden. Überprüfen, ob Kinect mit dem korrekten USB 3.0-Anschluss des Computers verbunden ist, wie im Abschnitt „Einrichtung“ beschrieben.

Lösung 3: Die Anwendung beenden. Den Computer neu starten. Die Anwendung erneut ausführen.

Problem 2: Das Kinect-Video ist gefroren oder während der Messreihe wird ein schwarzer Bildschirm angezeigt.

Fehlermeldung: *Anscheinend ist Kinect nicht verbunden. Die Anwendung schließen und die Verbindungen überprüfen.*



Grund: Kinect ist möglicherweise nicht mit dem Computer verbunden.

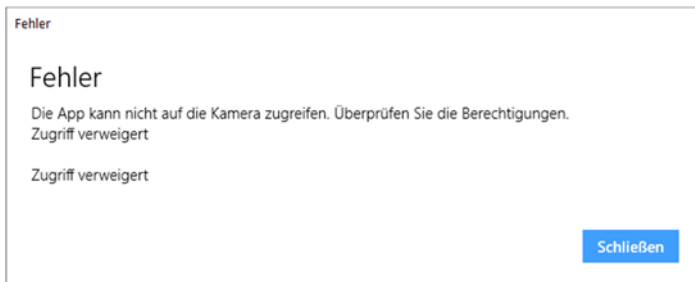
Lösung 1: Die Anwendung beenden. Überprüfen, ob Kinect an die Steckdose angeschlossen ist. Überprüfen, ob das Kinect-Netzteil mit Strom versorgt wird. Das Licht des Netzteils muss gelb oder weiß sein.

Lösung 2: Die Anwendung beenden. Überprüfen, ob Kinect mit dem korrekten USB 3.0-Anschluss des Computers verbunden ist, wie im Abschnitt „Einrichtung“ beschrieben.

Lösung 3: Die Anwendung beenden. Den Computer neu starten. Die Anwendung erneut ausführen.

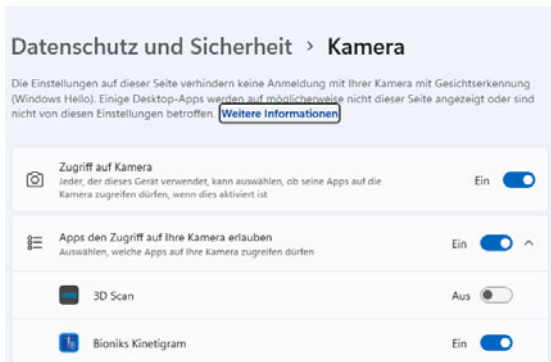
Problem 3:

Fehlermeldung: Der Anwendung wurde der Zugriff auf die Kamera verweigert. Zugriff verweigert.



Grund: Der Zugriff der Anwendung auf die Kamera ist eingeschränkt.

Lösung: Nach [Datenschutzeinstellungen](#) in der Windows Taskleiste suchen. [Kamera](#) unter [App-Berechtigungen](#) suchen und sicherstellen, dass der Kamerazugriff von Bioniks Kinetigram aktiviert ist (den Schalter auf „Ein“ setzen).



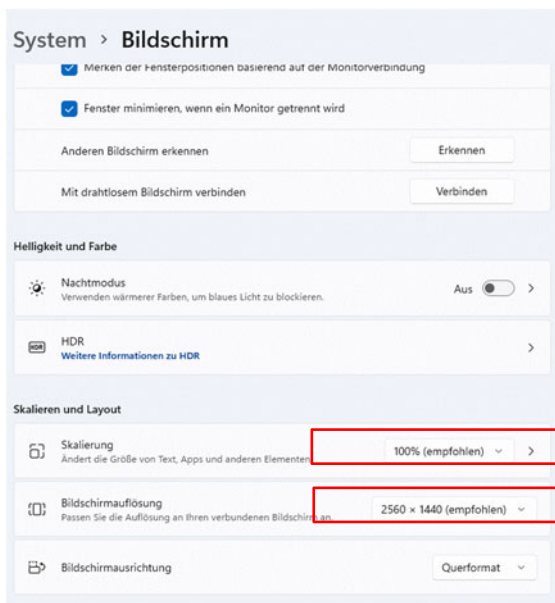
10.3 Software- und Hardwareprobleme

Problem 1: Der Text der Software-Benutzeroberfläche ist sehr groß oder sehr klein, und/oder Teile der Anwendung sind verdeckt.

Lösung: Die Anwendung schließen. Die Anzeigeeinstellungen überprüfen. Auf dem Windows-Desktop rechtsklicken und [Anzeigeeinstellungen](#) wählen:



Ihre Anzeige wählen und Textskalierung und Auflösung anpassen. Die empfohlene Auflösung beträgt 1920 x 1080 (Skalierung 100 %). Für unterschiedliche Anzeigegrößen müssen die beiden Parameter jedoch möglicherweise angepasst werden (z. B. funktioniert ein 4K-Monitor möglicherweise am besten mit 3840 x 2160 Pixel und einer Skalierung von 225 %).



Die Kinetigram-Anwendung nach Neueinstellung der Anzeigegröße neu starten.

Problem 2: Die Software friert plötzlich ein und reagiert nicht mehr.

Lösung: Versuchen, die Anwendung zu schließen. Falls sie geschlossen werden kann. Die Anwendung neu starten.

Problem 3: Die Software stürzt plötzlich ab (das Fenster verschwindet).

Lösung: Versuchen, die Anwendung erneut zu starten. Sollte dies das Problem nicht beheben, den Computer neu starten.

Problem 4: Ein Stromausfall ist während des Assessments aufgetreten.

Lösung: Warten, bis der Strom wiederhergestellt ist und den Computer starten. Die Kinetigram-Anwendung starten, mit den Anmeldeangaben anmelden und den Patienten auswählen, der beurteilt wird. Die Beurteilung, die aufgrund des Stromausfalls nicht abgeschlossen wurde, muss wiederholt werden.

Problem 5: Der Computer startet nicht oder lädt nicht.

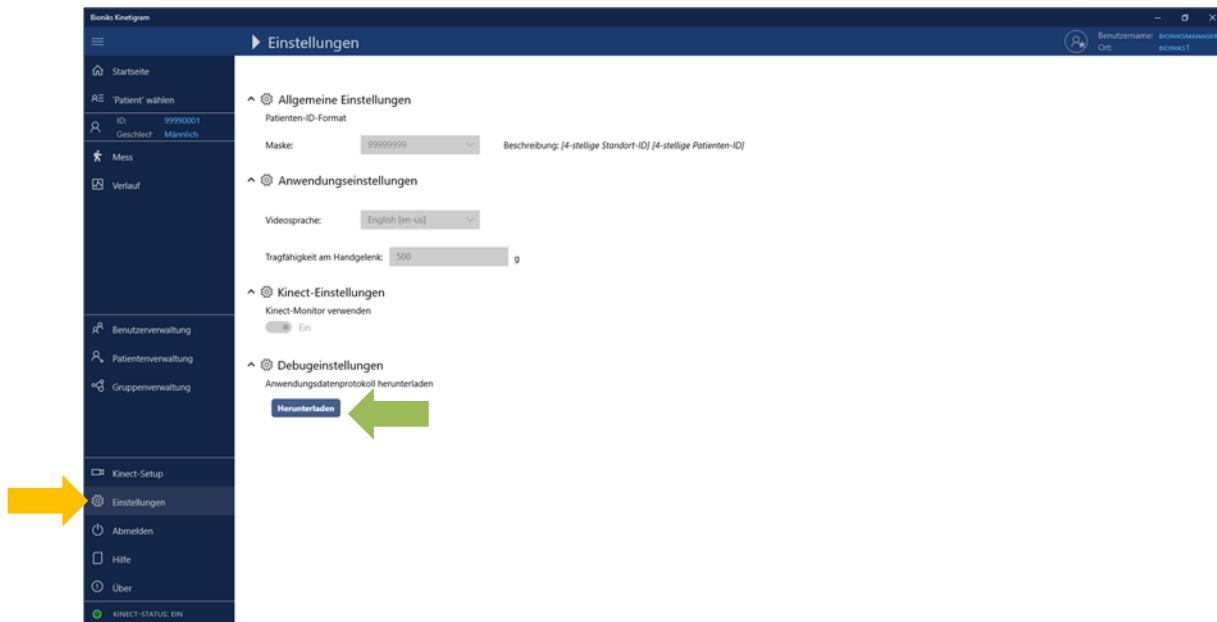
Lösung: Das Bioniks-Team unter help@bioniks.net kontaktieren.

10.4 Andere Probleme – das Bioniks-Team kontaktieren

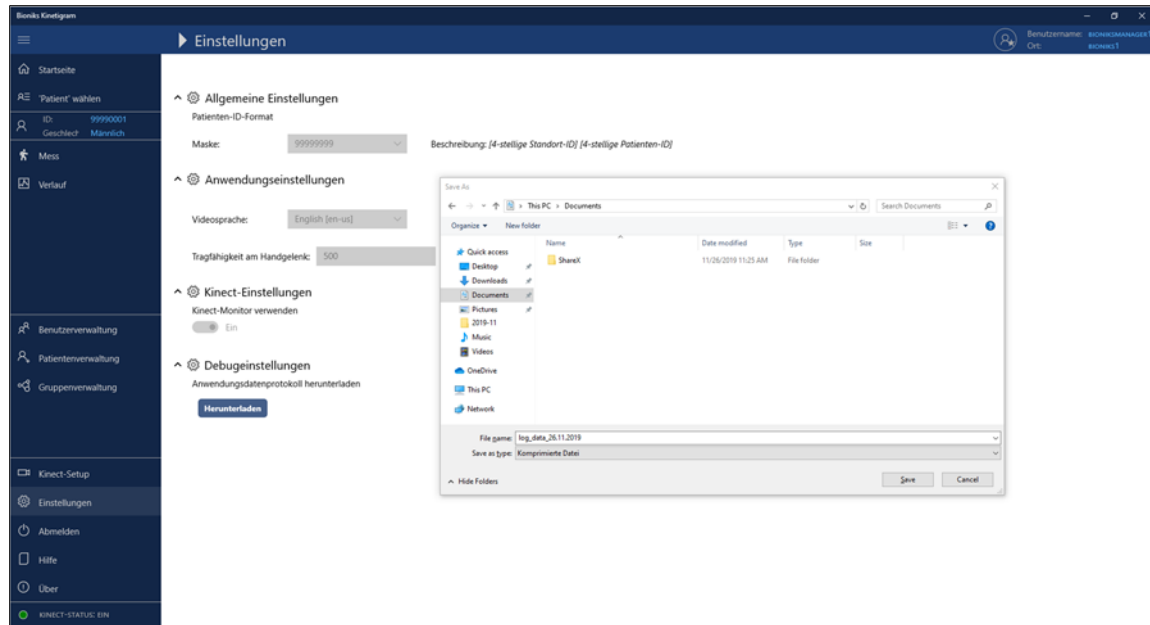
Falls die oben genannten Lösungen das Problem nicht beheben, das Bioniks-Team unter help@bioniks.net kontaktieren.

Sofern möglich, Screenshots der Fehler erstellen.

Sie werden möglicherweise gebeten, Softwareprotokolldateien zur Verfügung zu stellen. Die Protokolle können über die Seite „Einstellungen“ heruntergeladen werden. Im Menü „Einstellungen“ wählen (gelber Pfeil) und dann auf die Schaltfläche [Herunterladen](#) unter „Protokolle“ (grüner Pfeil) klicken.



Sie werden aufgefordert, die Datei zu speichern.



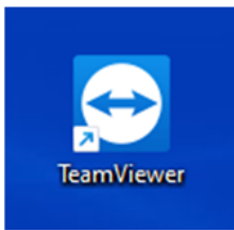
Die Datei speichern und per E-Mail an das Bioniks-Team senden.

10.5 Remotezugriff für den Support des Bioniks-Teams

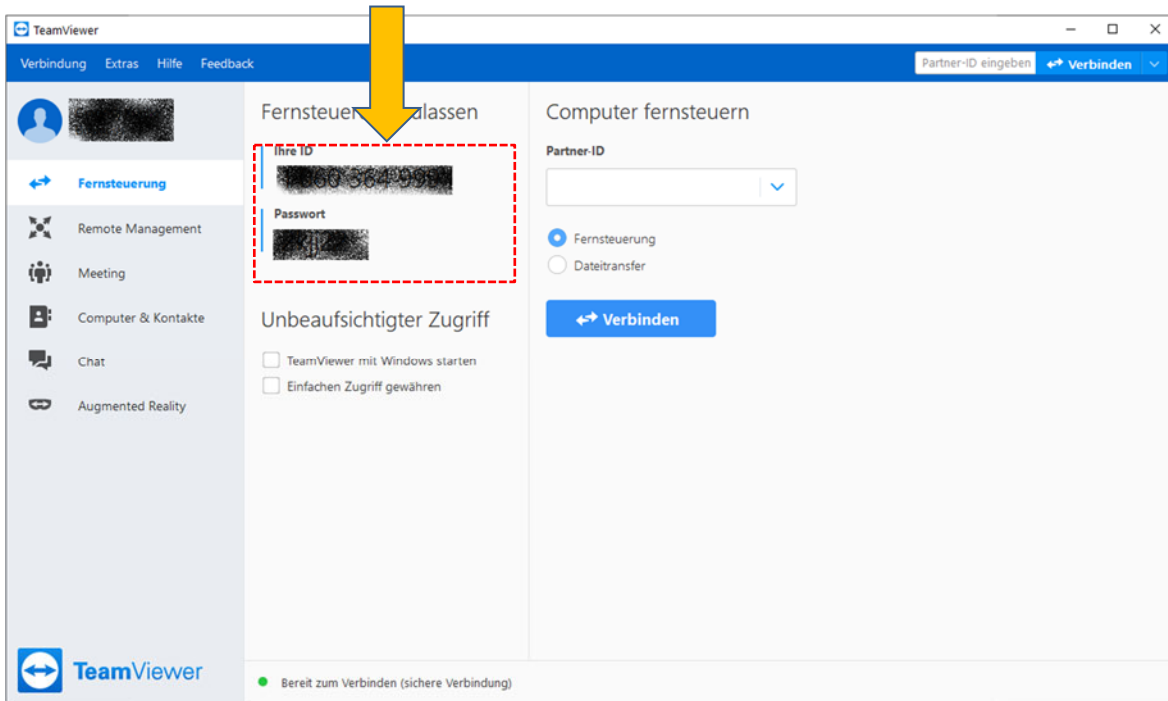
Falls das Problem nicht per E-Mail behoben werden kann, muss das Bioniks-Team möglicherweise remote auf den Computer zugreifen. Bitte die Anweisungen zur Bereitstellung des Remotezugriffs befolgen.

Remotezugriff

Um den Remotezugriff zu aktivieren, TeamViewer* vom Startmenü ausführen oder zum Öffnen des TeamViewers das TeamViewer-Symbol auf dem Desktop anklicken.



Für Informationen darüber, wie die TeamViewer-ID und das Kennwort zur Verfügung gestellt werden (siehe unten), das Bioniks-Team (help@bioniks.net) vor Ihrer Remoteverbindung kontaktieren. Die TeamViewer-Anwendung nicht schließen.



* Falls TeamViewer nicht auf Ihrem Computer installiert ist, kann die Anwendung hier heruntergeladen werden:
<https://www.teamviewer.com/en-us/download>

Die Installation erfordert möglicherweise eine Administratorzugriffsberechtigung, die der Studienkoordinator erhalten hat.

11 Meldung

Alle im Zusammenhang mit dem Produkt aufgetretenen schwerwiegenden Vorkommnisse sind Bioniks und der zuständigen Aufsichtsbehörde (der sog. zuständigen Behörde) in Ihrem Land zu melden. Ein schwerwiegendes Vorkommnis bezeichnet ein Ereignis, das eine der nachstehenden Folgen hatte:

- Tod
- Schwerwiegende Verschlechterung des Gesundheitszustands des Patienten, die ihrerseits eine der nachstehenden Folgen hatte:
 - (i) lebensbedrohliche Erkrankung oder Verletzung,
 - (ii) dauerhafte Beeinträchtigung einer Körperstruktur oder Körperfunktion,
 - (iii) stationäre Behandlung oder Verlängerung der stationären Behandlung des Patienten,
 - (iv) medizinische oder chirurgische Intervention zur Verhinderung einer lebensbedrohlichen Erkrankung oder Verletzung oder dauerhaften Beeinträchtigung einer Körperstruktur oder Körperfunktion,
 - (v) chronische Erkrankung,
- Gefährdung, Tod des Fötus oder kongenitale körperliche oder geistige Beeinträchtigungen oder Geburtsfehler;

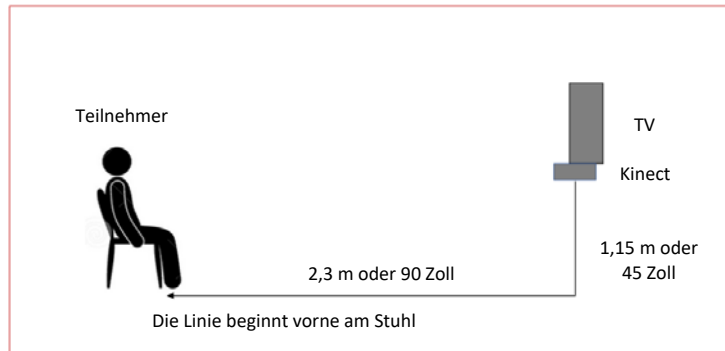
Bitte informieren Sie Bioniks, indem Sie eine E-Mail an help@bioniks.net senden. Geben Sie die Versionsnummer des Produkts (im Feld „Über Software“), das Datum des Vorkommnisses und Details über das Vorkommnis an.

12 Außerbetriebsetzung

Die Außerbetriebsetzung der Kinetigram-Software wird nach Nutzungsende vom Bioniks Service durchgeführt. Die Anwendung Kinetigram wird aus allen Konten auf dem Computersystem entfernt und alle Konfigurationsdateien werden gelöscht. Die Anwendung Kinetigram speichert keine Teilnehmer- oder Benutzerdaten auf dem lokalen System. Teilnehmer- und Benutzerdaten werden auf dem dedizierten Cloud Space gespeichert. Wenn das Mandantenkonto ebenfalls gekündigt wird, wird mit den Benutzer- und Teilnehmerdaten entsprechend der Vereinbarung mit dem Mandantenkontoinhaber verfahren (z.B. Datenarchivierung, Datenentfernung).

Bitte kontaktieren Sie den Bioniks Service für die Außerbetriebsetzung der Kinetigram-Software unter help@bioniks.net.

13 Kurzanleitung



Beurteilung	Modul	Seite	Gewicht
1	Erreichbarer Arbeitsbereich (EAB)	Rechts	Nein
2	Erreichbarer Arbeitsbereich (EAB)	Links	Nein
3	Erreichbarer Arbeitsbereich (EAB)	Rechts	Ja, 500 g
4	Erreichbarer Arbeitsbereich (EAB)	Links	Ja, 500 g
5	Erreichbarer Arbeitsbereich (EAB)	Rechts	Nein
6	Erreichbarer Arbeitsbereich (EAB)	Links	Nein

Bioniks Kinetigram

Mess

Benutzername: BIONIKSMANAGER1
Ort: BIONIKS1

Startseite

'Patient' wählen

ID: 99990001
Geschlecht: Männlich

Mess

Verlauf

Benutzerverwaltung

Patientenverwaltung

Gruppenverwaltung

Kinect-Setup

Einstellungen

Abmelden

Hilfe

Über

KINECT-STATUS: EIN

Erreichbarer Arbeitsbereich RECHTS

Aufzeichnen

Kein Gewicht: Erf. ☐ Zus.: ☐ (0)

Gewicht: Erf. ☐ Zus.: ☐ (0)

Erreichbarer Arbeitsbereich LINKS

Aufzeichnen

Kein Gewicht: Erf. ☐ Zus.: ☐ (0)

Gewicht: Erf. ☐ Zus.: ☐ (0)

Funktionaler Arbeitsbereich RECHTS

Aufzeichnen

Kein Gewicht: Erf. ☐ Zus.: ☐ (0)

Funktionaler Arbeitsbereich LINKS

Aufzeichnen

Kein Gewicht: Erf. ☐ Zus.: ☐ (0)

RWS-Einstellungen:

Gewicht: 0 g ☐ 500 g

Geschwindigkeit: Langsam ☐ Normal

Prüfplan: Niedrig ☐ Hoch

FWS-Einstellungen:

Geschwindigkeit: Langsam ☐ Normal

Zusätzliche Einstellungen:

Video-Ton: ☒ Ein

Videosprache: English

Anthropometrie

Anleitungsvideo

Prüfplanauswahl

EAB (RWS)-Parameter

FAB (FWS) -Parameter

14 Anhang A: Exportformat für Messdaten

14.1 Dateiformat

Mit der Funktion „Daten exportieren“ der Kinetigram-Benutzeroberfläche wird eine ASCII-Datei erstellt, die Mess- (Skelett)-Daten für eine Messung enthält. Die Datei wird in diesem Standardformat gespeichert: *[patient_id]_[JJJJ-MM-tt]-[Beurteilungsname].txt*, es sei denn, der Benutzer wählt während des Exports einen benutzerdefinierten Namen.

Die Skelettdaten werden in der exportierten ASCII-Datei im folgenden Format gespeichert (jede Zeile ist nachfolgend definiert).

```
1 4 399 22.339 1559597885 45000 1
2 1 0 0 0 0 -0.106576 -0.9943045 0 0 0.9943045 -0.106576 0 0 0 0 1
3 1669 40
4 4 194.8973 -1189.81 -641.7673 181.4502 -1239.118 -354.7636 165.9387 -1272.167 -75.4511 118.8528 -1275.584
66.87695 8.992752 -1341.531 -188.045 -7.303061 -1323.103 -451.1639 -38.2849 -1178.362 -641.8266 -25.97022
-1131.252 -627.8994 329.1897 -1209.943 -147.0807 472.5066 -1055.39 -172.0084 531.9854 -860.2631 -121.6273
526.4506 -849.414 -107.7036 115.159 -1181.064 -638.5977 -75.88136 -894.8329 -576.7145 -275.5174 -613.6846
-522.7556 -315.4126 -491.2498 -481.6838 265.1941 -1142.75 -614.9377 394.0589 -758.9908 -585.5616 496.4054
-472.6153 -568.6656 450.9759 -347.501 -528.6959 170.0748 -1266.352 -144.1324 -50.63766 -1071.792 -636.3106
-62.08339 -1103.618 -651.3463 531.8972 -783.4961 -73.39566 518.698 -776.9888 -117.8638
5 4 1 1 1 1 1 1 1 0.5 1 1 1 1 1 0.5 0.5 1 0.5 0.5 0.5 1 1 1 1 1
6
7 4 400 22.377 1559597885 82000 1
8 1 0 0 0 0 -0.1076432 -0.9941896 0 0 0.9941896 -0.1076432 0 0 0 0 1
9 1669 40
10 4 194.7695 -1189.329 -642.7255 181.4013 -1238.958 -355.9482 165.9751 -1272.289 -76.79041 118.7541 -1275.711
65.47572 10.20862 -1341.304 -188.0502 -7.096902 -1322.078 -452.3699 -38.76529 -1180.692 -650.7208 -25.94866
-1132.598 -630.0411 327.6746 -1208.49 -146.5651 470.9203 -1051.601 -148.8448 529.9245 -860.0125 -86.204
524.1371 -839.9326 -53.49569 115.0653 -1181.157 -639.5438 -75.47367 -894.543 -578.1636 -274.6686 -612.8696
-524.7296 -315.1109 -490.7507 -483.6104 265.0025 -1141.922 -615.6357 394.6768 -758.4405 -587.3826 497.6772
-472.174 -571.3522 451.7534 -347.2575 -531.3791 170.0906 -1266.409 -145.4393 -46.25969 -1057.706 -627.926
-49.2795 -1088.952 -639.1887 527.2102 -778.1188 2.46756 525.1263 -800.885 -68.29763
11 4 1 1 1 1 1 1 0.5 0.5 1 1 1 1 1 0.5 0.5 1 0.5 0.5 0.5 1 1 1 1 1
12
```

1. Linie 1

[Formatversion = 4] [Bildnummer] [Zeit seit Start in Sekunden] [Unix Epoch Zeit in Sekunden] [Unix Epoch Zeit in Mikrosekunden] [Anzahl der entdeckten Skelette]

HINWEIS: Die folgenden Zeilen sind nur eingeschlossen, wenn mindestens ein Skelett erkannt wurde.

2. Linie 2

[Reihe-wichtigste homogene Transformationsmatrix (4x4); Kinect-Kamera im Weltkoordinatensystem]

3. Linie 3

[Format-Flags] [Trennzeichenformat]

4. Linie 4

[Formatversion] [x y z Weltkoordinaten für alle 25 Gelenke in der Einheit mm]

HINWEIS: Siehe „Vektor von 3D-Koordinaten“ unten, um die Reihenfolge der Datenpunkte relativ zu Skelettgelenken zu sehen

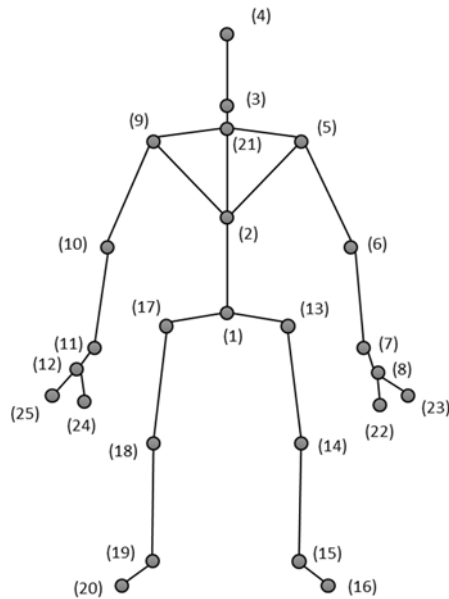
5. Linie 5

[Formatversion] [Gelenkvisibilität für alle 25 Gelenke: 0–nicht sichtbar, 0,5–abgeleitet, 1–sichtbar]

14.2 Vektor von 3D-Koordinaten für alle 25 Gelenke

Die [x y z] Koordinaten für alle 25 Gelenke sind in der folgenden Reihenfolge aufgeführt:

1. WirbelsäuleBasis
2. WirbelsäuleMitte
3. Hals
4. Kopf
5. SchulterLinks
6. EllenbogenLinks
7. HandgelenkLinks
8. HandLinks
9. SchulterRechts
10. EllenbogenRechts
11. HandgelenkRechts
12. HandRechts
13. HüfteLinks
14. KnieLinks
15. SprunggelenkLinks
16. FußLinks
17. HüfteRechts
18. KnieRechts
19. SprunggelenkRechts
20. FußRechts
21. WirbelsäuleSchulter
22. HandspitzeLinks
23. DaumenLinks
24. HandspitzeRechts
25. DaumenRechts



Bevollmächtigter in Europa:

CMC Medical Devices & Drugs, S.L.

C/ Horacio Lengo n18

C.P 29006

Málaga, Spanien

Importeur:

Europäische Union

MedEnvoy Global BV

Prinses Margrietplantsoen 33 – Suite 123

2595 AM The Hague

Niederlande

