BERTEC

We Bring Balance to Lives®

# Bertec® Vision Advantage™
## Benutzerhandbuch

www.bertec.com

CE

## Hersteller:

Bertec Corporation
6171 Huntley Road Suite J
Columbus, OH 43229 U.S.A.

Telefon: +1614543-8099
Kundendienst: +1614450-0331
Fax: +1614430-5425

Informationen: balanceinfo@bertec.com
Vertrieb: balancesales@bertec.com
Kundendienst: support@bertec.com

www.bertecbalance.com

## Der Handlungsbevollmächtige von Bertec in der Europäischen Gemeinschaft ist:

Emergo Europe
Prinsessegracht 20
2514 AP Den Haag
Niederlande
E-Mail: EmergoVigilance@ul.com

## Bertec® Vision Advantage™
## Eine Sparte der Bertec® Corporation

Version 1.0.0

Copyright © 2019 Bertec Corporation. Alle Rechte vorbehalten. Informationen in diesem Dokument können ohne Vorankündigung geändert werden. In diesem Handbuch als Beispiel angeführte Unternehmen, Namen und Daten sind vorbehaltlich anders lautender Angaben fiktiv. Eine Vervielfältigung oder Übertragung des ganzen oder eines Teils dieses Handbuchs in jeglicher Form oder durch jegliche Mittel, ob elektronisch oder mechanisch, für einen jeglichen Zweck ist ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Bertec® Corporation oder seinen Lizenzinhabern nicht gestattet.

Balance Advantage, We Bring Balance to Lives, Bertec Corporation und die dazugehörigen Logos sind Warenzeichen der Bertec Corporation. Andere Warenzeichen sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Gedruckt in den Vereinigten Staaten von Amerika.

# Software- und Firmware-Lizenzvereinbarung der Bertec Corporation

## KLAUSEL 1 Gegenstand der Vereinbarung

**1.1** Die unter dieser Vereinbarung eingeräumte Lizenz erstreckt sich auf sämtliche Software und Firmware, die auf oder in sämtlichen damit verbundenen Hardware-Komponenten, Geräten oder Systemen enthalten ist, die vom Lizenzgeber entwickelt und hergestellt wurden („Produkt" oder „Produkte").

**1.2** Die Bedingungen dieser Vereinbarung berechtigen zur Nutzung einer oder mehrerer Lizenzen für das Software-Paket, das in jedwede Produkte und/oder Firmware-Komponenten eingebettet ist, die in einem Zusammenhang mit den Produkten des Lizenzgebers stehen („Lizenz").

**1.3** Der Lizenzgeber räumt dem Lizenznehmer eine nicht exklusive, nicht übertragbare Lizenz zur Nutzung der ausgelieferten Produkte des Lizenzgebers durch den Lizenznehmer und seine benannten Mitarbeiter ein, jedoch nicht das Recht auf eine Unterlizenzvergabe, Verbreitung oder Änderung dieser Produkte.

**1.4** Die Lizenz, die dem Lizenznehmer eingeräumt wird, erlischt unverzüglich, wenn der Lizenznehmer gegen eine oder mehrere Bedingungen dieser Vereinbarung verstößt.

## KLAUSEL 2 Eigentums-/Besitzrechte

**2.1** Die Produkte des Lizenzgebers sind urheberrechtlich geschützt. Der Lizenzgeber behält sich alle Rechte, Besitz- und Eigentumsrechte an dem Produkt und an allen nachfolgenden vollständigen oder teilweisen Kopien und Derivaten des Produkts vor, die vom Lizenznehmer oder vom Lizenzgeber vorgenommen werden, einschließlich Übersetzungen, Zusammenstellungen, Teilkopien, Änderungen, Aktualisierungen und die damit verbundenen Fachkenntnisse, unabhängig von der Form oder dem Medium, in denen oder auf denen diese vorhanden sind. Die Lizenz stellt keinen Verkauf des Produkts dar, und der Lizenznehmer ist nicht berechtigt, das Produkt in irgendeiner Art und Weise zu reproduzieren. Dem Lizenznehmer ist es insbesondere untersagt, ein Reverse Engineering/eine Nachkonstruktion eines beliebigen Segments oder einer beliebigen Form des Produkts vorzunehmen. Des Weiteren ist es dem Lizenznehmer untersagt, einen Quellcode zu extrahieren oder zu entwickeln, der einem beliebigen Segment des Produkts entspricht. Bei Beendigung dieser Vereinbarung aus einem beliebigen Grund hat der Lizenznehmer das Produkt zu vernichten und die Vernichtung dem Lizenzgeber gegenüber schriftlich zu bestätigen.

**2.2** Durch die Entgegennahme des ausgelieferten Produkts wird der Lizenznehmer nicht zum rechtmäßigen Eigentümer, sondern erhält lediglich das Recht, das Produkt gemäß dieser Vereinbarung in eingeschränkter Form zu nutzen.

**2.3** Die Lizenz räumt dem Lizenznehmer nicht das Recht ein, den Firmennamen, den Handelsnamen, einen erfundenen Namen, Logos, Copyrights oder Grafiken des Lizenzgebers oder sonstiges urheberrechtlich geschütztes geistiges Eigentum, das in einem Zusammenhang mit dem Lizenzgeber steht, zu verwenden.

## KLAUSEL 3 Nießbrauchrechte

**3.1** Der Lizenzgeber räumt dem Lizenznehmer das Recht ein, die Produkte an einem angegebenen Ort in einer den Produkten angemessenen Umgebung zu nutzen. Die Nutzung der Produkte in einer Zweigniederlassung, in einem Tochterunternehmen oder in einem verbundenen Unternehmen ist ohne vorherige ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Lizenzgebers nicht gestattet.

**3.2** Es ist dem Lizenznehmer nicht gestattet, für eine Floating-Lizenz oder für Backup-Zwecke eine Zweitkopie des Produkts anzufertigen.

**3.3** Dem Lizenznehmer ist es strikt untersagt, das Produkt zu übersetzen, zu vervielfältigen, zu manipulieren, umzuformatieren oder zu entschlüsseln. Sollte dem Lizenzgeber eine Verletzung der oben genannten Bedingungen zur Kenntnis gelangen, behält sich der Lizenzgeber das Recht vor, rechtliche Schritte in die Wege zu leiten oder Unterlassungsklage einzureichen. Es ist strikt untersagt, das Produkt an Dritte oder an Mitbewerber des Lizenzgebers, an deren Mitarbeiter, Bevollmächtigte oder Beauftragte weiterzugeben zu dem Zweck, dass diese das Produkt nutzen, oder zu Demonstrationszwecken.

## KLAUSEL 4 Vertraulichkeit

**4.1** Sämtliche Informationen, technische Daten oder Fachkenntnisse, die in einem Zusammenhang mit dem Produkt stehen und die vom Lizenzgeber oder vom Lizenznehmer entwickelt wurden, werden als vertrauliche Informationen eingestuft, die Eigentum des Lizenzgebers sind. Der Lizenznehmer hat alle zumutbaren Sicherheitsvorkehrungen zu treffen, um sämtliche vertraulichen Informationen zu schützen, die in einem Zusammenhang mit dem Produkt des Lizenzgebers stehen oder die für dieses entwickelt wurden. Der Lizenznehmer darf vertrauliche Informationen ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Lizenzgebers Dritten gegenüber nicht offenlegen. Der Lizenznehmer stimmt zu, dass eine jegliche Offenlegung der vertraulichen Informationen des Lizenzgebers dem Lizenzgeber einen irreparablen Schaden zufügt und dass eine unangemessene Offenlegung unmittelbar einstweilige Verfügungen nach sich ziehen wird.

## KLAUSEL 5 Auslieferung, Installation, Schulung und Kundenbetreuung

**5.1** Das Produkt ist an den Lizenznehmer auszuliefern, wie im Bestellschein und in der Bestellbestätigung des Lizenzgebers angegeben.

**5.2** Wie im Bestellschein angegeben, stellt der Lizenzgeber dem Kunden gegenüber bei der Installation und bei Schulungen Betreuungsleistungen bereit.

## KLAUSEL 6 Garantie

**6.1** Der Lizenzgeber garantiert, dass sich das Produkt so verhält, wie in der schriftlichen Dokumentation angegeben, und dass der Lizenzgeber das Recht hat, eine oder mehrere der hier genannten Lizenzen zu vergeben, und dass die Nutzung des Produkts nicht gegen die Rechte am geistigen Eigentum Dritter verstößt.

**6.2** Der Lizenzgeber garantiert gegenüber dem Lizenznehmer, dass er der rechtmäßige Eigentümer der Produkte ist und dass diese ohne Einschränkungen an den Lizenznehmer ausgeliefert werden.

**6.3** Die Produkte werden dem Lizenznehmer gemäß den Garantiebedingungen ausgeliefert, wie im Bestellschein angegeben.

**6.4** Sollte der Lizenznehmer Fehlfunktionen an dem Produkt bemerken, hat er den Lizenzgeber unverzüglich per elektronischer Kommunikation davon in Kenntnis zu setzen. Der Lizenzgeber hat alles in seinen Möglichkeiten Stehende zu tun, um das Produkt zu berichtigen, sodass ein Betrieb gemäß den Bestell- und Garantiebedingungen des Lizenzgebers möglich ist. Die dem Lizenznehmer eingeräumte Garantie erlischt, wenn der Lizenznehmer oder dessen Beauftragte Änderungen am Produkt vornehmen oder wenn das Produkt vom Lizenznehmer nicht bestimmungsgemäß gebraucht wird oder wenn das Produkt in einer Umgebung betrieben wird, die das Produkt schädigt.

**6.5** Beim Melden von Produktfehlern oder Fehlfunktionen hat der Lizenznehmer ausführlich zu schildern, wie sich diese Fehler bemerkbar machen, und er hat diese Angaben in einer Art und Weise zu machen, dass die Fehler vom Lizenzgeber reproduziert werden können. Gegebenenfalls ist dem Lizenzgeber der Zutritt zu den Räumlichkeiten des Lizenznehmers zu gewähren, um die Quelle der Fehler/Fehlfunktionen zu analysieren. Sobald die Fehler behoben wurden, ist ein Bericht anzufertigen, und beide Parteien haben zu bestätigen, dass die Produkte voll funktionstüchtig sind und mit den Angaben im Bestellschein übereinstimmen.

## KLAUSEL 7 Haftungsbeschränkung

**7.1** Die maximale Haftung des Lizenzgebers für alle Ansprüche, Schäden, Klagen oder Klagegründe, die sich aus dieser Vereinbarung ergeben, beschränken sich auf die Höhe der ursprünglichen Kosten für das Produkt. KEINE PARTEI IST DER GEGENPARTEI ODER DRITTEN GEGENÜBER HAFTBAR FÜR MITTELBARE, BESONDERE, ZUFÄLLIGE, STRAF- ODER FOLGESCHÄDEN, EINSCHLIESSLICH GEWINNEINBUSSEN, DIE SICH AUS DIESER VEREINBARUNG ERGEBEN, UND ZWAR AUCH DANN, WENN DIE GEGENPARTEI AUF DIE MÖGLICHE EXISTENZ ODER HERAUSBILDUNG DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE. DIE VORSTEHENDEN AUSFÜHRUNGEN GELTEN UNABHÄNGIG VON VERSÄUMNISSEN ODER VON SONSTIGEM VERHALTEN EINER DER BEIDEN PARTEIEN UND UNABHÄNGIG DAVON, OB SICH EINE DERARTIG HAFTUNG AUS DEM VERTRAGSRECHT, AUS VERSÄUMNISSEN, AUS DEM SCHADENERSATZRECHT ODER AUS EINER SONSTIGEN THEORIE DER GESETZLICHEN HAFTUNG ERGIBT. DER LIZENZNEHMER TRÄGT DAS GESAMTE RISIKO FÜR DIE LEISTUNG, DIE NICHTLEISTUNG ODER DIE ERGEBNISSE, DIE SICH DURCH DIE NUTZUNG DES PRODUKTS ERGEBEN.

## KLAUSEL 8 Erweiterte Garantie

**8.1** Dem Lizenznehmer wird entsprechend den erweiterten Garantiebedingungen des Lizenzgebers, die ein einem eigenen Dokument dargelegt sind, ein erweiterter Garantieschutz angeboten.

## KLAUSEL 9 Pflege und Wartung

**9.1** Der Lizenzgeber hat dem Lizenznehmer gegenüber auf Anfrage Wartungsleistungen zu erbringen, die für den ordentlichen Betrieb der Produkte erforderlich sind.

## KLAUSEL 10 Schadenersatz

**10.1** Der Lizenznehmer hat gegenüber dem Lizenzgeber für alle Forderungen, Klagen, Gerichtsverfahren, Verbindlichkeiten, gerichtlichen Entscheidungen, Verluste, Schäden, Anwaltshonorare und sonstigen Ausgaben jeglicher Natur und Art, die sich aus der Nutzung der Produkte seitens des Lizenznehmers und/der seiner Vertreter Schadenersatz zu leisten.

## KLAUSEL 11 Exportbeschränkungen

**11.1** Der Lizenznehmer hat alle Exportbestimmungen einzuhalten, die von einer Behörde der USA bekannt gegeben wurden. Der Lizenznehmer entschädigt den Lizenzgeber für alle Verluste, Schäden, Bußgelder oder Schadensursachen, die sich aus einer Verletzung von Bundes-, Landes- oder lokalen Statuten, Gesetzen, Bestimmungen, Vorschriften oder Verordnungen durch den Lizenznehmer ergeben.

## KLAUSEL 12 Höhere Gewalt

**12.1** Streiks, Aussperrungen, Aufstände, Terroranschläge, Gewalttätigkeiten, extreme Wetterbedingungen, Todesfälle oder vergleichbare Umstände, von denen Mitarbeiter des Lizenzgebers direkt oder indirekt betroffen sind, werden als höhere Gewalt angesehen. Sollte es dem Lizenzgeber und/oder seinem Team infolge von höherer Gewalt im Grundsatz erschwert oder gänzlich unmöglich sein, seinen im Bestellschein angegebenen Pflichten nachzukommen, kann die Leistung des Lizenzgebers für die Dauer, in der die Bedingungen höherer Gewalt gegeben sind, verschoben werden.

## KLAUSEL 13 Aktivierung der Lizenz

**13.1** Der Lizenznehmer kann das Produkt erst dann in Gebrauch nehmen, wenn der vom Lizenzgeber vorgeschriebene Vorgang der Produktaktivierung vollständig durchgeführt wurde.

## KLAUSEL 14 Geltendes Recht

**14.1** Die Gültigkeit, Erfüllung, Konstruktion und Auslegung dieser Vereinbarung unterliegt den Gesetzen des Bundesstaats Ohio der Vereinigten Staaten von Amerika, sofern dies nicht mit anderen Gesetzen, Regelungen und Bestimmungen kollidiert.

# Bedienungsanleitung

In diesem Handbuch werden die standardmäßigen Bedienabläufe für die folgenden Produkte behandelt:

- Bertec Vision Advantage

WARNUNG: Gemäß Bundesgesetz darf dieses Gerät nur von einem Arzt oder in dessen Auftrag verkauft werden. Wenn für therapeutische Zwecke verordnet, sollte die verordnende Person die Anwendungsparameter (d. h., Gesamtleistung, maximale Herzfrequenz usw.) eindeutig festlegen, um das Verletzungsrisiko für den Patienten zu verringern

## Beschreibung des Produkts

Das Bertec Vision Advantage (BVA) ist ein klinisches System zur Messung von Veränderungen des Sehvermögens, welche sich aus Kopfbewegungen ergeben. Es umfasst einen Laptop-Computer mit Touchscreen, einen auf den Kopf zu setzenden Transducer (Headtracker), um die Geschwindigkeit der Kopfbewegungen in jeder Bewegungsebene zu messen, eine Funkempfänger-Einheit für den Computer sowie eine kabellose Fernbedienung zur Eingabe der Antworten des Patienten. Das System wurde entwickelt, um eine Reihe von Untersuchungsprotokollen durchzuführen, bei denen ein visueller Reiz auf dem Computerbildschirm dargeboten wird. Der Reiz ist dabei der Druckbuchstabe „E" (als „Optotyp" bezeichnet), der sich nach dem Zufallsprinzip dreht und sehr kurz auf dem Computer erscheint und eine Testanordnung mit vier Auswahlmöglichkeiten repräsentiert, von denen eine Auswahlmöglichkeit ausgewählt werden muss. Der Patient schaut auf den Bildschirm und gibt an, in welche Richtung die „Beinchen" des Buchstabens „E" zeigen: nach links, nach rechts, nach oben oder nach unten. Der Untersucher gibt die Antworten des Patienten mithilfe der Fernbedienung ein. Über die Messung der Geschwindigkeit, mit der sich der Kopf des Patienten bewegt, steuert der Computer, zu welchem Zeitpunkt der Reiz präsentiert wird, und zeichnet die Antworten des Patienten auf. Anhand der Anzahl der richtigen/falschen Antworten des Patienten bestimmt der Computer, wann die Untersuchung beendet werden kann, und berechnet dann die Testpunktzahl. Die Testergebnisse werden auf dem Computerbildschirm angezeigt und können in Farbe ausgedruckt werden.

## Erklärung zu Schulungen

Zusätzliche Online-Schulungen können beim Bertec-Kundendienst per E-Mail unter support@bertec.com angefordert werden.

# Lesen Sie sich die folgenden Informationen sorgfältig durch, bevor Sie fortfahren

Bestimmungsgemäßer Gebrauch:
Beurteilung und Wiederherstellung des Sehvermögens/des Gleichgewichtssinns

Das Bertec Vision Advantage (BVA)-System ist als objektive Plattform zur Beurteilung und zum Trainieren des vestibulookulären (VOR-)Reflexes durch eine Beurteilung des Sehvermögens während Kopfbewegungen gedacht.

Die BVA-Systeme dürfen nur von qualifizierten Mitarbeitern betrieben werden.

WARNUNG: Zur Vermeidung von Stromschlägen dürfen BVA-Systeme nur an ordnungsgemäß geerdete Stromquellen angeschlossen werden.

– Die erfolgreiche Verwendung der Bertec®-Technologie erfordert ein entsprechendes Niveau an fachlicher Expertise, um geeignete Behandlungsprogramme auszuarbeiten, die an den einzelnen Patienten mit ihren individuellen Fallgeschichten ausgerichtet sind. Die Bediener sollten mit der Bedienung des Systems vertraut sein und die Testprotokolle richtig anwenden und Ergebnisse interpretieren können.

HINWEIS: Bertec®-Geräte dürfen nur von qualifiziertem Personal gewartet werden. Bitte versuchen Sie nicht, Geräte selbst zu warten. Bitte wenden Sie sich in allen Wartungs- oder Kundendienstangelegenheiten immer zunächst an Bertec®.

Bei allen Messungen sollten die Patienten stets eine hygienische Kopfbedeckung tragen.

WARNUNG: Nehmen Sie an Bertec®-Systemen keinerlei Änderungen vor. Bei Änderungen an Systemen erlischt die Garantie.

Bei weiteren Wartungs- oder Kundendienstangelegenheiten wenden Sie sich bitte an: Bertec® Corporation 6171 Huntley Rd. Suite J, Columbus, OH 43229, Telefonnummer: 614-450-0331 oder an balancesupport@bertec.com

# Allgemeine Wartungshinweise

Der Headtracker benötigt nur eine minimale Wartung, die je nach Bedarf durchzuführen ist.

Reinigung

- Das Stirnband kann bei einem Schonprogramm in der Waschmaschine gewaschen werden und anschließend an der Luft getrocknet werden.
- Der (ausgeschaltete) Headtracker kann mit einer sehr geringen Menge eines haushaltsüblichen Reinigungsmittels vorsichtig abgewischt werden. Dabei darauf achten, dass das Tuch nicht zu feucht ist, da KEINERLEI Flüssigkeit in das Gehäuse eindringen darf.
- Es wird empfohlen, den Headtracker zu reinigen, während das Ladekabel in der Einheit steckt, da das Kabel den Micro-USB-Anschluss vor Feuchtigkeit schützt. Konsultieren Sie Abbildung 1.

**Abbildung 1: Empfohlenes Vorgehen bei der Reinigung.**

Vorsicht: Das Headtracker-System wird dauerhaft geschädigt, wenn Flüssigkeit oder Feuchtigkeit in das Gehäuse eindringen. Bei der Reinigung behutsam vorgehen.

Wenn Feuchtigkeit oder Flüssigkeit in das Gehäuse eindringen, lassen Sie den Headtracker ausgeschaltet. Versuchen Sie in diesem Fall nicht, den Headtracker einzuschalten, zu laden oder an den Computer anzuschließen. Tauchen Sie die Einheit so schnell wie möglich in eine Schale mit trockenem Reis oder mit Kieselgelpäckchen und belassen Sie die Einheit für einen Zeitraum von 24 Stunden dort.

Stecken Sie den Headtracker nicht in ein feuchtes Stirnband.

# Inhalt


**01 Grundlegende Bedienung**
01 Bertec Vision Advantage-Komponenten
02 Laden des Headtrackers
02 Verwenden des Headtrackers
04 Richtiges Aufsetzen des Headtrackers
04 Tastenbelegung und Tastenkürzel
05 Funktionen der Fernbedienung
06 Testkonfiguration
16 Untersuchung von Patienten
22 System-Fehlerbehebung

**24 BVA-Tests**
25 Sehschärfen-Ausgangswert (BLVA)
26 BLVA-Berichte
28 Visuelle Verarbeitungszeit (VPT, Visual Processing Time)
29 VPT-Berichte
31 Blickstabilisierungstest (GST, Gaze Stabilization Test)
32 GST-Berichte
34 Dynamische Sehschärfe (DVA, Dynamic Visual Acuity)
35 DVA-Berichte

**38 BVA-Trainings**
38 Visuelles Bewegungssensitivitäts-Training (VMS, Visual Motion Sensitivity)
39 VMS-Trainingsberichte

**42 BVA-Systemsicherheit**

**51 Zubehör und Kabel**

**52 Anhang A: Häufig gestellte Fragen**

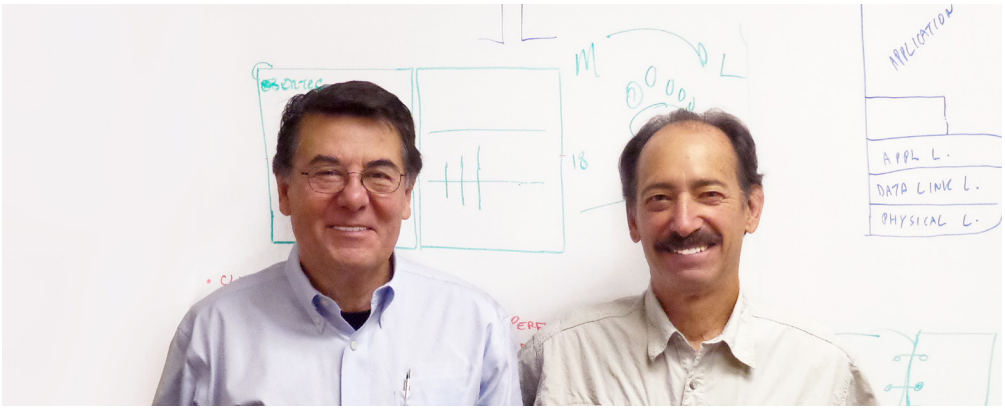
**54 Anhang B: Passwörter und Sicherheit**

**55 Anhang C: Lizenz- und Kundendienstfunktionen**

**58 Anhang D: Fehlermeldungen – Balance Advantage-Software**

**63 Anhang E: Bertec kontaktieren**

# Übersicht über das Unternehmen




**Dr. Necip Berme (links) und Dr. Lewis Nashner (rechts)**

Bertec ist ein international anerkannter Entwickler, Hersteller und Vermarkter von biomechanischen Geräten und Software für die Forschung und die klinische Praxis. Die Hilfsmittel von Bertec werden von Sporttrainern, Physiotherapeuten und anderen Berufsgruppen auf diesem Gebiet eingesetzt, die an einem besseren Verständnis der Bewegungen des menschlichen Körpers arbeiten. Sie helfen Sportlern wie Patienten dabei, ihre Leistungen zu steigern und ihre Rehabilitationsziele zu erreichen.

So unterschiedliche Institutionen wie Nike, die olympische Schwimmmannschaft der USA, Toyota Robotics, das NIH, die Cleveland Clinic, die Mayo Clinic, die Harvard University sowie hunderte anderer Einrichtungen auf der ganzen Welt vertrauen auf Bertec, einem 40 Personen starken Technologieunternehmen mit Sitz in Columbus, Ohio, USA. Die im Jahre 1987 gegründete Firma Bertec nimmt auch weiterhin die ehrgeizigsten technischen Projekte in so unterschiedlichen Disziplinen wie der Biomechanik, der Mechatronik, der immersiven virtuellen Realität, der Nachverfolgung der Augenbewegung (Eye Tracking) und der Computer-Vision in Angriff, um branchenführende Lösungen an Praktiker, Forscher und Kliniker zu bringen.

## Bertec Vision Advantage-Komponenten

1. Laptop
2. Bewegungssensor oder Headtracker
3. Kabelloser Funkempfänger für den Headtracker
4. USB-Kabel zum Laden des Headtrackers, auch zum Verbinden des Funkempfängers mit dem Laptop für einen kabellosen Betrieb
5. USB-Wandladegerät für den Headtracker
6. Stirnband mit Tasche zum Einstecken des Headtrackers
7. Kabellose Fernbedienung und der eigene USB-Dongle für die ferngesteuerte Verbindung mit dem Laptop
8. Papier-OP-Hauben (nicht abgebildet)

Die folgenden Zubehörteile sind optional und können separat bestellt werden:

a. Zusätzlicher Headtracker
b. Zusätzliches Bertec-Stirnband
c. Zusätzliche OP-Hauben
d. 4-facher USB-Hub
e. Zusätzliches Wandladegerät oder zusätzliche USB-Kabel

## Laden des Headtrackers

Für den kabellosen Betrieb muss der Headtracker geladen werden. Wird kein Test durchgeführt, führen Sie die folgenden Schritte durch, um den Headtracker zu laden.

1. Verbinden Sie die Ladebuchse des Headtrackers mit dem Wandladegerät.
2. Die Ladezeit beträgt ungefähr eine Stunde. **Der Headtracker muss mindestens bis zu 25 % aufgeladen sein, um eine vollständige Untersuchung durchzuführen.**
3. Bitte schließen Sie die Balance Advantage-Software, während Sie den Headtracker laden. Starten Sie die Software erst, wenn Sie den Headtracker wie im Folgenden beschrieben auf den Kopf des Patienten aufgesetzt haben.

Hinweis: Es wird empfohlen, den Headtracker nicht über den Laptop zu laden. Der Ladevorgang über den Laptop dauert länger und hängt vom Ladezustand des Laptops ab.

Abbildung 2. Ladebuchse und Ein-/Aus-Schalter des Headtrackers

## Verwenden des Headtrackers

Für den kabellosen Betrieb muss der Headtracker geladen werden. Wird kein Test durchgeführt, führen Sie die folgenden Schritte durch, um den Headtracker zu laden.

1. Wenn das Gerät zum Testen bereit ist, trennen Sie den Headtracker vom Wandladegerät und verbinden Sie den kabellosen Funkempfänger über ein USB-Kabel mit dem Laptop.
   a. (Stellen Sie sicher, dass die LED-Anzeige am Funkempfänger aufleuchtet)
2. Wenn der Headtracker nicht eingeschaltet ist, schalten Sie ihn ein, indem Sie den Ein-/Aus-Schalter in Richtung der LED-Anzeige schieben (Abbildung 2).
   a. Die LED-Anzeige sollte in rascher Folge blinken, wenn die Einheit eingeschaltet und gekoppelt ist.
3. Starten Sie die Bertec Balance Advantage-Software und melden Sie sich an.
4. Überzeugen Sie sich davon, dass der Headtracker von der Software erkannt wird. Inspizieren Sie dazu die Akku-Ladestandsanzeige oben rechts im Bildschirm.
   a. **Die Akku-Ladestandsanzeige gibt den ungefähren verbleibenden Ladestand des Headtrackers an.**
   b. **Am besten ist es, den Headtracker mit dem Wandladegerät zu verbinden, wenn die Einheit nicht für Tests verwendet wird.**

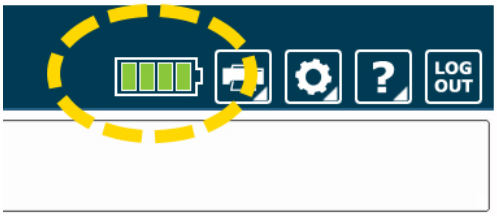



Abbildung 3. Akku-Ladestand des Headtrackers

## LED-Statusanzeigen des Headtrackers

| LED-Farbe und -LED-Zustand | Headtracker | Funkempfänger |
|---|---|---|
| Langsames Blinken, grün | Erstmalig empfangen und aktiviert | Erfolgreich gekoppelt |
| Blinken, grün-blau | Vollständig geladen | Mit dem Headtracker gekoppelt und kommunizierend |
| Blinken, gelb-blau | Angeschlossen und ladend | |
| Blinken, rot-blau | Akku-Ladestand niedrig ***Hinweis: Dies wird nicht anzeigt, wenn der Headtracker mit dem Funkempfänger gekoppelt ist und mit diesem kommuniziert*** | Nicht gekoppelt |
| Blinken, blau | Mit dem Funkempfänger kommunizierend | Mit dem Headtracker kommunizierend |
| Durchgängiges Leuchten, blau | Die Einheit ist eingeschaltet und nicht gekoppelt | Die Einheit ist angeschlossen und nicht gekoppelt |

## Mehrere Headtracker koppeln

Um mit mehr als einem Headtracker zu arbeiten, führen Sie die gleichen Schritte wie oben beschrieben durch, mit den folgenden Änderungen:

- Lassen Sie den zweiten Headtracker ausgeschaltet und verbinden Sie ihn nicht mit dem Wandladegerät, während Sie den gerade verwendeten Headtracker koppeln.
- Wurden der Headtracker und der Funkempfänger gekoppelt, lassen Sie den zweiten Headtracker ausgeschaltet und verbinden Sie ihn mit einem separaten Computer oder einer Netzsteckdose, um ihn zu laden.
- Wiederholen Sie jedes Mal, wenn Sie zu einem anderen Headtracker wechseln, dieses Kopplungsverfahren, um sicherzustellen, dass das System ordnungsgemäß funktioniert.

## Richtiges Aufsetzen des Headtrackers

1. Stecken Sie den Headtracker in die vordere Tasche im Stirnband, sodass die LED-Statusanzeige erkennbar ist.
2. Setzen Sie dem Patienten das Stirnband so auf, dass sich der Headtracker in der Mitte der Stirn befindet und der Schriftzug „Bertec“ zu lesen ist (Abbildung 4).
3. Ziehen Sie das Stirnband so fest, dass das Band während der Kopfbewegungen nicht verrutschen kann.
4. Aus hygienischen Gründen sollte der Patient unter dem Stirnband eine Papier-OP-Haube tragen.

Hinweis: Das richtige Aufsetzen des Headtrackers ist für die erfolgreiche Durchführung eines Tests von entscheidender Bedeutung.

Abbildung 4. Richtiges Aufsetzen des Headtrackers

## Tastenbelegung und Tastenkürzel

Auf viele Tasten, Schaltflächen und Funktionen der Balance Advantage-Software kann über so genannte „Tastenkürzel“ zugegriffen werden. Diese sind wie folgt festgelegt:

Pfeiltaste nach rechts = Start und Stopp
Pfeiltaste nach links = Eingabe der Antwort: „Ich weiß nicht“
F12 = Umschalten zwischen Patienten- und Untersucher-Bildschirm (unter Umständen müssen dafür die Funktionstaste und die Taste „F12“ gleichzeitig gedrückt werden)
1 = Eingabe der Antwort: „Nach oben“
2 = Eingabe der Antwort: „Nach unten“
3 = Eingabe der Antwort: „Nach links“
4 = Eingabe der Antwort: „Nach rechts“

# Funktionen der Fernbedienung

Taste 1:
„Nach oben"

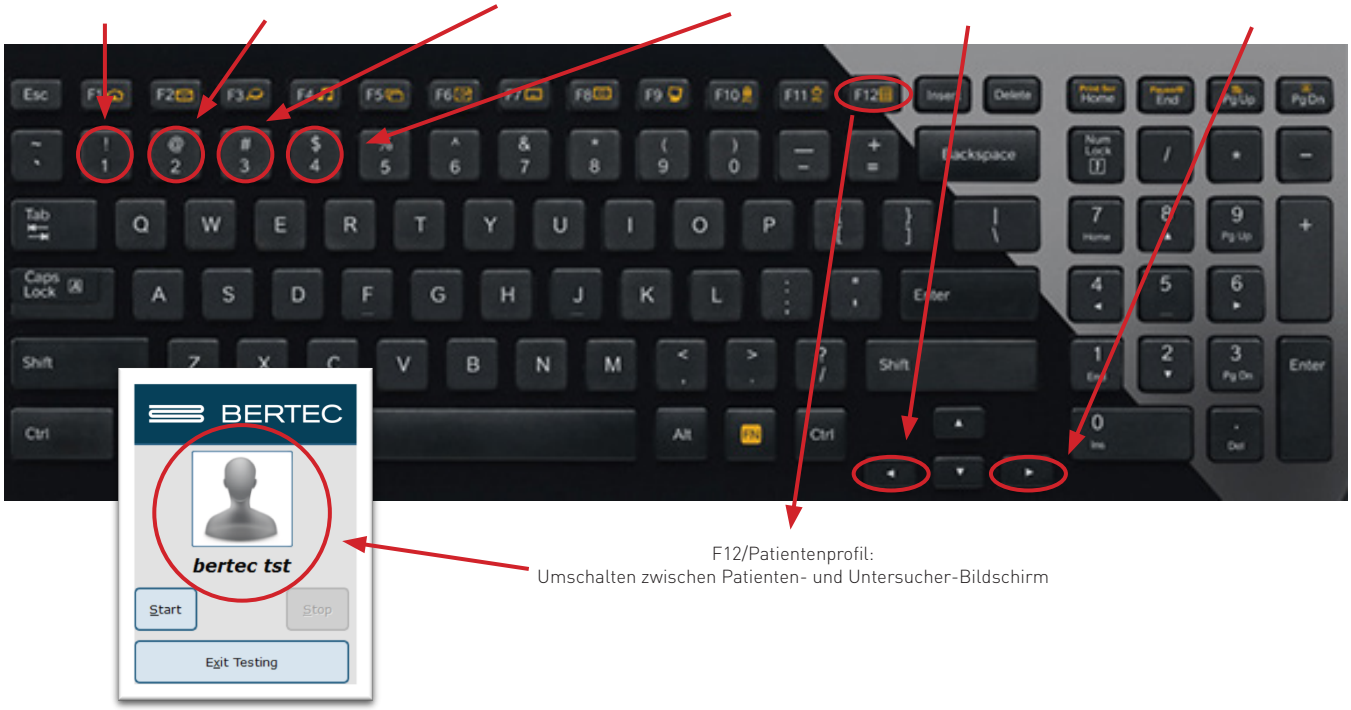
Taste 2:
„Nach unten"

Taste 3:
„Nach links"

Taste 4:
„Nach rechts"

Linke Taste:
„Ich weiß nicht"

Rechte Taste:
Start/Stopp




F12/Patientenprofil:
Umschalten zwischen Patienten- und Untersucher-Bildschirm

## Routinemäßiges Hochfahren und Anmelden

Befolgen Sie nach dem erstmaligen Hochfahren und Anmelden die Anleitung für nachfolgende Anmeldungen.

Hochfahren des Systems:

1. Drücken Sie auf die Ein-/Aus-Taste des Computers.
2. Melden Sie sich auf dem Laptop an.
3. Klicken Sie auf dem Desktop-Computer auf das Bertec® Balance Advantage®-Logo, um die Software zu laden.
4. Achten Sie darauf, dass die Kraftmessplatte so lange nicht mit Gegenständen in Berührung kommt, bis sich der Bediener erfolgreich beim System angemeldet hat.
5. Wird die Kraftmessplatte während dieser Selbsttarierung gestört, konsultieren Sie Anhang F oder melden Sie sich vom Programm ab. Anleitungen dazu, wie Sie sich abmelden, finden Sie auf den Abbildungen 10 und 11 auf der vorherigen Seite.

Anmelden vom Programm:

1. Öffnen Sie Bertec® Balance Advantage®. Es öffnet sich der Anmeldebildschirm, wie in Abbildung 5 gezeigt.
2. Klicken Sie im Feld „Operator" („Bediener") auf den richtigen Bedienernamen.
3. Stellen Sie sicher, dass der Name des gewünschten Bedieners blau unterlegt ist.
4. Tippen Sie das Kennwort ein, das für den ausgewählten Bediener festgelegt wurde.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Login" („Anmelden") oder drücken Sie auf die Enter-Taste, um den Untersucher-Ausgangsbildschirm aufzurufen. Informationen zum Untersucher-Ausgangsbildschirm finden Sie auf der folgenden Seite.

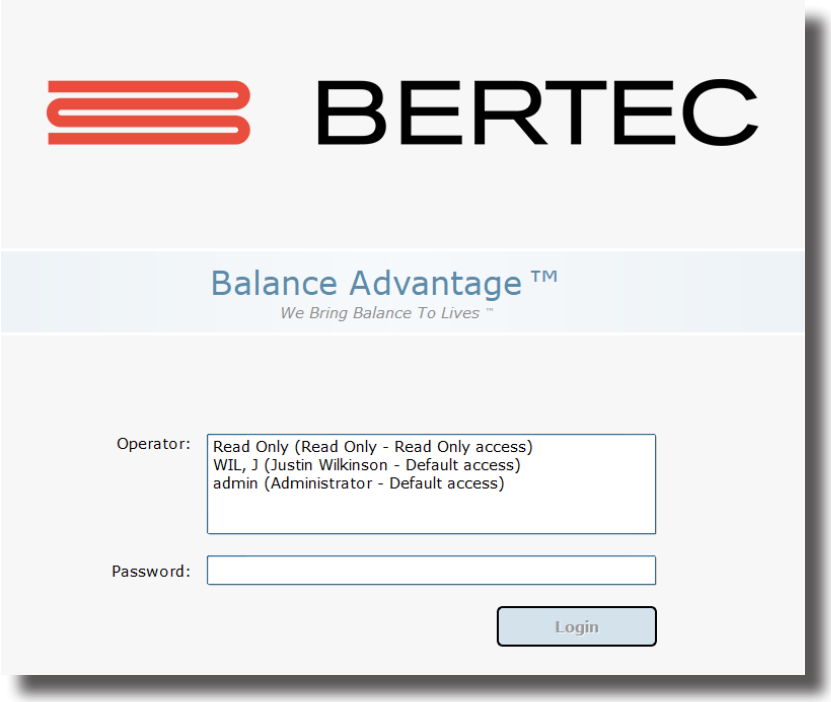



Abbildung 5: Bildschirm zum Anmelden bei der Software

## Untersucher-Ausgangsbildschirm

Der Untersucher-Ausgangsbildschirm ist der erste Bildschirm, der unmittelbar erscheint, nachdem sich ein Bediener (oder Administrator) angemeldet hat. Nach der Anmeldung wird dem Bediener automatisch die Registerkarte „Patients („Patienten“) angezeigt, sodass die vom System geführte Patientenliste für ihn einsehbar ist. Der Bildschirm ist in drei Hauptbereiche oder Registerkarten unterteilt, die weiter unten beschrieben werden.

1. Patientendaten: Die Patientendaten werden in der Registerkarte „Patients“ („Patienten“) angezeigt. Dies ist die wichtigste Schnittstelle, um den Eintrag für einen Patienten zu laden, einen Eintrag für einen Patienten zu erstellen oder um die Krankengeschichte eines Patienten einzusehen.

2. Untersuchungen: Alle auf dem System verfügbaren Protokolle sind in der Registerkarte „Assessments“ („Untersuchungen“) aufgeführt. Jedes Protokoll wird durch ein leicht identifizierbares Symbol angezeigt, das in eine Liste mit Testreihen gezogen und dort abgelegt werden kann.

3. Training: In der Registerkarte „Training“ steht eine Palette an Optionen zur Verfügung, um die Rehabilitation eines Patienten zu unterstützen.

Sobald der Eintrag für einen Patienten ausgewählt wurde, kann der Bediener Untersuchungen bzw. Trainings durchführen, indem er auf die Registerkarten „Assessments“ („Untersuchungen“) bzw. „Training“ („Training“) klickt. Der Untersucher-Ausgangsbildschirm ist in Abbildung 6 gezeigt: Im oberen Balken befinden sich die Registerkarten; der Balken auf der linken Seite zeigt an, wo die Patientendaten gespeichert sind.

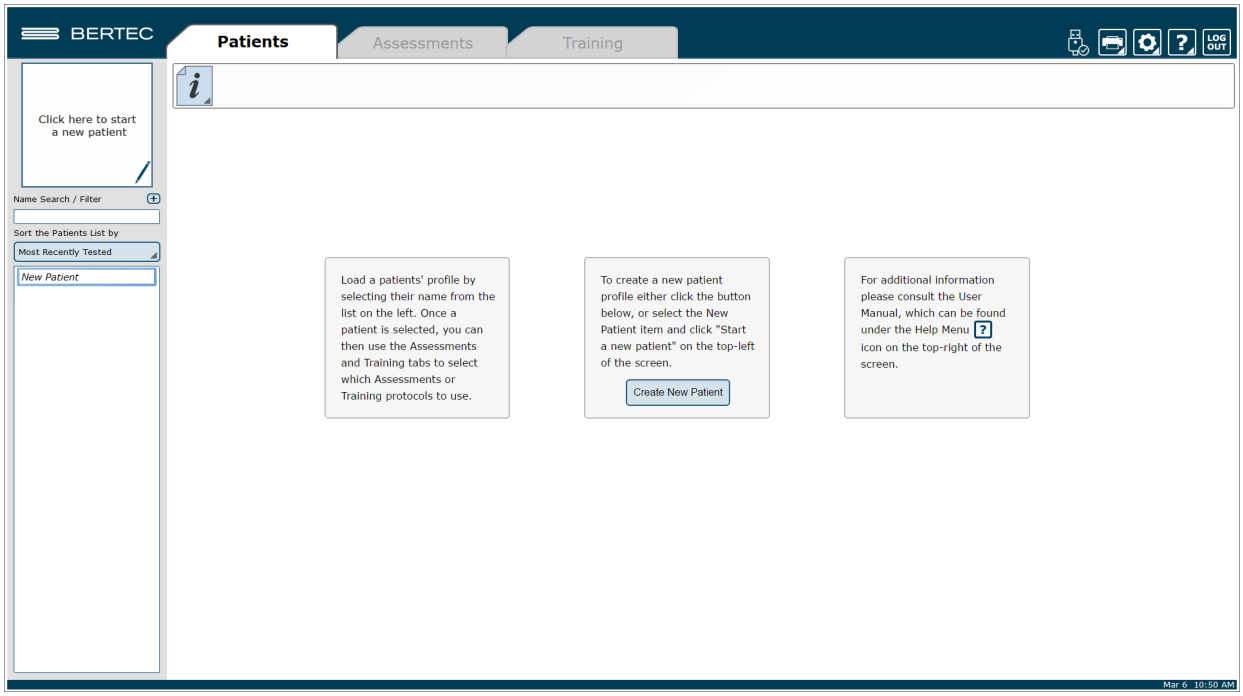



Abbildung 6: Untersucher-Ausgangsbildschirm

Es ist wichtig, dass alle Bediener lernen, im Untersucher-Ausgangsbildschirm zu navigieren.

# Einrichten für eine Institution und Konfiguration des Systems

Hinweis: Nur Bediener, denen die Rolle eines Leiters oder eines Superbedieners/Administrators eingeräumt wurde, haben Zugriff auf diese Konfigurationsoptionen.

Beim erstmaligen Einrichten muss der Administrator die Software entsprechend den Bedürfnissen der jeweiligen Institution konfigurieren. Hier sind Maßeinheiten, Berichtskopfzeilen und Angaben zur Institution auszuwählen und einzugeben. Nach dem erstmaligen Einrichten können die Bediener, die Zugriffsrechte auf diesen Bereich haben, noch immer auf die Konfigurationsoptionen zugreifen (siehe Hinweis weiter oben).

## Festlegen der Optionen

Der Bediener muss das Zahnradsymbol oben rechts im Bildschirm auswählen und anschließend auf den Konfigurationsbalken klicken. Dadurch ruft der Bediener in einem neuen Fenster den Bildschirm mit den Konfigurationsoptionen auf, in dem die Allgemeinen Einstellungen („General Settings"), die Testeinstellungen („Test Settings"), die Zusatzfelder („Additional Fields"), die Testreihen („Test Series"), die Bediener („Operators"), die Sicherheitsrollen („Security Roles) und die Datenbank („Database") konfiguriert werden können (Abbildung 7).

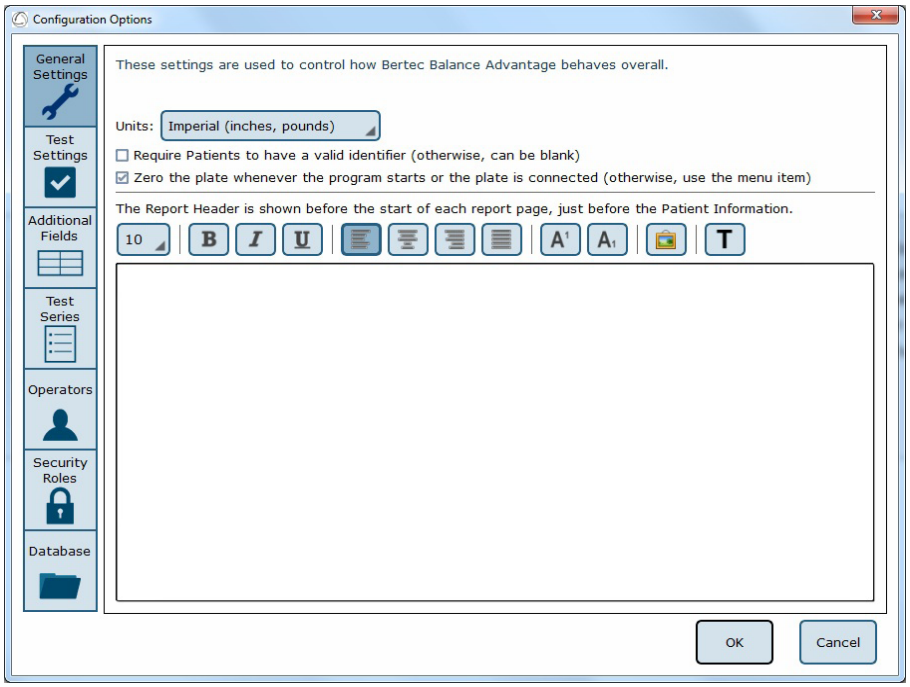



Abbildung 7: Bildschirm „Konfigurationsoptionen" Aktuell ist das Feld „General Settings" („Allgemeine Einstellungen") ausgewählt.

## Allgemeine Einstellungen

Die Konfigurationsoptionen „General Settings" („Allgemeine Einstellungen") werden verwendet, um das Verhalten des Programms zu ändern. Hier kann der Bediener die Maßeinheiten (Pfund (pounds)/Fuß (feet)/Zoll (inches) vs. Kilogramm/Meter/Zentimeter) sowie weitere Optionen festlegen, wie etwa die Anforderung, dass einem Patienten ein gültiger Identifikator zugeordnet sein muss, oder welche Kopfzeile oben auf jeder Seite eines Berichts erscheint. Schließlich kann das Programm die Platte automatisch auf null stellen, wenn das System hochfährt, oder wenn eine Platte angeschlossen wird (diese Option sollte immer aktiviert sein, es sei denn, Ihnen ist vom Bertec-Kundendienst etwas anderes mitgeteilt worden).

Die Berichtskopfzeile ermöglicht es dem Bediener, die Schriftgröße, die Schriftfarbe und die Ausrichtung eines Textes zu ändern. Auch hat der Bediener die Möglichkeit, in der Kopfzeile einen Verweis auf ein Bild hinzufügen, wie etwa ein Firmenlogo. Auf die Bilddatei muss von einem Windows-Computer aus zugegriffen werden können, damit sie angezeigt werden kann, da das Bild nicht in der Berichtskopfzeile gespeichert wird. Das Bild muss also auf der lokalen Festplatte vorhanden sein oder auf diese heruntergeladen werden.

## Testeinstellungen

Die in Abbildung 8 gezeigte Konfigurationsoption „Test Settings“ („Testeinstellungen“) wird verwendet, um das Verhalten von Tests zu ändern. Eine der Einstellungen, die verändert werden kann, ist das Abschalten des Tons, der den Start eines Tests, den Stopp eines Tests oder den Abbruch eines Tests anzeigt.

In diesem Fenster kann auch die Bildschirmauflösung in dpi für den Vision-Tracker über die entsprechenden Optionen geändert werden, wie in Abbildung 8 gezeigt.

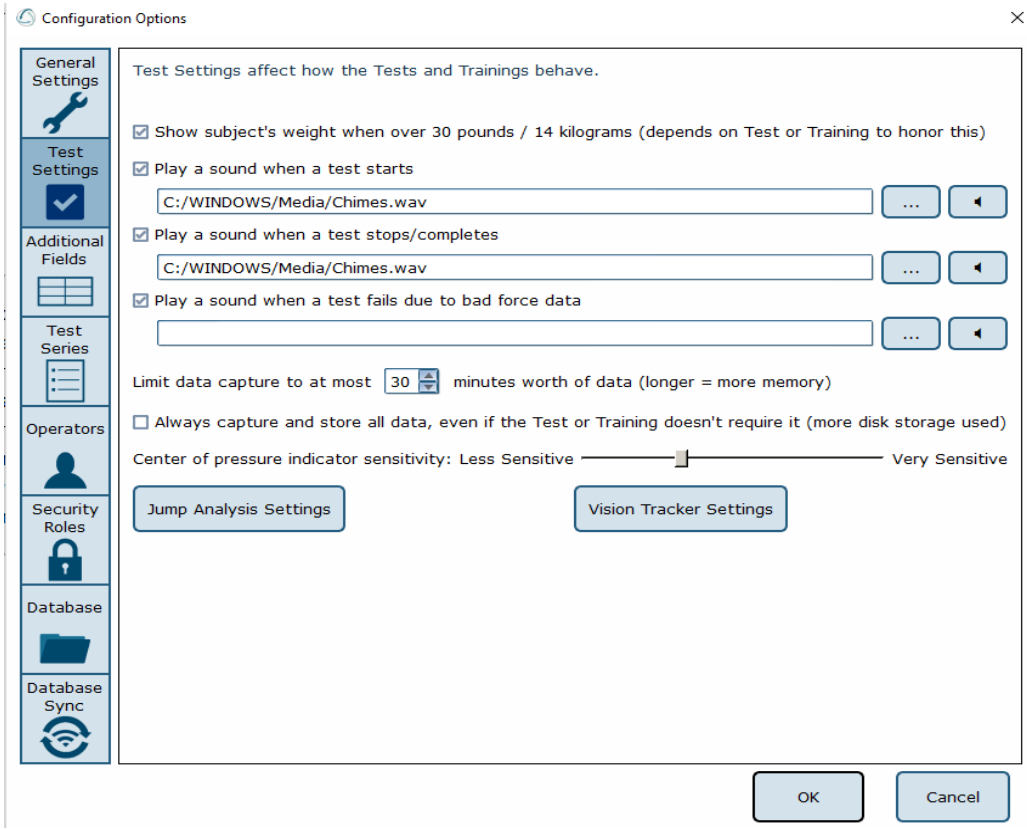



Abbildung 8: Benachrichtigung über den Datenumfang

## Zusatzfelder

Zusatzfelder ermöglichen es dem Bediener, an jede Patientenakte weitere Informationen anzuhängen. Alle Felder, bei denen die Spalte „Required" („Erforderlich") angekreuzt ist, sind Pflichtfelder, die vom Bediener ausgefüllt werden müssen, bevor eine Patientenakte gespeichert werden kann. Die Zusatzfelder können auch so konfiguriert werden, dass sie benutzergenerierte Listen zu spezifischen Feldern enthalten. Ein Beispiel für diese vorkonfigurierten Listen sind die ICD-9-Codes, die sich bereits auf dem System befinden. Der Bediener hat die Möglichkeit, diese Felder bzw. Listen zu bearbeiten, Listen zu erstellen oder zu löschen, sowie festzulegen, welche Zusatzfelder diese Listen verwenden. Diese Optionen befinden sich unten im Fenster „Additional Fields" („Zusatzfelder").

**Feld bearbeiten**: Durch die Auswahl eines aktuellen Felds in der Systemliste (oben im Kästchen) wird die Schaltfläche „Edit Field" („Feld bearbeiten") aktiviert. Dies erlaubt es dem Bediener, die Art von Text festzulegen, der in dem Kästchen erscheint (entweder vom Bediener eingegebener Text oder Text aus einer benutzergenerierten Liste), festzulegen, wo in der Liste das Feld erscheinen wird, und überprüfen, ob es sich um ein Pflichtfeld handelt oder nicht. Abbildung 9 zeigt das Menü mit den Optionen für die Bearbeitung von Feldern.

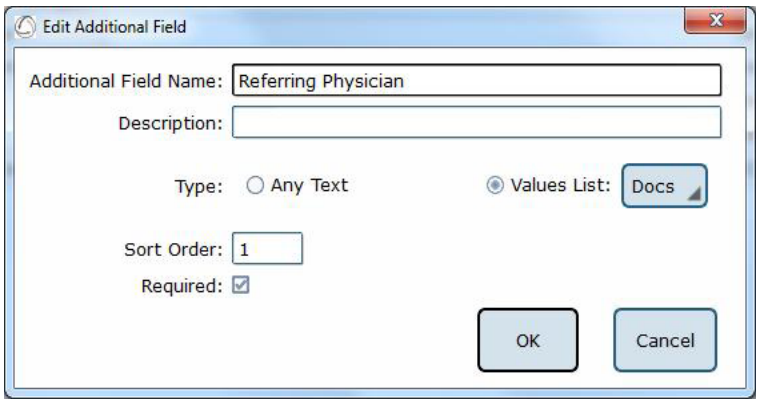



Abbildung 9: Menü mit den Optionen zur Bearbeitung des Feldes

**Neues Feld**: Über die Schaltfläche „New Field" („Neues Feld") wird ein neues Feld erstellt, das in der Liste mit den Zusatzfeldern erscheint. Dieses Feld kann für jede beliebige Information verwendet werden, die der Bediener festhalten möchte. Diese Information wird dann an die Patientenakte angehängt. Bei der Erstellung des neuen Feldes sollten alle anderen feldspezifischen Optionen festgelegt werden (Beispiel: Reihenfolge, Pflichtfeld oder kein Pflichtfeld, Liste/Keine Liste).

**Feld löschen**: Über die Schaltfläche „Delete Field" („Feld löschen") wird das aktuell ausgewählte Feld aus den Zusatzfeldern gelöscht.

**Werte-Editor**: Die benutzergenerierten Listen werden über den Werte-Editor erstellt und gespeichert. Wird der Werte-Editor angeklickt, erscheint ein neues Fenster, in dem die aktuell gespeicherten Listen für die Zusatzfelder angezeigt werden (auf der linken Seite). Wird links eine Liste ausgewählt, wird der Inhalt der Liste auf der rechten Seite angezeigt. Eine vollständige Ansicht des Werte-Editors wird in Abbildung 11 auf der folgenden Seite gezeigt.

Um eine neue Liste zu erstellen, sollte der Bediener zuerst die Schaltfläche „Add New List" („Neue Liste hinzufügen") anklicken. Auf diese Weise wird der Liste „Saved Lists" („Gespeicherte Listen") ←New Entry→ (←Neuer Eintrag→) hinzugefügt. Der Bediener kann den Namen der Liste aus New Entry→ (←Neuer Eintrag→) in einen Wunschnamen aus der Zeile „Name Text" („Name Text") ändern. Darüber hinaus kann der Bediener festlegen, ob mehrere Einträge in der Liste gleichzeitig ausgewählt werden, indem das Kästchen „Allow Multiple Selections" („Mehrfachauswahl möglich") angekreuzt wird, wie in Abbildung 10 gezeigt. Ist die Mehrfachauswahl aktiviert, hat der Bediener die Möglichkeit, im Textfeld die Inhalte der Liste einzutippen, da jede neue Zeile dann mit einer neuen möglichen Auswahl zusammenfällt (standardmäßig ist die Information nur für ein Feld vorgesehen). Wenn Sie damit fertig sind, wählen Sie „OK" aus, um das neue Feld/die Aktualisierung zu speichern.

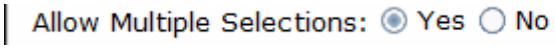



Abbildung 10: Kästchen „Mehrfachauswahl möglich"

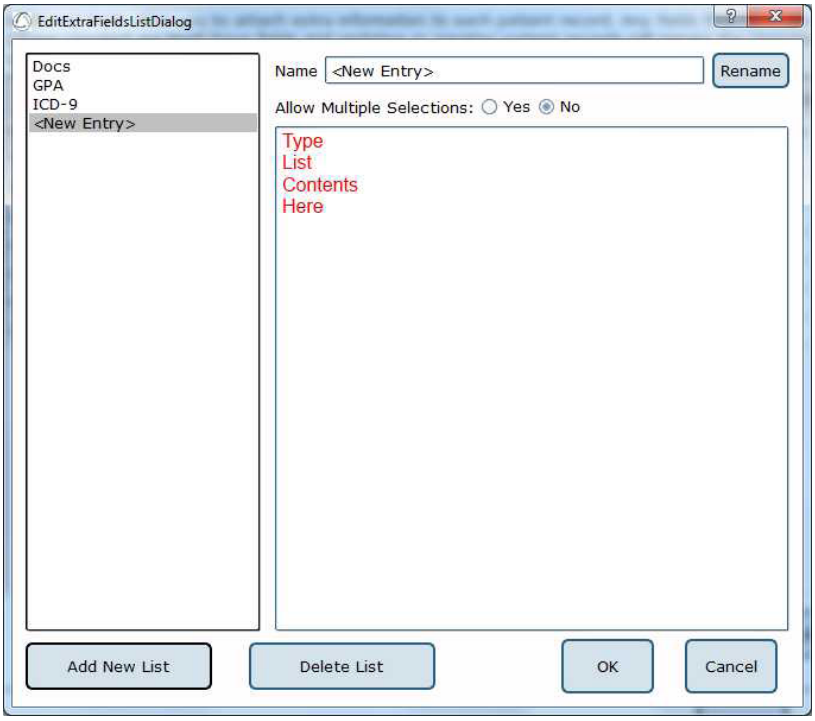



Abbildung 11: Fenster „Werte-Editor"

## Testreihen

Der Bediener hat hier die Möglichkeit, das Kästchen „Test Series" („Testreihen") anzuklicken, um alle Testreihen auf dem System aufzurufen, die von den Bedienern oder Systembedienern erstellt und gespeichert wurden. Der Bediener hat die Möglichkeit, gespeicherte Listen zu entfernen oder umzubenennen, indem die gespeicherte Testreihe ausgewählt und dann auf „Delete Series" („Testreihe speichern") oder „Rename Series" („Testreihe umbenennen") geklickt wird.

## Bediener

Bediener sind Balance Advantage®-Anmeldekonten, die bestimmte Tätigkeiten durchführen können, wie Untersuchungen durchführen, Berichte erstellen oder mit Patientenakten arbeiten. Jedem Bediener kann eine Sicherheitsrolle (Zugriffsrechte) zugewiesen werden, die festlegt, was ein Bediener tun oder nicht tun kann.

Um einen Bediener zu bearbeiten oder zu löschen, kann der aktuell angemeldete Bediener einen Eintrag anklicken und dann entweder „Edit Operator" („Bediener bearbeiten") oder „Delete Operator" (Bediener löschen") anklicken. Um einen neuen Bediener zu erstellen, kann der Bediener auf „New Operator" („Neuer Bediener") klicken. Durch Anklicken von „Operator" („Bediener") oder „New Operator" („Neuer Bediener") öffnet sich das verknüpfte Fenster, wie in Abbildung 12 gezeigt.

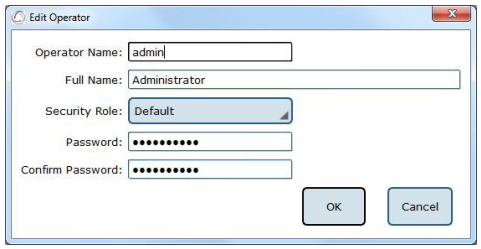



Abbildung 12: Fenster für das Bearbeiten des Bedienerprofils

Der Bedienername muss angegeben werden, da er verwendet wird, um den Bediener zu identifizieren und diesem Bediener zu erlauben, sich im Anmeldebildschirm beim System anzumelden. Der optionale vollständige Name wird bei Bedarf angezeigt. Wurde er jedoch nicht eingegeben, zeigt das System standardmäßig den Bedienernamen an.

Die Sicherheitsrolle wird über den Sicherheitsrollen-Konfigurationsbildschirm automatisch ausgefüllt (siehe Sicherheitsrollen weiter unter für weiterführende Informationen). Einem Bediener kann nur eine Sicherheitsrolle zugewiesen werden. Es können jedoch mehrere (oder alle) Bediener die gleiche Sicherheitsrolle innehaben.

Das Passwort dient dazu, den Bediener beim System anzumelden. Um das Passwort zu ändern, wird das gleiche Passwort zwei Mal hintereinander eingegeben. Bitte beachten Sie, dass leere Passwörter (ohne Text) zwar zulässig sind, jedoch von ihrer Verwendung abgeraten wird. Angemeldete Bediener können ihr Passwort über das Balance Advantage®-Systemmenü ändern. Siehe Anhang D für weiterführende Informationen.

## Sicherheitsrollen

Sicherheitsrollen räumen Zugriffsrechte ein, die von Bedienern konfiguriert werden können. Diese Zugriffsrechte gelten für alle Bediener einer Sicherheitsrolle. Wird beispielsweise ein Zugriffsrecht für eine Sicherheitsrolle geändert, gilt diese Änderung für alle Bediener, denen diese Sicherheitsrolle zugewiesen ist.

Um eine Sicherheitsrolle zu bearbeiten oder zu löschen, klicken Sie zuerst auf einen Eintrag und anschließend auf „Edit Security Role" („Sicherheitsrolle bearbeiten") oder „Delete Security Role" („Sicherheitsrolle löschen"). Um eine neue Sicherheitsrolle zu erstellen, klicken Sie auf „New Security Role" („Neue Sicherheitsrolle"). Durch Anklicken Von „Edit Security Role" („Sicherheitsrolle bearbeiten") oder „New Security Role" („Neue Sicherheitsrolle") öffnet sich ein neues Fenster, wie in Abbildung 13 gezeigt.

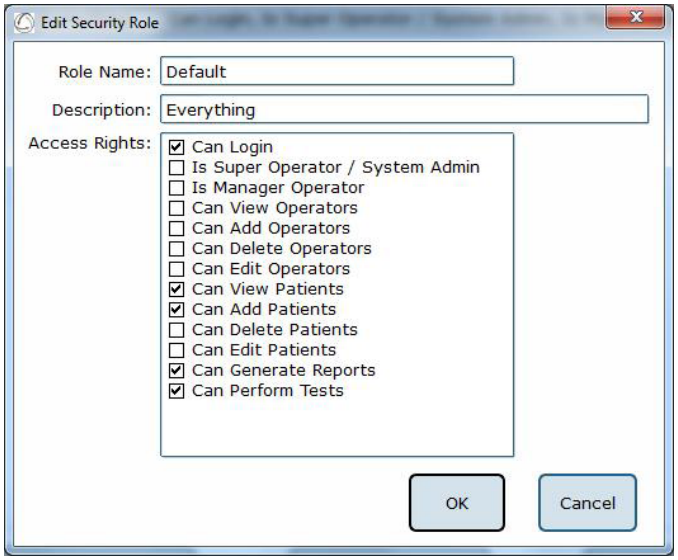



Abbildung 13: Neues Fenster für die Bearbeitung von Sicherheitsrollen

Der Rollenbezeichnung („Role Name") muss eingegeben werden, um die Sicherheitsrolle zu identifizieren. Es wird eine optionale Beschreibung angeboten, um dem Bediener die Möglichkeit zu geben, eine Beschreibung für den Sinn und Zweck der Rolle zu erstellen. Über die Kontrollkästchen für die Zugriffsrechte („Access Rights") wird festgelegt, welche Tätigkeiten eine bestimmte Rolle ausüben darf oder nicht ausüben darf. Standardmäßig darf eine neue Sicherheitsrolle keinerlei Tätigkeiten ausüben. Ist das Kontrollkästchen „Can Login" („Kann sich anmelden") nicht angekreuzt, kann sich kein Bedienerkonto, dem diese Rolle zugewiesen ist, beim System anmelden.

Das Zugriffsrecht „Is Super Operator/System Admin" („Ist Super-Bediener/Systemadministrator") ist sehr hochrangigen Bedienerkonten vorbehalten. Diese Option sollte nur für Bedienerkonten aktiviert werden, die die Systemeinstellungen verändern können, und die insbesondere Bediener und Sicherheitsrollen erstellen, bearbeiten und löschen können.

Das Zugriffsrecht „Is Manager Operator“ („Ist Leitender Bediener“) ist dem Systemadministrator-Zugriffsrecht insofern ähnlich, als es ebenfalls Zugriffsrechte auf den Konfigurationsbildschirm und auf die Systemeinstellungen gewährt; es beinhaltet jedoch nicht das Recht auf das Hinzufügen, Ändern oder Löschen von Bedienern oder Sicherheitsrollen. Standardmäßig gewährt diese Option auch keine Zugriffsrechte auf die Patientenlisten oder auf Tests und Berichte.

Das Recht, Bedienerrechte einzusehen, hinzuzufügen oder zu löschen kann nur Leitenden Bedienern oder Super-Bedienern/Systemadministratoren eingeräumt werden.

Ein Bediener ohne das Recht, Einträge zu Patienten einzusehen, hinzuzufügen oder zu löschen, hat keinerlei Zugriff auf die Patienteneinträge und kann demzufolge das System überhaupt nicht benutzen. Daher wird empfohlen, allen Sicherheitsrollen nicht nur das Recht einzuräumen, sich beim System anzumelden, sondern auch das Recht, Einträge zu Patienten einzusehen.

Hinweis: Bitte denken Sie daran, allen Bedienern und Sicherheitsrollen das Recht „Can Log in“ („Kann sich anmelden“) zu vergeben. Bediener, die diese Rolle nicht innehaben, können nicht mit dem System arbeiten.

# Neue Patienten anlegen

Hinweis: Es wird empfohlen, zu Übungszwecken einen Testpatienten in der Datenbank anzulegen, der dann auch „Testpatient" genannt werden sollte.

Neuen Patienten anlegen:

1. Klicken Sie, unmittelbar nachdem Sie sich bei dem System angemeldet haben und sich im Untersucher-Ausgangsbildschirm befinden, auf die Schaltfläche „New Patient" („Neuer Patient") in der Mitte des Bildschirms. Alternativ dazu können Sie auch den Eintrag „New Patient" („Neuer Patient") aus der Patientenliste auswählen und anschließend auf die Fläche „Click here to Start a New Patient" („Hier klicken, um einen neuen Patienten anzulegen") klicken, die sich oben links im Bildschirm befindet. Beide Optionen sind in Abbildung 14 gezeigt.
2. Nachdem Sie auf eine der Schaltflächen geklickt haben, erscheint ein neues Dialogfenster mit leeren Patientendatenfeldern. In Abbildung 15 gezeigt.
3. Füllen Sie alle erforderlichen Felder aus. Dieser Felder sind gelb eingefärbt. Füllen Sie anschließend die gewünschten optionalen Datenfelder aus.
4. (Optional): Nehmen Sie ein Foto des Patienten auf. Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche „Turn on Camera" („Kamera einschalten"), warten Sie, bis das Kamera-Live-Bild erscheint, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche „Take Picture" („Foto aufnehmen").
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Save Changes" („Änderungen speichern"), um ein neues Patientenprofil zu erstellen.

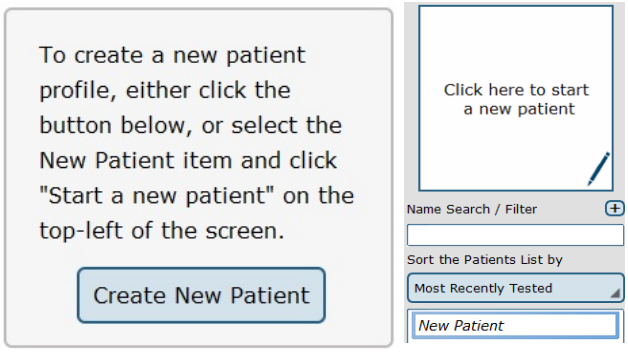



Abbildung 14: Neue Patienten anlegen

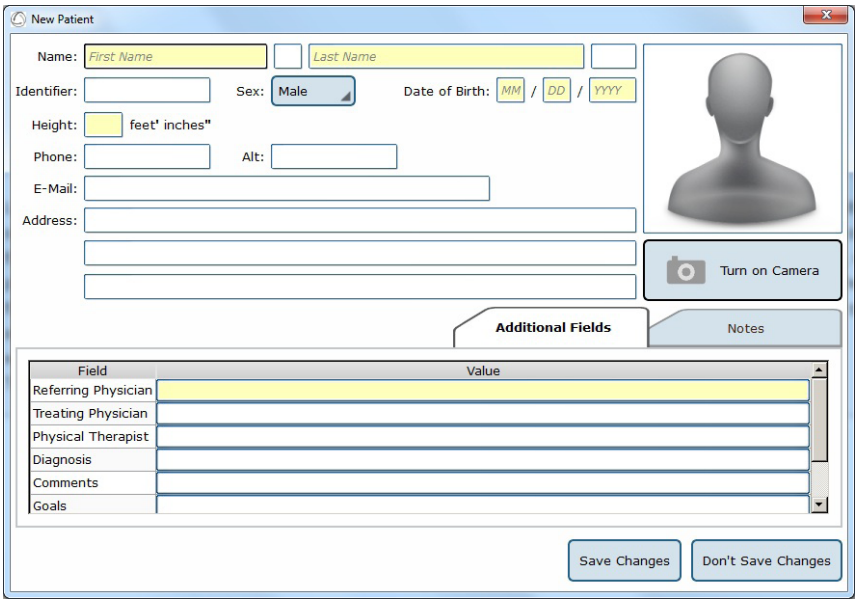



Abbildung 15: Das Fenster „Neue Patienten"

## Aufrufen vorhandener Patienten

Auswählen eines Patienten, der bereits im System vorhanden ist:

1. Klicken Sie auf die Registerkarte „Patients" („Patienten").
2. Auf der linken Bildschirmseite erscheint eine Liste der Patienten. Standardmäßig ist diese Liste absteigend nach dem zuletzt verwendeten Profil sortiert.
3. Klicken Sie einen Eintrag an, um den Patienten auszuwählen. Die Daten des Patienten werden dann in der Mitte des Bildschirms angezeigt. Oberhalb der Daten des Patienten werden die Daten früherer Tests angezeigt (sofern diese durchgeführt wurden). Klicken Sie auf diesen Bereich, um weitere Informationen anzuzeigen.
4. (Optional): Der Bediener kann diese List auf unterschiedliche Weise sortieren, z. B. in alphabetischer Reihenfolge. Dazu wird die Schaltfläche unter „Sort the Patients List by" („Patientenliste sortieren nach...") angeklickt und die entsprechende Sortiermethode ausgewählt.

### Nach Zusatzfeldern sortieren

Wurden Zusatzfelder erstellt, die Listen enthalten, können auch die Patientenakten nach den Einträgen in diesen Listen sortiert werden.

Wurde beispielsweise eine Liste für die Physiotherapeuten Peter, Claudia und Johanna erstellt, kann die Patientenliste so gefiltert werden, dass nur die Patienten von Johanna angezeigt werden. Klicken Sie dazu auf das Plus-Zeichen (in Abbildung 15 gezeigt) neben „Name Search / Filter" („Namenssuche / Filter"), dann auf „Physical Therapist" („Physiotherapeut") und anschließend auf das Kästchen neben dem Namen „Johanna". Dieser Bildschirm wird in Abbildung 16 gezeigt. Wenn das Filterkriterium ausgewählt wurde, klicken Sie auf „OK". Der Liste „filter by" („Filtern nach...") können mehrere Kriterien hinzugefügt werden. Klicken Sie dazu einfach nochmals auf das Plus-Zeichen rechts neben dem Eintrag „Name Search / Filter" („Namenssuche / Filter") und wiederholen Sie den oben beschriebenen Vorgang. Um einen unerwünschten Filter zu entfernen, klicken auf das Minus-Zeichen, das neben der Filterbezeichnung erscheint.

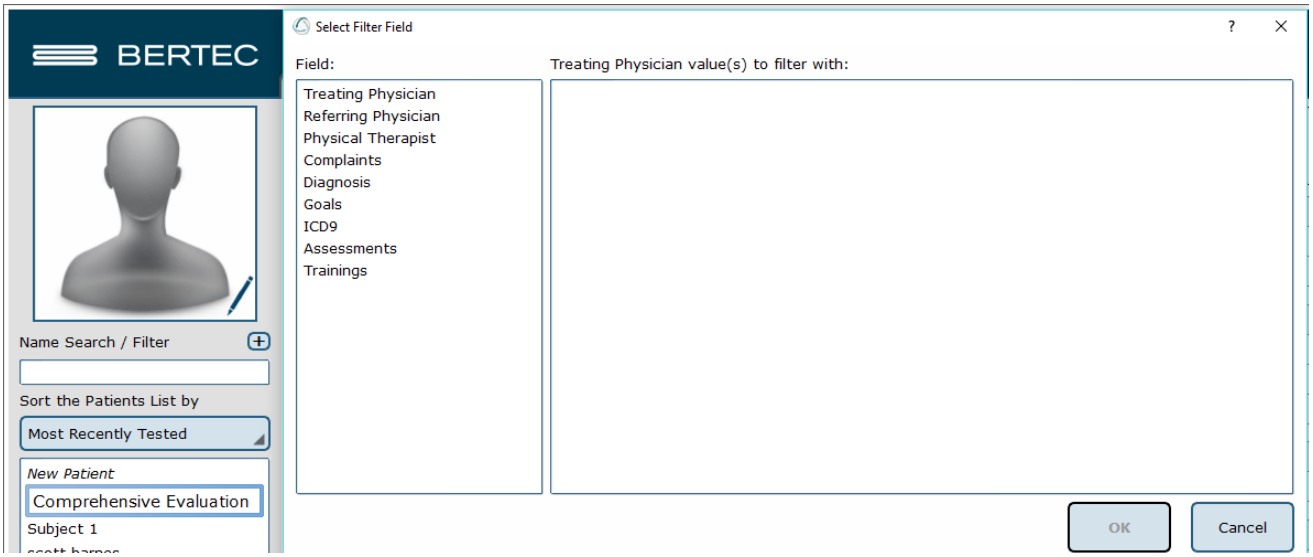
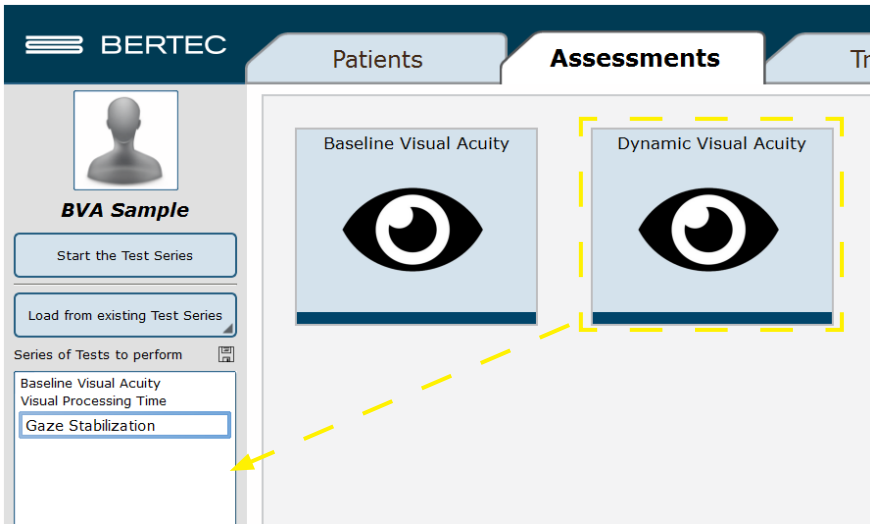



Abbildung 16: Filterfeld auswählen – Patientenliste

# Untersuchung von Patienten

## Testkonfiguration

Sobald eine Patientendatei erstellt wurde, klicken Sie auf die Registerkarte „Assessments“ („Untersuchungen“). Sie können ein Testprofil erstellen, indem Sie die einzelnen Tests jeweils in das Fenster „Series of Tests to Perform“ („Durchzuführende Testreihen“) ziehen oder indem Sie auf die Schaltfläche „Load from existing Test Series“ („Aus vorhandenen Testreihen laden“) klicken. (Abbildung 17a.)



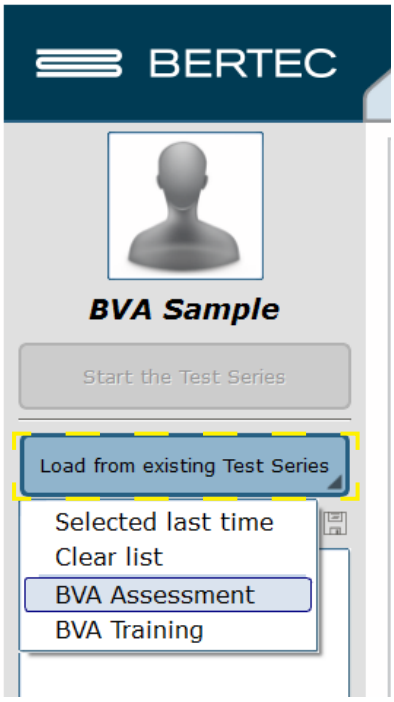




Abbildung 17a. Testkonfiguration

Eine typische Testreihe umfasst Tests zur Bestimmung des Sehschärfen-Ausgangswerts (BLVA, Baseline Visual Acuity), zur Bestimmung der visuellen Verarbeitungszeit (VPT, Visual Processing Time), zur Bestimmung der Blickstabilisierung (GST, Gaze Stabilization Test) und zur Bestimmung der dynamischen Sehschärfe (DVA, Dynamic Visual Acuity).

Die ersten beiden Tests, der Test zur Bestimmung des Sehschärfen-Ausgangswerts (BLVA) und der Test zur Bestimmung der visuellen Verarbeitungszeit (VPT), liefern grundlegende Informationen **und müssen mindestens einmal durchgeführt worden sein**, bevor die Tests zur Bestimmung der Blickstabilisierung (GST) und zur Bestimmung der dynamischen Sehschärfe (DVA) durchgeführt werden können. Der BLVA-Test und der VPT-Test müssen bei ein- und demselben Patienten jedoch nicht wiederholt werden, wenn diese beiden Tests am selben Tag durchgeführt wurden.

Die Testreihen können auch gespeichert werden, indem das Symbol neben dem Fenster „Test Series“ („Testreihen“) angeklickt und anschließend der Testreihe ein Name zugeordnet wird (Abbildung 17b.).

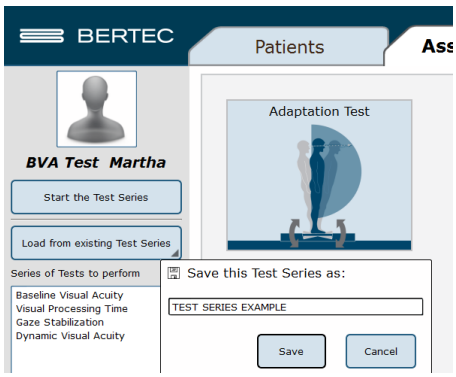



Abbildung 17b. Testkonfiguration

## Testoptionen

Sehschärfen-Ausgangswert (BLVA) („Baseline Visual Acuity“)

- Abstand (1,5 bis 5 Meter) („Distance“)
- Max. Anzahl von Testläufen (15, 20, 30, 40) („Max No. of Trials“) – Maximale Anzahl aller Testläufe, die durchgeführt werden können, bevor entschieden wird, dass der Schwellenwert für den Test nicht ermittelt werden kann.
- Gleitsichtgläser („Progressive Lenses“) (ankreuzen, wenn der Patient Gleitsichtlinsen trägt)

Hinweis: Bei dieser Option wird lediglich festgehalten, ob der Patient Gleitsichtlinsen trägt oder nicht. Sie hat keinerlei Auswirkungen auf irgendwelche Funktionen des Tests selbst.

Visuelle Verarbeitungszeit (VPT) („Visual Processing Time“)

Blickstabilisierungstest (GST) („Gaze Stabilization Test“)

- Kopfrotation (Gieren, Nicken, Rollen) („Head Rotation (Yaw, Pitch, Roll)“)
- „Startseite (Zufällig, nach links, nach rechts) („Starting Side (Random, Left, Right)“) – erlaubt es Ihnen, die Richtung auszuwählen, die zuerst getestet werden soll. Wenn die Option „Zufällig“ ausgewählt wird, wählt die Software aus, welche Seite zuerst getestet wird.
- Metronom (Kopfdrehung, Kopfrotation, Aus) („Metronome (Head Turn, Head Rotation, Off)“) – das Metronom kann eingeschaltet werden, um pro Kopfdrehung nach jeder Seite bzw. pro Kopfrotation zu einer Seite und wieder zurück zur gleichen Seite einen Ton ertönen zu lassen.
- Kopfwinkel (Stufenweise, Fixiert) („Head Angle (Progressive, Fixed)“) – Eine Erhöhung der Geschwindigkeit der Kopfbewegungen kann auf zwei Wegen erzielt werden: (1) Fixiert: Bewegung des Kopfes bei einer fixierten Amplitude mit gesteigerter Frequenz oder (2) Stufenweise: Bewegung des Kopfes mit erhöhter Amplitude und Frequenz bei einer natürlichen Kopfrotation.
- Rückmeldung zur Geschwindigkeit („Velocity Feedback“) (ankreuzen, um eine visuelle Rückmeldung zur Geschwindigkeit zu erhalten)
- Blick Hochleistung („Gaze High Performance“) (ankreuzen, wenn Kopfbewegungsgeschwindigkeiten von mehr als 150 Grad/s getestet werden sollen)

Hinweis: Dieser Testmodus kann auch während des regulären Blickstabilisierungstests ausgelöst werden, wenn der Patient den Optotyp bei 150 Grad/s richtig identifiziert. Ein Dialogfeld zeigt an, wenn dies der Fall ist.

Dynamische Sehschärfe (DVA)

- Die gleichen Optionen wie bei der Bestimmung der Blickstabilisierung (GST), allerdings ohne die Hochleistungs-Option („Gaze High Performance“)

Wenn Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf „Start the Test Series“ („Testreihe starten“) (Abbildung 18).

Abbildung 18. Test starten

## Eine Untersuchung durchführen

Als Vorgehen wird empfohlen, erst einen Test zur Bestimmung des Sehschärfen-Ausgangswerts (BLVA) und einen Test zur Bestimmung der visuellen Verarbeitungszeit (VPT) durchzuführen. Nach Durchführung eines BLVA und eines VPT können in beliebiger Reihenfolge Tests zur Blickstabilisierung (GST) und zur dynamischen Sehschärfe (DVA) durchgeführt werden. Der BLVA und der VPT müssen nicht wiederholt werden, wenn diese beiden Tests am selben Tag schon mindestens einmal durchgeführt wurden.

1. Stellen Sie den Bildschirm in einem Abstand von 1,5 bis 5 Metern zum Patienten auf.
2. Legen Sie in der Software den Abstand zwischen dem Bildschirm und dem Patienten fest, bevor Sie mit dem Test beginnen.
   a. Obwohl die Softwareparameter dem tatsächlichen Abstand so nah wie möglich kommen sollten, ist außerordentliche Präzision erforderlich.
   b. Die Höhe und der Winkel des Bildschirms sollten so eingestellt werden, dass sich der Bildschirm direkt vor dem Patienten ungefähr auf Augenhöhe befindet.
3. Wenn Sie alle Optionen festgelegt haben, klicken Sie auf „Start the Test Series" („Testreihe starten").
   a. Legen Sie die Testoptionen je nach den Bedürfnissen des Patienten fest.
4. Es sollte nun der Untersucher-Bildschirm (Abbildung 19) für den ersten Test in der Liste erscheinen.
5. Anhand der Richtlinien kann der Patient auf den Test vorbereitet werden.
6. Starten Sie den Test, indem Sie auf der Fernbedienung auf die nach rechts zeigende Pfeiltaste drücken.
   a. Beim Starten des Tests wird sofort zum Patientenbildschirm gewechselt.
   b. Sollte der Patientenbildschirm nicht erscheinen, klicken Sie auf der Tastatur auf die Taste „F12" oder klicken Sie oben links im Bildschirm auf das Bild des Patienten (siehe Abbildung 19).

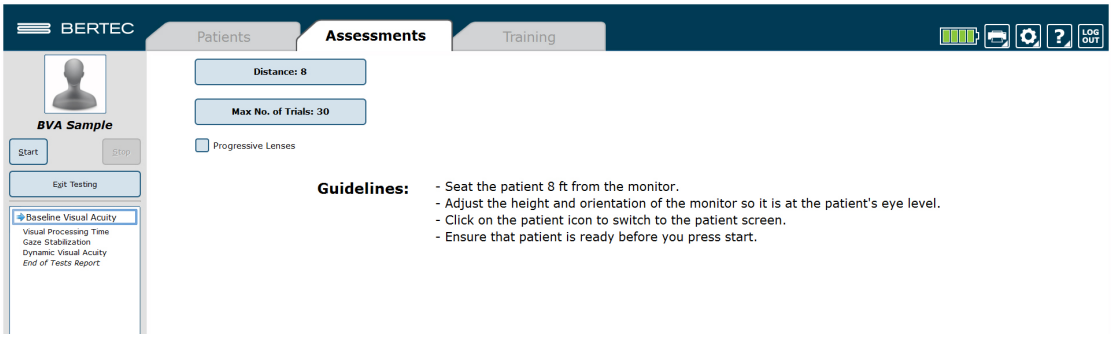



Abbildung 19. Untersucher-Bildschirm

7. Bitten Sie den Patienten, still zu sitzen und sich auf die Mitte des Kreises zu konzentrieren.
   a. Obwohl die Softwareparameter dem tatsächlichen Abstand so nah wie möglich kommen sollten, ist außerordentliche Präzision erforderlich.
8. Sobald der Buchstabe „E" erscheint, muss der Patient mündlich dessen Ausrichtung angeben (nach oben, nach unten, nach links oder nach rechts).
   a. Die Antwort kann vom Untersucher auf zwei unterschiedlichen Wegen festgehalten werden: entweder über die kabellose Fernbedienung oder über die Tastatur des Laptops.
9. Ist sich der Patient bezüglich der Ausrichtung des Buchstabens nicht sicher, hat der Untersucher die Möglichkeit, als Antwort „Ich weiß nicht" einzugeben. Die Antwort für diesen Test gilt dann als „falsch".
   a. Testläufe, bei denen sich der Patient bezüglich der Ausrichtung des Buchstabens nicht sicher ist, werden im Bericht durch den Buchstaben „U" ausgewiesen.
   b. Als Faustregel wird empfohlen, den Patienten die Ausrichtung des Buchstabens nicht raten zu lassen, wenn sich der Patient bezüglich der Ausrichtung des Buchstabens nicht sicher ist. Wird zu viel geraten, kann dadurch die statistische Aussagekraft des Schwellenwert-Suchalgorithmus beeinträchtigt werden.

**Tabelle 1. Tabelle für die Eingabe der Patientenantworten**

| Taste auf der Fernbedienung | Taste auf der Tastatur | Antwort des Patienten |
|---|---|---|
| Pfeiltaste nach links (Toggle) | Pfeiltaste nach links | „Ich weiß nicht" |
| Taste 1 | 1 | „Nach oben" |
| Taste 2 | 2 | „Nach unten" |
| Taste 3 | 3 | „Nach links" |
| Taste 4 | 4 | „Nach rechts" |

Hinweis: Dieser Abschnitt des Untersuchungsprotokolls ist bei allen Tests gleich.

## Gliederung des Untersuchungs-Bildschirms

Die Gliederung des Patientenbildschirms zeigt bei allen Tests in der Mitte einen Zielbereich, in dem der Buchstabe „E" dargeboten wird. Beim Test zur Bestimmung des Sehschärfen-Ausgangswerts (BLVA) und beim Test zur Bestimmung der visuellen Verarbeitungszeit (VPT) befindet sich der Zielbereich in einem einzigen schwarzen Ring, der während der beiden Tests durchgängig unverändert bleibt (Abbildung 20).

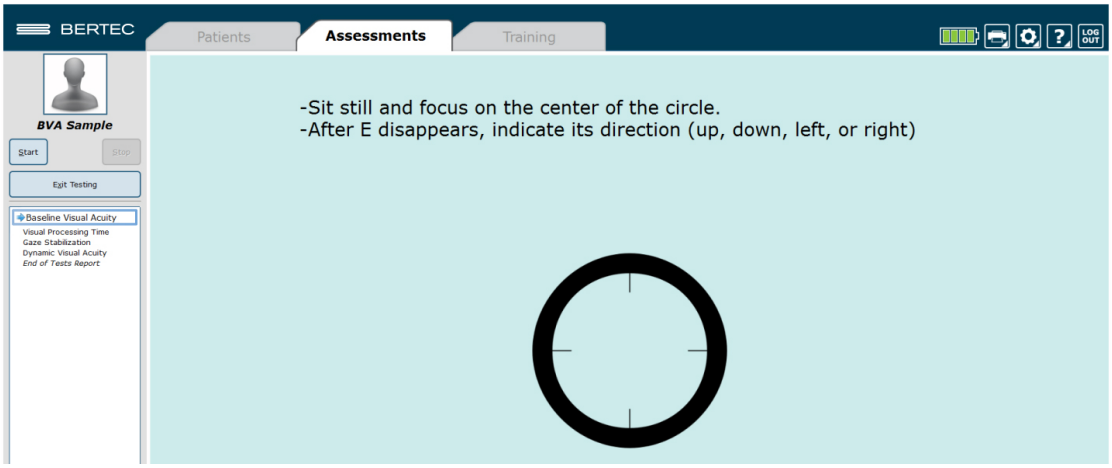



Abbildung 20. Patientenbildschirm

Beim Blickstabilisierungstest (GST) und beim Test zur Bestimmung der dynamischen Sehschärfe (DVA) färbt sich die Farbe des inneren Kreises grau (Abbildung 21). Immer wenn das Kästchen „Visual Feedback" („Visuelle Rückmeldung") angekreuzt ist, erscheint ein äußerer Ring, der anzeigt, wie stark die Kopfbewegungsgeschwindigkeit mit der Zielgeschwindigkeit übereinstimmt. Ein schwarzer Ring zeigt an, dass die Kopfbewegungsgeschwindigkeit unter der Zielgeschwindigkeit liegt. Ein weißer Kreis zeigt an, dass die Kopfbewegungsgeschwindigkeit über der Zielgeschwindigkeit liegt. Liegt die Kopfbewegungsgeschwindigkeit im akzeptablen Bereich, nimmt die Farbe des äußeren Rings die graue Farbe des inneren Rings an.

Hinweis: Der Buchstabe erscheint nur, wenn die Kopfbewegungsgeschwindigkeit im akzeptablen Bereich der Zielgeschwindigkeit liegt.

Der Untersucher kann während der Durchführung eines Testlaufs ebenfalls Zahlen unten rechts im Bildschirm sehen. Beim Blickstabilisierungstest (GST) gibt die erste Zahl die aktuelle Zielgeschwindigkeit an und die zweite Zahl die Geschwindigkeit der Kopfbewegung bei der letzten Kopfrotation (diese Zahl ändert sich mit jeder Kopfrotation). In Abbildung 22 wird im Patientenbildschirm für das GST-Protokoll ein Foto des Patienten anzeigt, ebenso im Abschnitt zum GST dieses Benutzerhandbuchs.

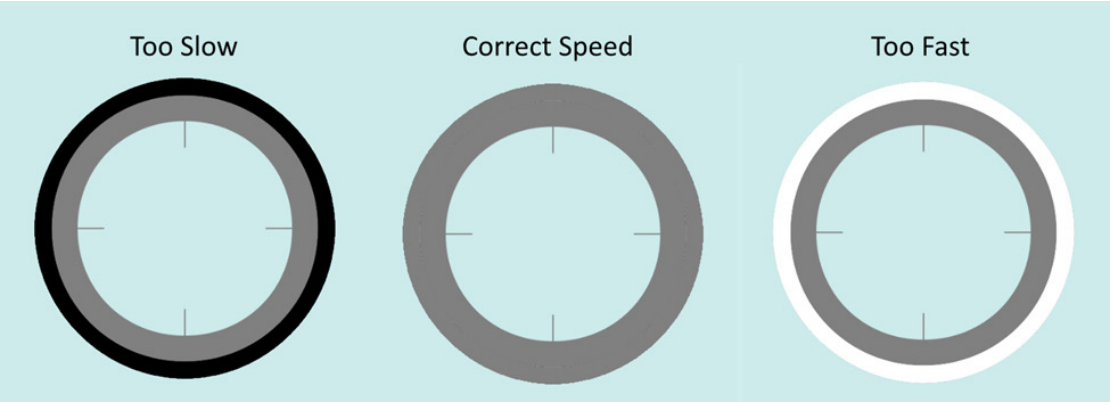



Abbildung 21. Rückmeldung zur Geschwindigkeit im Patientenbildschirm

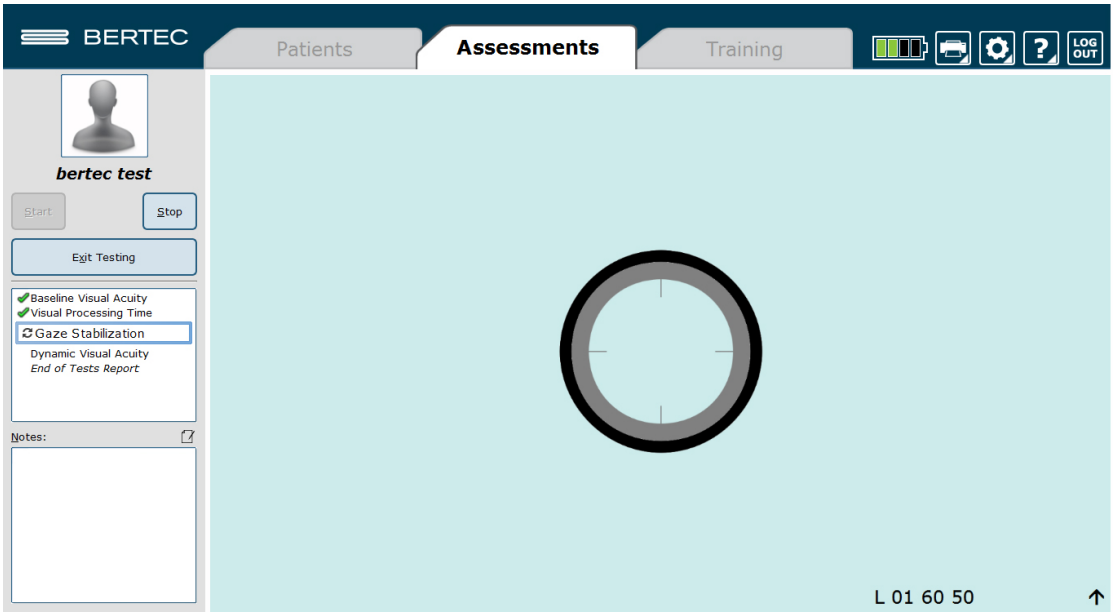



Abbildung 22. Zunahme der Amplitude bei der Kopfdrehung

Der Pfeil, der gelegentlich unten rechts im Bildschirm erscheint (Abbildung 22), zeigt an, dass die Amplitude der Kopfdrehung des Patienten erhöht werden sollte.

# System-Fehlerbehebung

## Der Headtracker wird von der Software nicht erkannt.

1. Klicken Sie im Register „Patients" („Patienten") auf das Zahnradsymbol oben rechts im Bildschirm und wählen Sie „Pair Wireless Head Tracker" („Kabellosen Headtracker koppeln") aus.
   a. Trennen Sie den Funkempfänger vom Computer und melden Sie sich vollständig vom Bertec Balance Advantage ab. Verbinden Sie den Funkempfänger erneut starten Sie die Software neu. Sollte dieses Vorgehen nicht erfolgreich sein, sollten Sie es möglicherweise mit einem anderen USB-Anschluss versuchen.
   b. Stellen Sie sicher, dass der Headtracker geladen ist. Ist der Ladestand niedrig, leuchten die LED-Anzeigen am Headtracker und am Funkempfänger rot auf. Laden Sie den Headtracker und versuchen Sie es erneut.
   c. Überprüfen Sie den Lizenzschlüssel der Software um stellen Sie sicher, dass dieser gültig ist. Klicken Sie oben rechts auf „?" und wählen Sie „About Bertec Balance Advantage" („Über Bertec Balance Advantage") aus. Neben der Information zur Lizenzregistrierung sollte ein gültiger Lizenzschlüssel angezeigt werden.

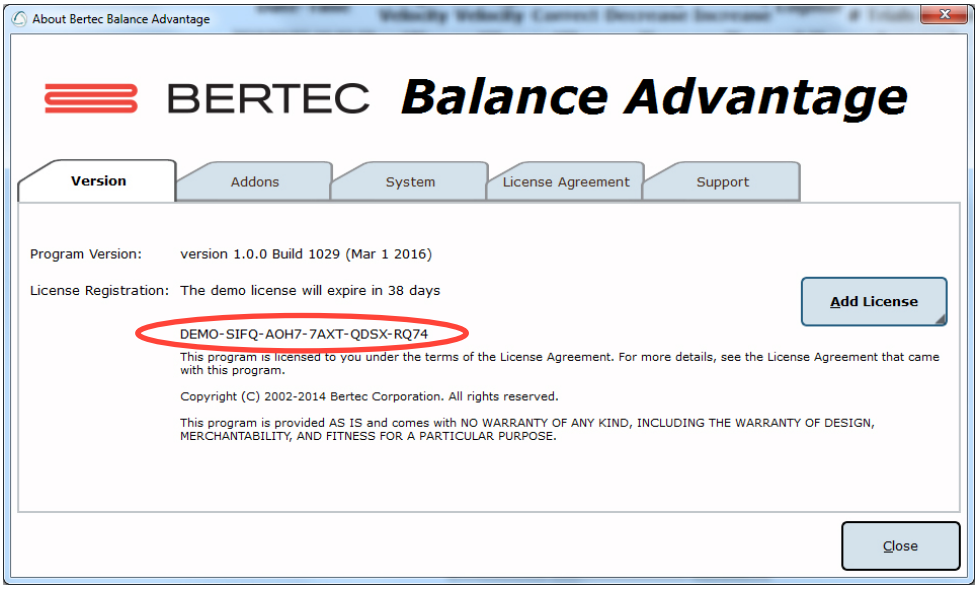



Abbildung 23. Überprüfen der Lizenz

d. Klicken Sie auf die Registerkarte „System“ darüber und scrollen Sie ganz nach unten. Überprüfen Sie das Gerät. Aufgeführt sind Informationen, anhand derer Sie den Headtracker überprüfen können (Abbildung 24).

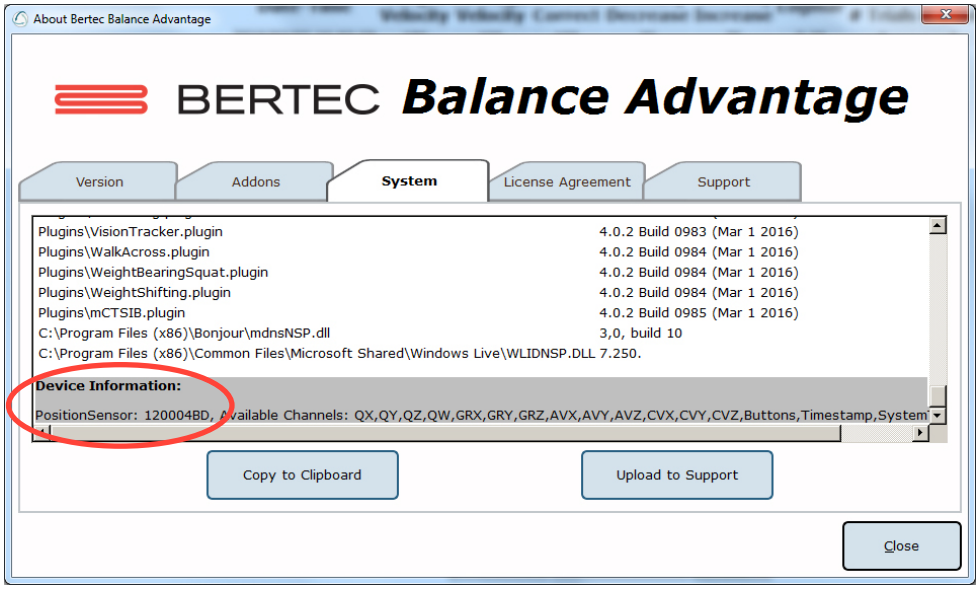



Abbildung 24. Überprüfen der Headtracker-Verbindung

**Kann das Problem durch die oben beschriebenen Vorgehensweisen nicht gelöst werden, wenden Sie sich bitte an den Bertec-Kundendienst.**
**Tel.: 614-450-0331**
**E-Mail: support@bertec.com**

# BVA-Untersuchungen

Im Folgenden werden die einzelnen Untersuchungen ausführlich beschrieben. Diese Beschreibungen umfassen 1.) eine Abbildung des Symbols für die entsprechende Untersuchung, wie dieses in der Registerkarte „Assessments" („Untersuchungen") der Balance Advantage®-Software angezeigt wird, 2.) eine Abbildung des Untersucher-Bildschirms vor der Durchführung von Tests und 3.) einen Beispielbericht für die ausgegebenen Informationen.

Die folgenden vier Untersuchungen wurden entwickelt, um die Fähigkeit des Patienten zu beurteilen, visuelle Informationen während unterschiedlicher Kopfbewegungen zu verarbeiten.

- Sehschärfen-Ausgangswert (BVA, Baseline Visual Acuity)
- Visuelle Verarbeitungszeit (VPT, Visual Processing Time)
- Blickstabilisierungstest (GST, Gaze Stabilization Test)
- Dynamische Sehschärfe (DVA, Dynamic Visual Acuity)

## Sehschärfen-Ausgangswert (BLVA) („Baseline Visual Acuity“)

Der Patient sitzt auf einem Stuhl und schaut geradeaus auf die Mitte des Laptop-Bildschirms. Sobald ein Testlauf gestartet wird, erscheint der Patientenbildschirm. Ein Testlauf kann durch Drücken der Pfeiltaste nach rechts auf der kabellosen Fernbedienung oder durch Auswahl der Schaltfläche „Start“ auf dem Bildschirm gestartet werden.

Wenn der Test startet, blinkt in der Mitte des Bildschirms der Buchstabe „E“ auf. Sobald das „E“ verschwindet, gibt der Patient die Ausrichtung des Buchstabens an („nach oben“, „nach unten“, „nach links“, „nach rechts“ oder „Ich weiß nicht“). Der Untersucher zeichnet dann die Antwort auf, und zwar durch Eingabe der Zahlen 1 bis 4 auf der kabellosen Fernbedienung oder auf der Laptop-Tastatur bzw. durch Drücken der Pfeiltaste nach links, wenn die Antwort „Ich weiß nicht“ lautet.

(Tabelle 1). Der nächste Testlauf beginnt unmittelbar, nachdem der Untersucher die Antwort aufgezeichnet hat.
Es ist wichtig, dass der Patient weiterhin geradeaus schaut und sich auf die Mitte des Kreises konzentriert. Sobald ein Sehschärfen-Ausgangswert ermittelt wurde, erscheint ein Benachrichtigungsfenster, in dem Sie gefragt werden, ob Sie mit dem nächsten Test fortfahren möchten (Abbildung 25). Sollte der Test aus irgendeinem Grund wiederholt werden müssen, beantworten Sie diese Frage mit „No“ („Nein“) und bleiben Sie bei dieser Untersuchung. Ansonsten wählen Sie „Yes“ („Ja“) aus, um mit der nächsten Untersuchung fortzufahren.

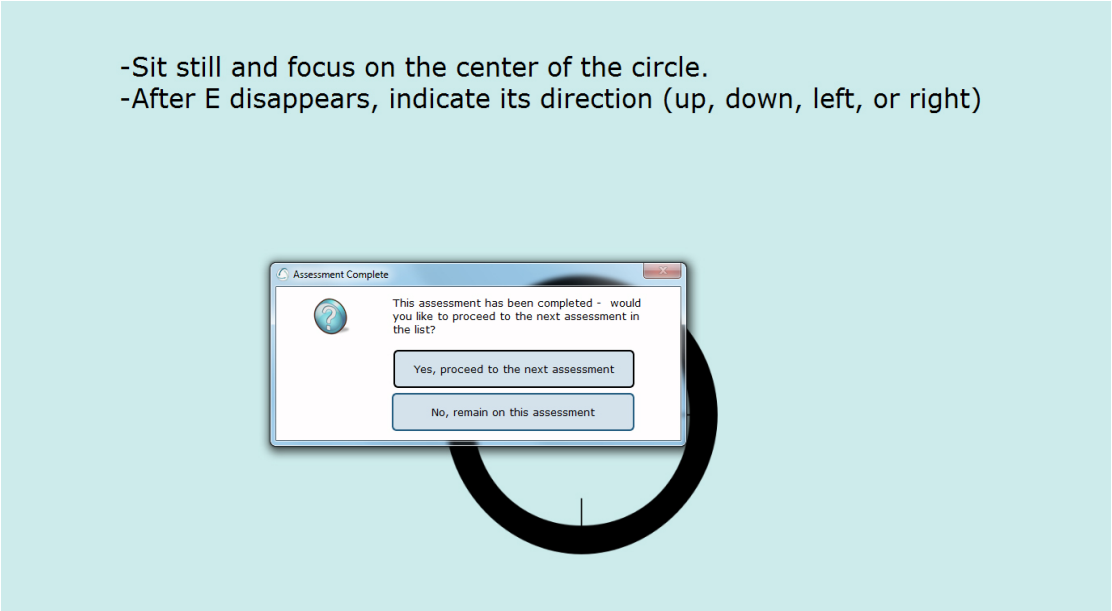



Abbildung 25. Meldung, die das Ende des Tests anzeigt

## BLVA-Berichte

Der BLVA-Testbericht wird in Balance Advantage aus der Registerkarte „Patient“ ausgewählt. Jedem Test ist ein Datum und eine Uhrzeit zugeordnet, an dem bzw. zu der der Test durchgeführt wurde (Abbildung 26).

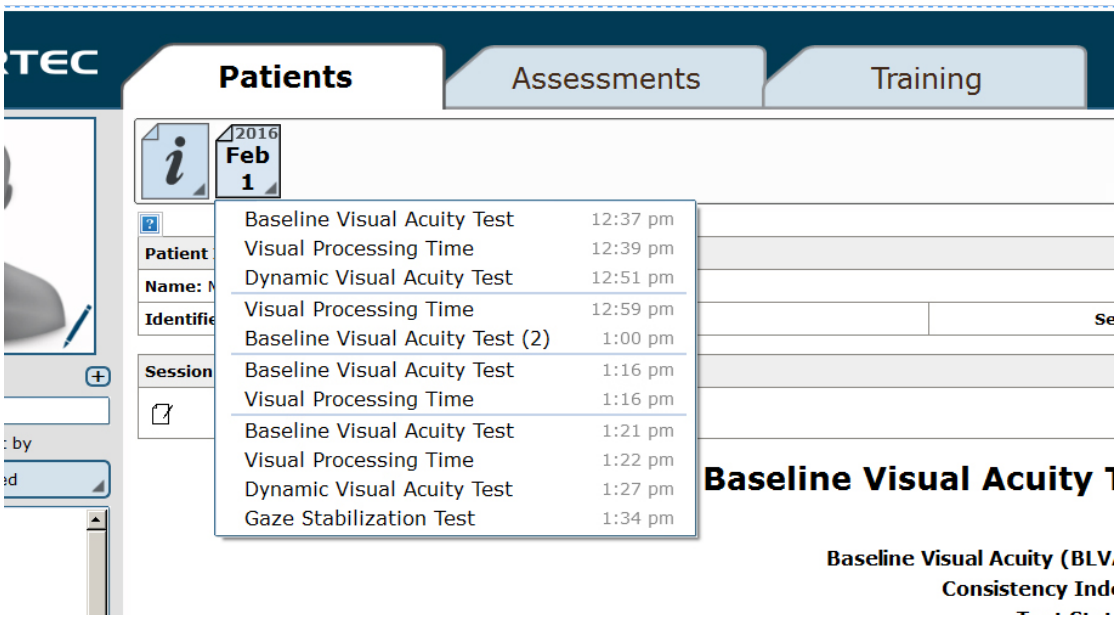



Abbildung 26. Zeigt den Testbericht für mehrere Tests mit ausgewähltem Datum/mit ausgewählter Uhrzeit an.

Der Bericht weist aus, ob der Test erfolgreich abgeschlossen wurde und ob ein Schwellenwert ermittelt werden konnte. Ein Parameter, genannt „Consistency Index (CI)“ („Konsistenz-Index“ („KI“)), zeigt die Konsistenz der Antworten des Patienten an. Der Konsistenz-Index bezieht sich auf die Häufigkeit, mit der die tatsächliche Antwort mit der erwarteten Antwort für den ermittelten Schwellenwert übereinstimmt. So gilt ein Patient, der bei jedem Testlauf eine Antwort gegeben hat, der den Algorithmus in Richtung des korrekten Schwellenwerts weist, als „konsistent“. Werden alle Antworten als „konsistent“ eingestuft, wird dem Test ein Wert von 4 aus 4 zugewiesen.

Der KI kann als Qualitätsparameter herangezogen werden, welcher der Komplexität des Konvergenz-Algorithmus und der Zuverlässigkeit der Antworten des Patienten Rechnung trägt. Der KI wird errechnet, indem zunächst der Prozentsatz der Testläufe mit erwarteten (konsistenten) Antworten ermittelt wird. Dieser Prozentsatz wird dann in eine Indexzahl zwischen 1 und 4 umgewandelt. Indexpunkte werden abgezogen, wenn ein Test frühzeitig beendet wird oder wenn viele Antworten des Patienten nicht mit dem endgültigen Schwellenwert übereinstimmen. Niedrige KI-Werte können darauf hinweisen, dass der Patient rät oder unaufmerksam ist, sodass die Validität des Schwellenwerts vom Untersucher hinterfragt werden sollte und der Test möglicherweise wiederholt werden muss.

Der Testfortschritt wird im Testlaufergebnis-Kurvendiagramm dargestellt, das die Optotypengröße im Vergleich zur Testlaufnummer zeigt.  Eine Testlauf-Zusammenfassungstabelle fasst für jeden Testlauf die Optotypengröße und die Antwort des Patienten zusammen. Testläufe, bei denen die Antwort des Patienten „Ich weiß nicht“ lautete, sind durch „(U)“ gekennzeichnet. Der BLVA-Bericht zeigt die Testparameter an, die bei dem aktuellen Test verwendet wurden. Die einzigen Parameter, die beim Test zur Bestimmung des Sehschärfen-Ausgangswerts (BLVA) verwendet werden dürfen, sind der Abstand, die Bandbreite möglicher Optotypen-(Buchstaben)-Größen und die Frage, ob der Patient Gleitsichtlinsen trägt.

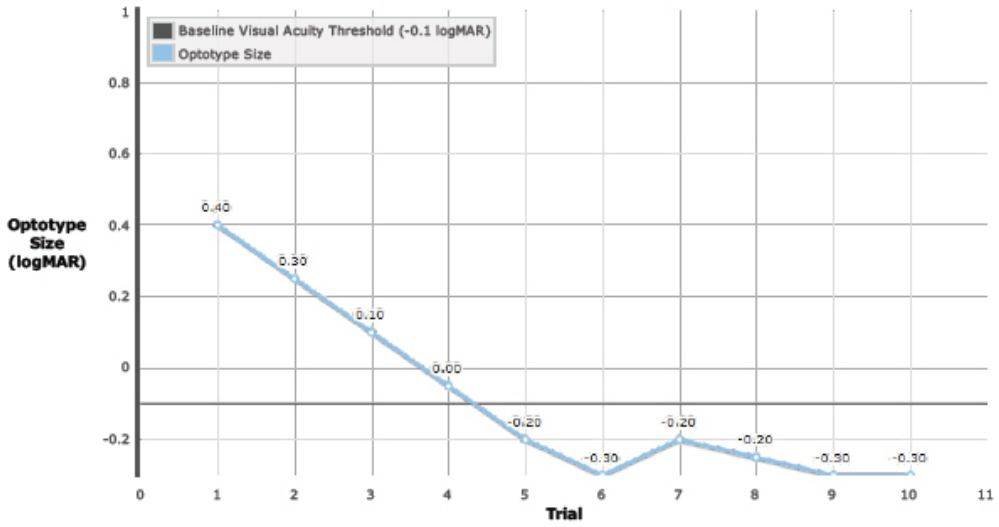
Zur Veranschaulichung ist in Abbildung 27 weiter unten ein Beispiel für einen Testbericht aufgeführt.

| Patient Information | | |
|---|---|---|
| **Name:** BVA Test3 Martha | | **Height:** 5'7", **Weight:** N/A, **BMI:** N/A |
| **Identifier:** | **Sex:** M | **Date of Birth:** 1991/01/01 |

## Baseline Visual Acuity Test Report - May 17, 2016

| | |
|---|---|
| **Baseline Visual Acuity (BLVA)** | -0.10 logMAR |
| **Consistency Index** | 4 of 4 |
| **Test Status** | Successfully completed |

## Trial Results




| Trial | Optotype Size (logMar) | Response |
|---|---|---|
| 1 | 0.40 | correct |
| 2 | 0.25 | correct |
| 3 | 0.10 | correct |
| 4 | -0.05 | correct |
| 5 | -0.20 | correct |
| 6 | -0.30 | incorrect |
| 7 | -0.20 | correct |
| 8 | -0.25 | correct |
| 9 | -0.30 | correct |
| 10 | -0.30 | correct |

| | |
|---|---|
| **Baseline Visual Acuity (BLVA)** | -0.10 logMAR |
| **Consistency Index** | 4 of 4 |

## Test Parameters

| | |
|---|---|
| **Optotype Size** | -0.1 logMAR |
| **Distance** | 5 ft |

Abbildung 27. BLVA-Bericht

## Visuelle Verarbeitungszeit (VPT) („Visual Processing Time“)

Der Patient sitzt auf einem Stuhl und schaut geradeaus auf die Mitte des Laptop-Bildschirms. Sobald ein Testlauf gestartet wird, erscheint der Patientenbildschirm. Ein Testlauf kann durch Drücken der Pfeiltaste nach rechts auf der kabellosen Fernbedienung oder durch Auswahl der Schaltfläche „Start“ auf dem Bildschirm gestartet werden.

Wenn der Test startet, blinkt in der Mitte des Bildschirms der Buchstabe „E“ auf. Sobald das „E“ verschwindet, gibt der Patient die Ausrichtung des Buchstabens an („nach oben“, „nach unten“, „nach links“, „nach rechts“ oder „Ich weiß nicht“). Der Untersucher zeichnet dann die Antwort auf, und zwar durch Eingabe der Zahlen 1 bis 4 auf der kabellosen Fernbedienung oder auf der Laptop-Tastatur bzw. durch Drücken der Pfeiltaste nach links, wenn die Antwort „Ich weiß nicht“ lautet (Tabelle 1). Der nächste Testlauf beginnt unmittelbar, nachdem der Untersucher die Antwort aufgezeichnet hat.

Es ist wichtig, dass der Patient weiterhin geradeaus schaut und sich auf die Mitte des Kreises konzentriert. Sobald die visuelle Verarbeitungszeit bestimmt wurde, erscheint wiederum ein Benachrichtigungsfenster, in dem Sie gefragt werden, ob Sie mit dem nächsten Test fortfahren möchten. Sollte der Test aus irgendeinem Grund wiederholt werden müssen, beantworten Sie diese Frage mit „No“ („Nein“) und bleiben Sie bei dieser Untersuchung. Ansonsten klicken Sie auf „Yes“ („Ja“), um mit der nächsten Untersuchung fortzufahren.

**Überschreitet die visuelle Verarbeitungszeit (VPT) 70 ms, erscheint eine Warnmeldung, die darauf hinweist, dass der Blickstabilisierungstest (GST) und der Test zur Bestimmung der dynamischen Sehschärfe (DVA) möglicherweise fehlerhafte Ergebnisse ausgibt.** Eine hohe visuelle Verarbeitungszeit (VPT) kann auch die Dauer der einzelnen Testläufe erhöhen, da es schwerer fällt, während der Darbietung der Optotypen eine konstante Kopfbewegungsgeschwindigkeit aufrecht zu erhalten.

## VPT-Berichte

Der VPT-Testbericht wird in Balance Advantage aus der Registerkarte „Patient" ausgewählt. Jedem Test ist ein Datum und eine Uhrzeit zugeordnet, an dem bzw. zu der der Test durchgeführt wurde (Abbildung 26).

Der Bericht weist aus, ob der Test erfolgreich abgeschlossen wurde und ob ein Schwellenwert ermittelt werden konnte. Erreicht ein Patient die maximal zulässige Anzahl an Testläufen, legt der Bericht einen geschätzten Schwellenwert fest. Ein Parameter, genannt „Consistency Index (CI)" („Konsistenz-Index" („KI")), zeigt die Konsistenz der Antworten des Patienten an. Der Konsistenz-Index bezieht sich auf die Häufigkeit, mit der die tatsächliche Antwort mit der erwarteten Antwort für den ermittelten Schwellenwert übereinstimmt. So gilt ein Patient, der bei jedem Testlauf eine Antwort gegeben hat, der den Algorithmus in Richtung des korrekten Schwellenwerts weist, als „konsistent". Werden alle Antworten als „konsistent" eingestuft, wird dem Test ein Wert von 4 aus 4 zugewiesen.

Der KI kann als Qualitätsparameter herangezogen werden, welcher der Komplexität des Konvergenz-Algorithmus und der Zuverlässigkeit der Antworten des Patienten Rechnung trägt. Der KI wird errechnet, indem zunächst der Prozentsatz der Testläufe mit erwarteten (konsistenten) Antworten ermittelt wird. Dieser Prozentsatz wird dann in eine Indexzahl zwischen 1 und 4 umgewandelt. Indexpunkte werden abgezogen, wenn ein Test frühzeitig beendet wird oder wenn viele Antworten des Patienten nicht mit dem endgültigen Schwellenwert übereinstimmen. Niedrige KI-Werte können darauf hinweisen, dass der Patient rät oder unaufmerksam ist, sodass die Validität des Schwellenwerts vom Untersucher hinterfragt werden sollte und der Test möglicherweise wiederholt werden muss.

Der Testfortschritt wird im Testlaufergebnis-Kurvendiagramm dargestellt, das die Darbietungszeit in Millisekunden (ms) Vergleich zur Testlauf-Nummer zeigt.  Eine Testlauf-Zusammenfassungstabelle fasst für jeden Testlauf die Optotypengröße und die Antwort des Patienten zusammen. Testläufe, bei denen die Antwort des Patienten „Ich weiß nicht" lautete, sind durch „(U)" gekennzeichnet.

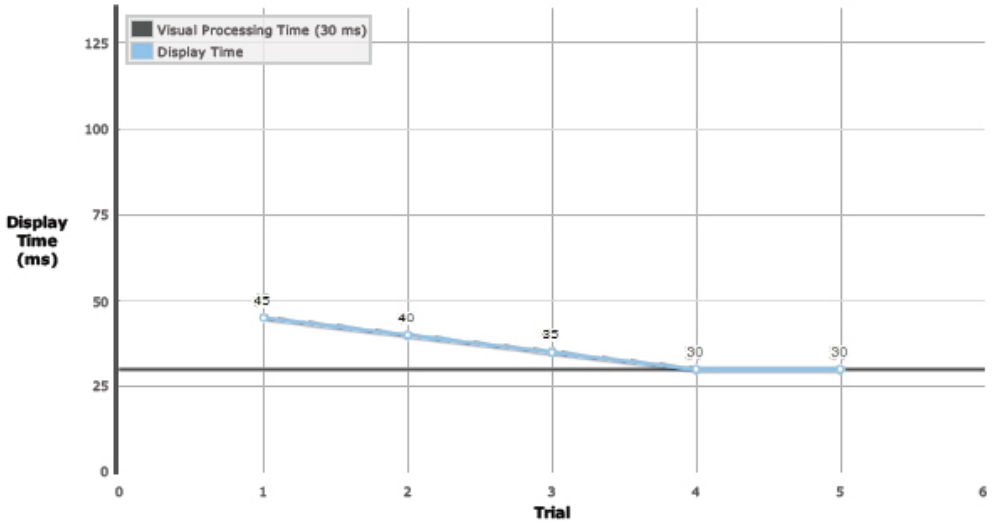
Der VPT-Bericht zeigt die Testparameter an, die bei dem aktuellen Test verwendet wurden. Die einzigen Parameter, die beim Test zur Bestimmung der visuellen Verarbeitungszeit (VPT) verwendet werden dürfen, sind der Abstand, die Bandbreite möglicher Optotypen- (Buchstaben)-Größen und die Frage, ob der Patient Gleitsichtlinsen trägt.
Zur Veranschaulichung ist in Abbildung 28 gegenüber ein Beispiel für einen Testbericht aufgeführt.

| Patient Information | | |
|---|---|---|
| **Name:** BVA Test3 Martha | | **Height:** 5'7", **Weight:** N/A, **BMI:** N/A |
| **Identifier:** | **Sex:** M | **Date of Birth:** 1991/01/01 |

# Visual Processing Time Report - May 17, 2016

| | |
|---|---|
| **Visual Processing Time (VPT)** | ≤ 30 ms |
| **Patient Processing Time Outcome** | Within acceptable levels |
| **Consistency Index** | 4 of 4 |
| **Test Status** | Successfully completed |

## Trial Results




| Trial | Display Time (ms) | Response |
|---|---|---|
| 1 | 45 | correct |
| 2 | 40 | correct |
| 3 | 35 | correct |
| 4 | 30 | correct |
| 5 | 30 | correct |

| | |
|---|---|
| **Visual Processing Time (VPT)** | ≤ 30 ms |
| **Consistency Index** | 4 of 4 |

## Test Parameters

| | |
|---|---|
| **Optotype Size** | -0.1 logMAR |
| **Distance** | 5 ft |
| **Progressive Lenses** | no |

Abbildung 28. VPT-Bericht

## Blickstabilisierungstest (GST) („Gaze Stabilization Test“)

Der Patient sitzt auf einem Stuhl und schaut geradeaus auf die Mitte des Laptop-Bildschirms. Sobald ein Testlauf gestartet wird, erscheint der Patientenbildschirm. Ein Testlauf kann durch Drücken der Pfeiltaste nach rechts auf der kabellosen Fernbedienung oder durch Auswahl der Schaltfläche „Start“ auf dem Bildschirm gestartet werden.

**Können die BLVA- und VPT-Tests eines Patienten für den fraglichen Tag nicht gefunden werden, wird die „Start“-Schaltfläche grau unterlegt und der GST kann nicht gestartet werden.**

Der GST-Patientenbildschirm weist in der Mitte einen Zielbereich auf, in dem der Buchstabe „E“ dargeboten wird. Dieser wird als grauer Ring angezeigt. Immer wenn das Kästchen „Visual Feedback“ („Visuelle Rückmeldung“) angekreuzt ist, erscheint ein äußerer Ring, der anzeigt, wie stark die Kopfbewegungsgeschwindigkeit mit der Zielgeschwindigkeit übereinstimmt. Ein schwarzer Ring zeigt an, dass die Kopfbewegungsgeschwindigkeit unter der Zielgeschwindigkeit liegt. Ein weißer Kreis zeigt an, dass die Kopfbewegungsgeschwindigkeit über der Zielgeschwindigkeit liegt. Liegt die Kopfbewegungsgeschwindigkeit im akzeptablen Bereich, nimmt die Farbe des äußeren Rings die graue Farbe des inneren Rings an. Der Buchstabe erscheint nur, wenn die Kopfbewegungsgeschwindigkeit im akzeptablen Bereich liegt (Abbildung 21).

Beim Blickstabilisierungstest (GST) bewegt der Patient den Kopf bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten. Traditionell wird dazu der Kopfwinkel fixiert (üblicherweise bei 20 Grad) und anschließend die Frequenz der Kopfbewegungen geändert, um die gewünschte Geschwindigkeit zu erreichen. Bei diesem Ansatz sind die niedrigen Kopfbewegungsgeschwindigkeiten sehr niedrig und die hohen Kopfbewegungsgeschwindigkeiten sehr hoch. Bei hohen Kopfbewegungsgeschwindigkeiten kann die geforderte Frequenz so hoch sein, dass während der Darbietung des Optotyps die Geschwindigkeit nicht so konstant bleibt, wie dies eigentlich erforderlich wäre. Dies gilt insbesondere dann, wenn die visuelle Verarbeitungszeit (VPT) sehr hoch ist.

Das BVA-System bietet eine alternative Methode, bei der die Frequenz und der Kopfwinkel stufenweise erhöht werden, um die Kopfbewegungsgeschwindigkeit zu erhöhen. Neben der oben angesprochenen Problematik des Ansatzes bei fixiertem Kopfwinkel ist die stufenweise Option darüber hinaus auch eine natürlichere Methode, um die Kopfbewegungsgeschwindigkeiten zu erhöhen.

Wird beispielsweise beim Blickstabilisierungstest (GST) die fixierte Option gewählt, kann ein Patient mit einer visuellen Verarbeitungszeit (VPT) von 60 ms bis zu einer Kopfbewegungsgeschwindigkeit von 230 Grad/s regelrecht getestet werden. Versucht der Patient bei höheren Kopfbewegungsgeschwindigkeiten, eine fixierte Amplitude von 20 Grad aufrecht zu erhalten, liegt die Kopfbewegungsgeschwindigkeit nicht mehr im akzeptablen Bereich und der Optotyp wird nicht mehr dargeboten. Dagegen kann bei der stufenweisen Option derselbe Patient bei Kopfbewegungsgeschwindigkeiten von bis zu 300 Grad/s problemlos regelrecht getestet werden.

Unabhängig davon, ob ein fixierter oder stufenweise änderbarer Kopfwinkel gewählt wird, arbeitet das Metronom immer korrekt. Bei der stufenweisen Option kann das Metronom dem Patienten oder dem Untersucher helfen, den Kopfwinkel anzupassen, um die Kopfbewegungs-Zielgeschwindigkeit zu erreichen.

Wird der Test gerade durchgeführt (d. h., der Patient bewegt den Kopf) und ist die Option „Velocity Feedback“ („Geschwindigkeits-Rückmeldung“) aktiviert, sollte der Patient angewiesen werden, sich zu bemühen, die beiden Ringe in Richtung einer farblichen Übereinstimmung zu bringen (Abbildung 9). Das Metronom (siehe Seite 7) kann eingesetzt werden, um die Aufrechterhaltung von Frequenz und Amplitude der Kopfbewegungen zu unterstützen. Alternativ dazu kann der Test auch ohne eine Rückmeldung zur Geschwindigkeit (farbige Ringe) durchgeführt werden. In diesem Szenario sollte der Untersucher den Patienten mündlich anweisen, den Kopf schneller oder langsamer zu bewegen.

Wird der Test passiv durchgeführt (der Kopf des Patienten wird vom Untersucher bewegt), sollte der Patient mündlich angewiesen werden, sich ausschließlich auf die Ausrichtung des Buchstabens „E“ zu konzentrieren und alle anderen Dinge auf dem Bildschirm außer Acht zu lassen. Der Untersucher kann die visuelle Rückmeldung heranziehen, um den Kopf des Patienten in der gewünschten Geschwindigkeit zu bewegen.

Neben der visuellen Rückmeldung stellt der Patientenbildschirm für den Blickstabilisierungstest (GST) dem Untersucher Informationen zum aktuellen Testlauf zur Verfügung. Unten rechts im Bildschirm werden die getestete Richtung („L" für die linke Seite, „R" für die rechte Seite), die Kopfbewegungs-Zielgeschwindigkeit und die Kopfbewegungsgeschwindigkeit während des letzten Zyklus vor der Darbietung des Optotyps angezeigt. Die letztere Zahl ändert sich nach jeder Kopfrotation.

Wenn der Kopf die gewünschte Geschwindigkeit erreicht, blinkt in der Mitte des Bildschirms der Buchstabe „E" auf. Sobald das „E" verschwindet, bewegt der Patient den Kopf nicht mehr und gibt die Ausrichtung des Buchstabens an („nach oben", „nach unten", „nach links", „nach rechts" oder „Ich weiß nicht"). Der Untersucher zeichnet dann die Antwort auf, und zwar durch Eingabe der Zahlen 1 bis 4 auf der kabellosen Fernbedienung oder auf der Laptop-Tastatur bzw. durch Drücken der Pfeiltaste nach links, wenn die Antwort „Ich weiß nicht" lautet (Tabelle 1).

Oben im Bildschirm wird die während der Darbietung des Optotyps erreichte Kopfbewegungsgeschwindigkeit angezeigt. Liegt diese Geschwindigkeit nicht im akzeptablen Bereich, erscheint eine Warnmeldung, und der Testlauf wird verworfen. In einigen Fällen hat der Untersucher die Möglichkeit, den Testlauf entweder zu verwerfen und zu wiederholen oder die Resultate des Testlaufs zu behalten und zur Berechnung des GST-Schwellenwerts heranzuziehen. Der nächste Testlauf beginnt unmittelbar, nachdem der Untersucher die Antwort aufgezeichnet hat.

Wird bei den Optionen eine Startseite ausgewählt, startet der Blickstabilisierungstest (GST) mit dem Testen der Kopfbewegungen in der ausgewählten Richtung und wechselt anschließend zur anderen Richtung. Ist die Option „Random" („Zufällig") ausgewählt, wird die Startseite nach dem Zufallsprinzip von der Software ausgewählt.

Es ist wichtig, dass der Patient weiterhin geradeaus schaut und sich auf die Mitte des Kreises konzentriert. Sobald der GST-Schwellenwert ermittelt wurde, erscheint ein Benachrichtigungsfenster, in dem Sie gefragt werden, ob Sie mit dem nächsten Test fortfahren möchten. Sollte der Test aus irgendeinem Grund wiederholt werden müssen, beantworten Sie diese Frage mit „No" („Nein") und bleiben Sie bei dieser Untersuchung. Ansonsten klicken Sie auf „Yes" („Ja"), um mit der nächsten Untersuchung fortzufahren.

## GST-Berichte

Der Bericht weist aus, ob der Test erfolgreich abgeschlossen wurde und ob ein Schwellenwert ermittelt werden konnte. Ein Parameter, genannt „Consistency Index (CI)" („Konsistenz-Index" („KI")), zeigt die Konsistenz der Antworten des Patienten an. Der Konsistenz-Index bezieht sich auf die Häufigkeit, mit der die tatsächliche Antwort mit der erwarteten Antwort für den ermittelten Schwellenwert übereinstimmt. So gilt ein Patient, der bei jedem Testlauf eine Antwort gegeben hat, der den Algorithmus in Richtung des korrekten Schwellenwerts weist, als „konsistent". Werden alle Antworten als „konsistent" eingestuft, wird dem Test ein Wert von 4 aus 4 zugewiesen.

Der KI kann als Qualitätsparameter herangezogen werden, welcher der Komplexität des Konvergenz-Algorithmus und der Zuverlässigkeit der Antworten des Patienten Rechnung trägt. Der KI wird errechnet, indem zunächst der Prozentsatz der Testläufe mit erwarteten (konsistenten) Antworten ermittelt wird. Dieser Prozentsatz wird dann in eine Indexzahl zwischen 1 und 4 umgewandelt. Indexpunkte werden abgezogen, wenn ein Test frühzeitig beendet wird oder wenn viele Antworten des Patienten nicht mit dem endgültigen Schwellenwert übereinstimmen. Niedrige KI-Werte können darauf hinweisen, dass der Patient rät oder unaufmerksam ist, sodass die Validität des Schwellenwerts vom Untersucher hinterfragt werden sollte und der Test möglicherweise wiederholt werden muss.

Der Testfortschritt wird durch zwei Liniendiagramme der Geschwindigkeiten der Kopfbewegungen zur linken und zur rechten Seite im Verhältnis zur Testlauf-Nummer angezeigt. Schließlich werden in zwei Tabellen die Kopfbewegungs-Zielgeschwindigkeit, die erreichte Kopfbewegungsgeschwindigkeit sowie die Antwort des Patienten für jede Kopfbewegungsrichtung und für jeden Testlauf zusammengefasst. Testläufe, bei denen die Antwort des Patienten „Ich weiß nicht" lautete, sind durch „(U)" gekennzeichnet. Gibt es für das aktuelle Datum mehr als einen GST-Test, klicken Sie auf das Auswahlsymbol für die Testzeit, um den Test auszuwählen, der für den Bericht herangezogen werden soll.

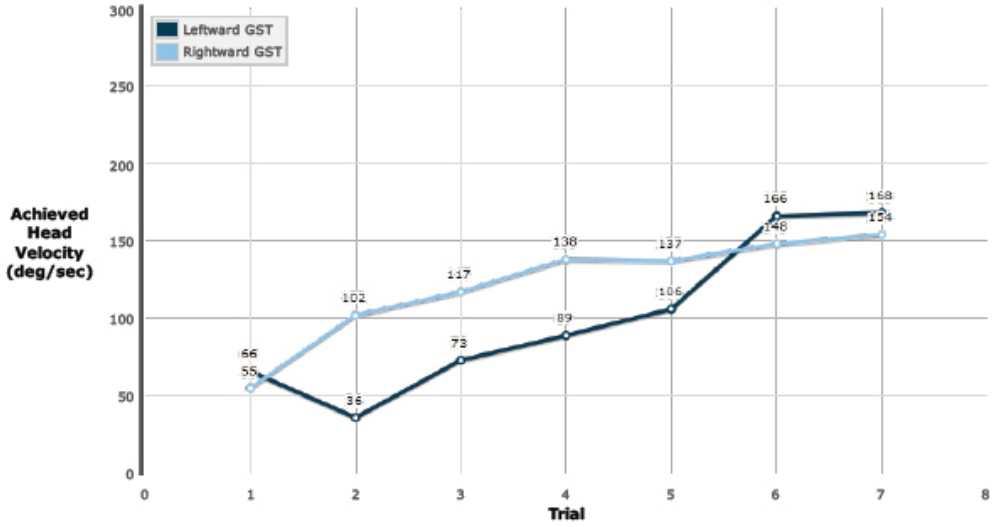
Der GST-Bericht zeigt die Testparameter an, die bei dem aktuellen Test verwendet wurden. Die GST-Testparameter umfassen den Wert für die visuelle Verarbeitungszeit (VPT) (berechnet im Test zur Bestimmung des Sehschärfen-Ausgangswerts), die Richtung des Tests, den Abstand, die Optotypengröße (0,2 logMAR über dem BLVA), die Bandbreite der möglichen Kopfbewegungsgeschwindigkeiten sowie die Frage, ob der Patient Gleitsichtlinsen trägt. Zur Veranschaulichung ist in Abbildung 29 weiter unten ein Beispiel für einen Testbericht aufgeführt.

| Patient Information | | |
|---|---|---|
| **Name:** BVA Test3 Martha | | **Height:** 5'7", **Weight:** N/A, **BMI:** N/A |
| **Identifier:** | **Sex:** M | **Date of Birth:** 1991/01/01 |

# Gaze Stabilization Test Report - May 17, 2016

| | Leftward | Rightward |
|---|---|---|
| **Gaze Stabilization Test (GST)** | ≥ 150 deg/sec | ≥ 150 deg/sec |
| **Consistency Index** | 3 of 4 | 4 of 4 |
| **Test Status** | Successfully completed | Successfully completed |
| **Visual Processing Time** | 30 ms | |

## Trial Results




### Leftward GST

| Trial | Target Vel | Achieved Vel | Response |
|---|---|---|---|
| 1 | 60 | 66 | incorrect (U) |
| 2 | 30 | 36 | correct |
| 3 | 70 | 73 | correct |
| 4 | 100 | 89 | correct |
| 5 | 120 | 106 | correct |
| 6 | 140 | 166 | correct |
| 7 | 150 | 168 | correct |

**Leftward GST** ≥ 150 deg/sec
**Consistency Index** 3 of 4

### Rightward GST

| Trial | Target Vel | Achieved Vel | Response |
|---|---|---|---|
| 1 | 60 | 55 | correct |
| 2 | 90 | 102 | correct |
| 3 | 130 | 117 | correct |
| 4 | 150 | 138 | correct |
| 5 | 150 | 137 | correct |
| 6 | 150 | 148 | correct |
| 7 | 150 | 154 | correct |

**Rightward GST** ≥ 150 deg/sec
**Consistency Index** 4 of 4

Abbildung 29. GST-Bericht

## Dynamische Sehschärfe (DVA)

Der Patient sitzt auf einem Stuhl und schaut geradeaus auf die Mitte des Laptop-Bildschirms. Sobald im Bildschirm die Schaltfläche „Start" ausgewählt wird bzw. sobald auf der Fernbedienung oder auf der Laptop-Tastatur die nach rechts zeigende Pfeiltaste ausgewählt wird, erscheint der Patientenbildschirm.

Können die Tests zur Bestimmung des Sehschärfen-Ausgangswert (BLVA) und zur Bestimmung der visuellen Verarbeitungszeit (VPT) eines Patienten für den fraglichen Tag nicht gefunden werden, wird die „Start"-Schaltfläche grau unterlegt, und der Test zur Bestimmung der dynamischen Sehschärfe (DVA) kann nicht gestartet werden.

Der DVA-Patientenbildschirm weist in der Mitte einen Zielbereich auf, in dem der Buchstabe „E" dargeboten wird. Dieser wird als grauer Ring angezeigt. Immer wenn das Kästchen „Visual Feedback" („Visuelle Rückmeldung") angekreuzt ist, erscheint ein äußerer Ring, der anzeigt, wie stark die Kopfbewegungsgeschwindigkeit mit der Zielgeschwindigkeit übereinstimmt. Beim DVA wird die Zielgeschwindigkeit bei 100 Grad/s festgesetzt. Ein schwarzer Ring zeigt an, dass die Kopfbewegungsgeschwindigkeit unter der Zielgeschwindigkeit liegt. Ein weißer Kreis zeigt an, dass die Kopfbewegungsgeschwindigkeit über der Zielgeschwindigkeit liegt. Liegt die Kopfbewegungsgeschwindigkeit im akzeptablen Bereich, nimmt die Farbe des äußeren Rings die graue Farbe des inneren Rings an. Der Buchstabe erscheint nur, wenn die Kopfbewegungsgeschwindigkeit im akzeptablen Bereich liegt (Abbildung 9).

Wird der Test gerade durchgeführt (d. h., der Patient bewegt den Kopf) und ist die Option „Velocity Feedback" („Geschwindigkeits-Rückmeldung") aktiviert, sollte der Patient angewiesen werden, sich zu bemühen, die beiden Ringe in Richtung einer farblichen Übereinstimmung zu bringen (Abbildung 9). Das Metronom (siehe Seite 7) kann eingesetzt werden, um die Aufrechterhaltung von Frequenz und Amplitude der Kopfbewegungen zu unterstützen. Alternativ dazu kann der Test auch ohne eine Rückmeldung zur Geschwindigkeit (farbige Ringe) durchgeführt werden. In diesem Szenario sollte der Untersucher den Patienten mündlich anweisen, den Kopf schneller oder langsamer zu bewegen.

Wird der Test passiv durchgeführt (der Kopf des Patienten wird vom Untersucher bewegt), sollte der Patient mündlich angewiesen werden, sich ausschließlich auf die Ausrichtung des Buchstabens „E" zu konzentrieren und alle anderen Dinge auf dem Bildschirm außer Acht zu lassen. Der Untersucher kann die visuelle Rückmeldung heranziehen, um den Kopf des Patienten in der gewünschten Geschwindigkeit zu bewegen.

Neben der visuellen Rückmeldung stellt der Patientenbildschirm für den DVA dem Untersucher Informationen zum aktuellen Testlauf zur Verfügung. Unten rechts im Bildschirm werden die getestete Richtung („L" für die linke Seite, „R" für die rechte Seite), die Optotypengröße, die Kopfbewegungs-Zielgeschwindigkeit und die Kopfbewegungsgeschwindigkeit während des letzten Zyklus vor der Darbietung des Optotyps angezeigt. Die letztere Zahl ändert sich nach jeder Kopfrotation.

Wenn der Kopf die gewünschte Geschwindigkeit erreicht, blinkt in der Mitte des Bildschirms der Buchstabe „E" auf. Sobald das „E" verschwindet, bewegt der Patient den Kopf nicht mehr und gibt die Ausrichtung des Buchstabens an („nach oben", „nach unten", „nach links", „nach rechts" oder „Ich weiß nicht"). Der Untersucher zeichnet dann die Antwort auf, und zwar durch Eingabe der Zahlen 1 bis 4 auf der kabellosen Fernbedienung oder auf der Laptop-Tastatur bzw. durch Drücken der Pfeiltaste nach links, wenn die Antwort „Ich weiß nicht" lautet (Tabelle 1). Oben im Bildschirm wird die während der Darbietung des Optotyps erreichte Kopfbewegungsgeschwindigkeit angezeigt. Liegt diese Geschwindigkeit nicht im akzeptablen Bereich, erscheint eine Warnmeldung, und der Testlauf wird verworfen. In einigen Fällen hat der Untersucher die Möglichkeit, den Testlauf entweder zu verwerfen und zu wiederholen oder die Resultate des Testlaufs zu behalten und zur Berechnung des DVA-Schwellenwerts heranzuziehen. Der nächste Testlauf beginnt unmittelbar, nachdem der Untersucher die Antwort aufgezeichnet hat.

Wird bei den Optionen eine Startseite ausgewählt, startet der Test zur Bestimmung der dynamischen Sehschärfe (DVA) mit dem Testen der Kopfbewegungen in der ausgewählten Richtung und wechselt anschließend zur anderen Richtung. Ist die Option „Random" („Zufällig") ausgewählt, wird die Startseite nach dem Zufallsprinzip von der Software ausgewählt.

Es ist wichtig, dass der Patient weiterhin geradeaus schaut und sich auf die Mitte des Kreises konzentriert. Sobald der DVA-Schwellenwert ermittelt wurde, erscheint ein Benachrichtigungsfenster, in dem Sie gefragt werden, ob Sie mit dem nächsten Test fortfahren möchten. Sollte der Test aus irgendeinem Grund wiederholt werden müssen, beantworten Sie diese Frage mit „No" („Nein") und bleiben Sie bei dieser Untersuchung. Ansonsten klicken Sie auf „Yes" („Ja"), um mit der nächsten Untersuchung fortzufahren.

## DVA-Berichte

Der Bericht weist aus, ob der Test erfolgreich abgeschlossen wurde und ob ein Schwellenwert ermittelt werden konnte. Ein Parameter, genannt „Consistency Index (CI)" („Konsistenz-Index" („KI")), zeigt die Konsistenz der Antworten des Patienten an. Der Konsistenz-Index bezieht sich auf die Häufigkeit, mit der die tatsächliche Antwort mit der erwarteten Antwort für den ermittelten Schwellenwert übereinstimmt. So wird bei den DVA-Tests beispielsweise erwartet, dass der Patient bei Testläufen, bei denen der Optotyp größer ist als der Schwellenwert, die richtige Antwort gibt, und bei Testläufen, bei denen der Optotyp kleiner ist als der Schwellenwert, die falsche Antwort. Werden alle Antworten als „konsistent" eingestuft, wird dem Test ein Wert von 4 aus 4 zugewiesen.

Der KI kann als Qualitätsparameter herangezogen werden, welcher der Komplexität des Konvergenz-Algorithmus und der Zuverlässigkeit der Antworten des Patienten Rechnung trägt. Der KI wird errechnet, indem zunächst der Prozentsatz der Testläufe mit erwarteten (konsistenten) Antworten ermittelt wird. Dieser Prozentsatz wird dann in eine Indexzahl zwischen 1 und 4 umgewandelt. Indexpunkte werden abgezogen, wenn ein Test frühzeitig beendet wird oder wenn viele Antworten des Patienten nicht mit dem endgültigen Schwellenwert übereinstimmen. Niedrige KI-Werte können darauf hinweisen, dass der Patient rät oder unaufmerksam ist, sodass die Validität des Schwellenwerts vom Untersucher hinterfragt werden sollte und der Test möglicherweise wiederholt werden muss.

Die DVA-Schwellenwerte werden durch ein Balkendiagramm veranschaulicht, wobei ein Balken die Bewegungen des Kopfes zur linken Seite anzeigt, ein anderer Balken die Bewegungen des Kopfes zur rechten Seite und ein dritter Balken den Sehschärfen-Ausgangswert, der beim Ausgangstest ermittelt wurde. Der Testfortschritt wird durch ein Liniendiagramm der Optotypengröße im Verhältnis zur Testlauf-Nummer für Kopfbewegungen zur linken und zur rechten Seite angezeigt. Schließlich werden in zwei Tabellen die Optotypengröße, die erreichte Kopfbewegungsgeschwindigkeit sowie die Antwort des Patienten für jede Kopfbewegungsrichtung und für jeden Testlauf zusammengefasst. Testläufe, bei denen die Antwort des Patienten „Ich weiß nicht" lautete, sind durch „(U)" gekennzeichnet. Gibt es für das aktuelle Datum mehr als einen DVA-Test, klicken Sie auf das Testzeit-Symbol, um den Test auszuwählen, der für den Bericht herangezogen werden soll.

Der DVA-Bericht zeigt die Testparameter an, die bei dem aktuellen Test verwendet wurden. Die DVA-Testparameter umfassen den Wert für die visuelle Verarbeitungszeit (VPT) (berechnet im Rahmen der Ausgangstests), die Richtung des Tests, den Abstand, die Kopfbewegungs-Zielgeschwindigkeit (ca. 100 Grad/s), die Bandbreite der möglichen Optotypengrößen sowie die Frage, ob der Patient Gleitsichtlinsen trägt.

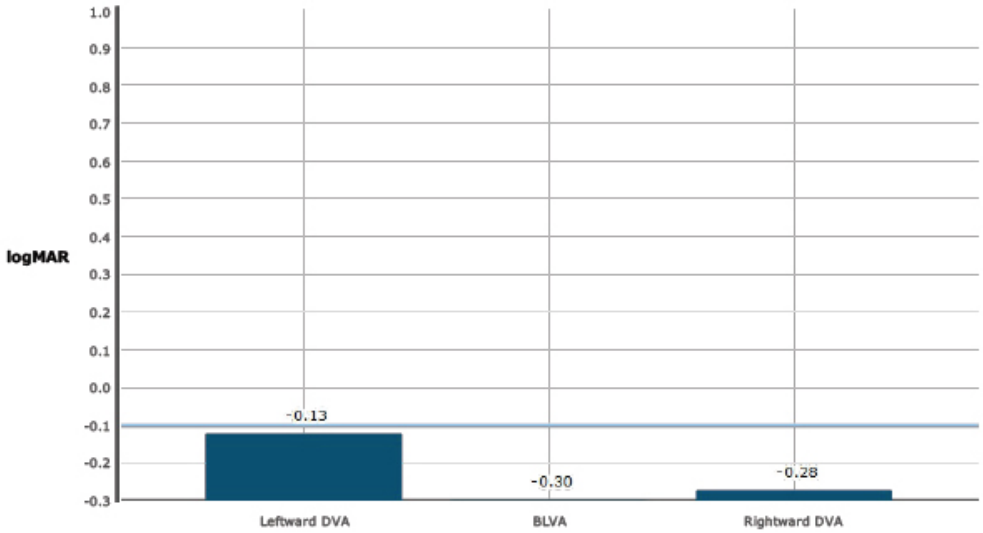
Zur Veranschaulichung ist in Abbildung 30a-b weiter unten ein Beispiel für einen Testbericht aufgeführt.

| Patient Information | | |
|---|---|---|
| **Name:** BVA Test3 Martha | | **Height:** 5'7", **Weight:** N/A, **BMI:** N/A |
| **Identifier:** | **Sex:** M | **Date of Birth:** 1991/01/01 |

# Dynamic Visual Acuity Test Report - May 18, 2016

| | Leftward | Rightward |
|---|---|---|
| **Dynamic Visual Acuity (DVA)** | -0.13 logMAR | -0.28 logMAR |
| **Consistency Index** | 3 of 4 | 4 of 4 |
| **Test Status** | Reached maximum number of trials | Successfully completed |
| **Visual Processing Time** | 30 ms | |

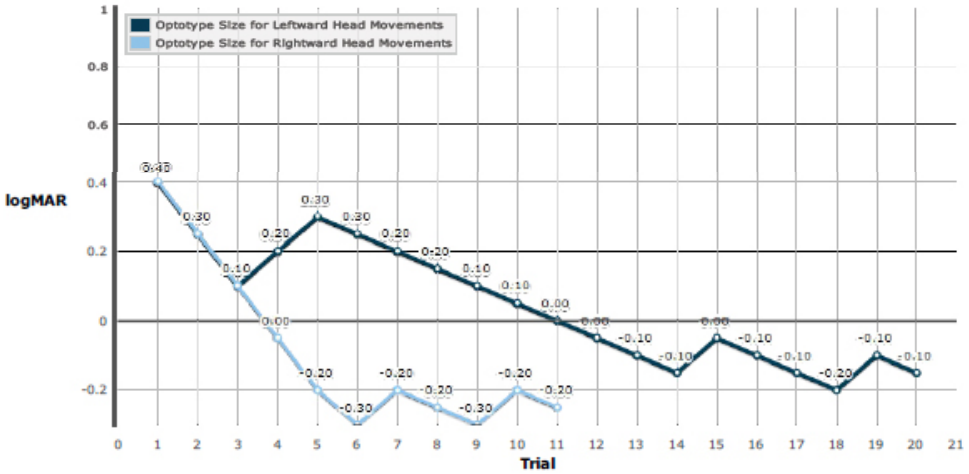
## Summary Results




| | Leftward DVA | BLVA | Rightward DVA |
|---|---|---|---|
| **logMAR** | -0.13 | -0.30 | -0.28 |
| **Approximate Acuity** | 20 / 15 | 20 / 10 | 20 / 11 |
| **Average Achieved Head Velocity** | 108 | -- | 108 |
| **Lines Lost** | 2 | -- | 0 |

Abbildung 30a DVA-Bericht

## Trial Results




### Leftward DVA

| Trial | Optotype Size | Achieved Vel | Response |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.40 | 97 | correct |
| 2 | 0.25 | 104 | correct |
| 3 | 0.10 | 104 | incorrect (U) |
| 4 | 0.20 | 120 | incorrect (U) |
| 5 | 0.30 | 101 | correct |
| 6 | 0.25 | 111 | correct |
| 7 | 0.20 | 110 | correct |
| 8 | 0.15 | 106 | correct |
| 9 | 0.10 | 137 | correct |
| 10 | 0.05 | 132 | correct |
| 11 | 0.00 | 100 | correct |
| 12 | -0.05 | 125 | correct |
| 13 | -0.10 | 100 | correct |
| 14 | -0.15 | 115 | incorrect (U) |
| 15 | -0.05 | 109 | correct |
| 16 | -0.10 | 87 | correct |
| 17 | -0.15 | 108 | correct |
| 18 | -0.20 | 104 | incorrect |
| 19 | -0.10 | 99 | correct |
| 20 | -0.15 | 94 | incorrect |

**Leftward DVA** -0.13 logMAR
**Consistency Index** 3 of 4

### Rightward DVA

| Trial | Optotype Size | Achieved Vel | Response |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.40 | 119 | correct |
| 2 | 0.25 | 87 | correct |
| 3 | 0.10 | 123 | correct |
| 4 | -0.05 | 158 | correct |
| 5 | -0.20 | 86 | correct |
| 6 | -0.30 | 103 | incorrect (U) |
| 7 | -0.20 | 129 | correct |
| 8 | -0.25 | 92 | correct |
| 9 | -0.30 | 88 | incorrect (U) |
| 10 | -0.20 | 99 | correct |
| 11 | -0.25 | 106 | correct |
| -- | -- | -- | -- |
| -- | -- | -- | -- |
| -- | -- | -- | -- |
| -- | -- | -- | -- |
| -- | -- | -- | -- |
| -- | -- | -- | -- |
| -- | -- | -- | -- |
| -- | -- | -- | -- |
| -- | -- | -- | -- |

**Rightward DVA** -0.28 logMAR
**Consistency Index** 4 of 4

## Test Parameters

| | |
|---|---|
| **Optotype Size** | -0.1 logMAR |
| **Visual Processing Time** | 30 ms |
| **Target Head Velocity** | ~100 deg/sec |
| **Test Direction** | yaw |
| **Distance** | 5 ft |
| **Progressive Lenses** | no |

Abbildung 30b DVA-Bericht, Fortsetzung

# Visuelle Bewegungssensitivität (VMS, Visual Motion Sensitivity)

Die BVA-Trainingsprotokolle bieten ein Verfahren, um die Blickstabilisierung von Patienten zu verbessern, die in diesem Bereich Defizite aufweisen. Sie wurden entwickelt, um die Kopf-Auge-Koordination des Patienten stufenweise zu verbessern. Das Protokoll gleicht dem des Blickstabilisierungstests (GST), jedoch wird statt der Ermittlung eines Schwellenwerts dem Patienten wiederholt ein Optotyp derselben Größe bei derselben Kopfbewegungsgeschwindigkeit dargeboten. Ist der Patient in der Lage, die Ausrichtung des Optotyps bei einer ausreichenden Testlaufzahl richtig zu benennen, wird die Geschwindigkeit auf die nächsthöhere Stufe gesteigert. Sinkt das Verhältnis von richtigen zu falschen Antworten unterhalb ein bestimmtes Niveau, wird die Geschwindigkeit der Kopfbewegungen Abbildung 31. VMS-Trainingsoptionen für das nächste Training abgesenkt. Das Training kann so auswählt werden, dass der Optotyp lediglich während der Kopfbewegungen zur linken Seite oder lediglich während der Kopfbewegungen zur rechten Seite dargeboten wird.

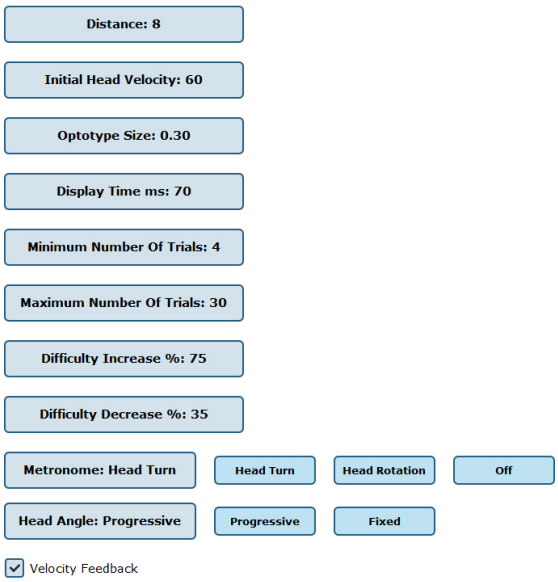



Abbildung 31. VMS-Trainingsoptionen

Klicken Sie auf die Registerkarte „Training“, um die VMS-Trainingsprotokolle aufzurufen. Wie bei den Untersuchungsprotokollen können Sie ein Trainingsprofil erstellen, indem Sie die einzelnen Module jeweils in das Fenster „Series of Tests to Perform“ („Durchzuführende Testreihen“) ziehen oder indem Sie auf die Schaltfläche „Load from existing Test Series“ („Aus vorhandenen Testreihen laden“) klicken. Hat der Patient die DVA- und GST-Tests abgeschlossen, wählt die Software anhand dieser Testergebnisse die optimierten Optionen (siehe weiter unten) aus. Diese Funktion steht nicht zur Verfügung, wenn das Trainingsprofil aus den vorhandenen Testprofilen geladen wurde.

Die folgenden Optionen stehen bei den VMS-Trainingsmodulen zur Auswahl. Hat sich der Patient bereits einem GST- und einem DVA-Test unterzogen, werden einige Optionen anhand dieser Testergebnisse festgelegt. Diese Optionen sind durch ein Sternchen gekennzeichnet.

*„Distance“ („Abstand“)

*„Initial Head Velocity“ („Initiale Kopfbewegungsgeschwindigkeit“) – Die anfängliche Geschwindigkeit der Kopfbewegungen beim VMS-Training. Sofern verfügbar, wird die initiale Kopfbewegungsgeschwindigkeit bei 20 Grad/s unterhalb des GST-Schwellenwerts festgelegt.

*„Optotype Size“ („Optotypengröße“) – sofern verfügbar, wird die Optotypengröße bei der Größe festgelegt, die im GST spezifiziert ist.

*„Display Time“ („Darbietungszeit“) – sofern verfügbar, wird die Darbietungszeit bei 30 ms oberhalb des VPT festgelegt.

„Minimum Number of Trials“ („Mindestanzahl Testläufe“) – Mindestanzahl von Testläufen, die bei jeder Kopfbewegungs-Zielgeschwindigkeit erforderlich ist. Der Standardwert ist 4.

„Maximum Number of Trials“ („Maximalanzahl Testläufe“) – Maximale Anzahl von Testläufen, die bei jeder Kopfbewegungs-Zielgeschwindigkeit erforderlich ist. Der Standardwert ist 30.

„Difficulty Increase %“ („Prozentuale Steigerung des Schwierigkeitsgrads“) –Das Mindestverhältnis von richtigen zu falschen Antworten, das erforderlich ist, um die Kopfbewegungsgeschwindigkeit auf die nächsthöhere Stufe zu steigern. Der Standardwert ist 75 % (3 von 4 Antworten richtig)

„Difficulty Decrease %“ („Prozentuale Absenkung des Schwierigkeitsgrads“) –Das Maximalverhältnis von richtigen zu falschen Antworten, das erforderlich ist, um die Kopfbewegungsgeschwindigkeit auf die vorangegangene Stufe abzusenken. Der Standardwert ist 35 %.

„Metronome“ („Metronom“) – Wie beim GST- und DVA-Test.

„Velocity Feedback“ („Geschwindigkeits-Feedback“) – Wie beim GST- und DVA-Test.

Der Untersucher hat die Möglichkeit, die vorgegebenen Standardwerte zu überschreiben und die Optionen gemäß den eigenen Trainingsplänen festzulegen. Wenn Sie die Optionen festgelegt haben, klicken Sie auf die Schaltfläche „Start the Test Series“ („Testreihe starten“). Befolgen Sie die Schritte, die für den GST-Test beschrieben sind, um ein VMS-Training durchzuführen. Wenn der Prozentsatz für die Steigerung bzw. Absenkung des Schwierigkeitsgrades festgelegt wurde, erscheint eine Meldung. Diese Optionen umfassen die Möglichkeit, mit der nächsten Zielgeschwindigkeit fortzufahren („Continue“), die Optionen zu ändern („Change Options“) oder das Training zu beenden („End Training“).

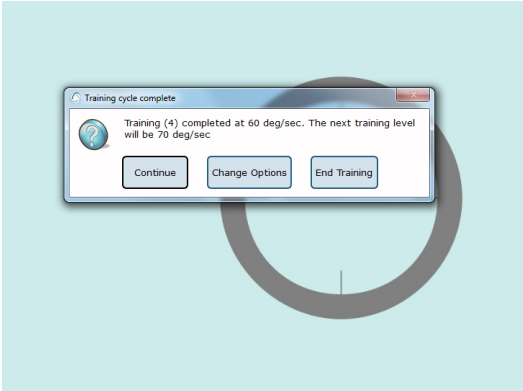


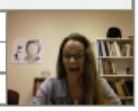

Abbildung 32. Optionen nach Abschluss des VMS-Trainings für eine Kopfbewegungsgeschwindigkeit

## VMS-Trainingsberichte

Der VMS-Trainingsbericht zeigt die oben genannten Optionen, die für das Training verwendet wurden. Der Bericht zeigt für jede Kopfbewegungsgeschwindigkeit ein Balkendiagramm mit dem Verhältnis von richtigen zu falschen Antworten. Eine Tabelle für jede Kopf-Trainingssitzung zeigt für jeden Testlauf die erreichte Kopfbewegungsgeschwindigkeit sowie die Antwort des Patienten.

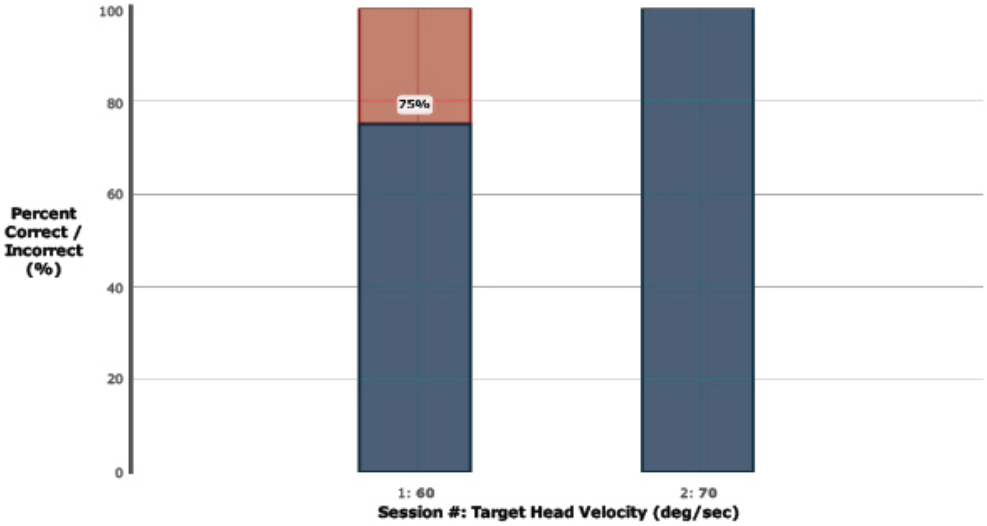
Abbildung 33 weiter unten zeigt ein Beispiel mit zwei Trainingssitzungen, bei denen jeweils mehrere Testläufe durchgeführt wurden.

| Patient Information | | |
|---|---|---|
| **Name:** VMS Testing Martha | | **Height:** 5'7", **Weight:** N/A, **BMI:** N/A |
| **Identifier:** | **Sex:** F | **Date of Birth:** 1991/01/01 |



# VMS Training Right Report - May 23, 2016

## Summary Results




## Trial Results Per Session

### Session# 1 @ 12:55:27

| | |
|---|---|
| **Optotype Size** | -0.10 logmar |
| **Target Velocity** | 60 deg/sec |
| **Average Velocity** | 55 deg/sec |
| **Percent Correct** | 75% |

| Trial | Achieved Velocity (deg/sec) | Response |
|---|---|---|
| 1 | 54 | incorrect (U) |
| 2 | 56 | incorrect (U) |
| 3 | 54 | correct |
| 4 | 51 | correct |
| 5 | 58 | correct |
| 6 | 58 | correct |
| 7 | 54 | correct |
| 8 | 56 | correct |

### Session# 2 @ 12:57:26

| | |
|---|---|
| **Optotype Size** | -0.10 logmar |
| **Target Velocity** | 70 deg/sec |
| **Average Velocity** | 78 deg/sec |
| **Percent Correct** | 100% |

| Trial | Achieved Velocity (deg/sec) | Response |
|---|---|---|
| 1 | 79 | correct |
| 2 | 63 | correct |
| 3 | 101 | correct |
| 4 | 68 | correct |

Abbildung 33. VMS-Trainingsbericht

# Zur Sicherheit des Bertec Balance Advantage-Systems

Dieser Leitfaden enthält Informationen, Vorsichts- und Warnhinweise, die unbedingt zu beachten sind, um die unbedenkliche Leistung der statischen Systeme zu gewährleisten. Dabei sollten stets die lokalen gesetzlichen Bestimmungen beachtet werden.

## Verwendete Symbole

| Symbol | Beschreibung |
|---|---|
| | Lesen Sie sich diese Bedienungsanleitung vor dem ersten Verwenden des Systems sorgfältig durch. |
| | Vorsicht |
| | Obligatorische Maßnahme |
| | Hochspannung |
| | Stromversorgung einschalten |
| | Stromversorgung ausschalten |
| | Erde (Masse) |
| | Wechselstrom |
| | Sicherung |
| | Entspricht den Anforderungen der IEC 60601-1 an Anwendungsteile des Typs B. |
| | Konform mit der Richtlinie 93/42/EWG über Medizinprodukte und der RoHS-Richtlinie (2011/65/EU). |

| Symbol | Beschreibung |
|---|---|
| | Elektronisches Gerät, das unter die Richtlinie 2002/96/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) fällt.<br>Alle elektrischen und elektronischen Geräte, Batterien und Akkumulatoren müssen am Ende ihrer Lebensdauer getrennt entsorgt werden. Diese Anforderung gilt in der Europäischen Union. Entsorgen Sie diese Produkte nicht als unsortierten Hausmüll. Sie können Ihr Gerät an Bertec oder an jeden Bertec-Fachhändler zurückgeben. Sie können sich ebenfalls an die für Sie zuständigen Behörden vor Ort wenden, um sich bezüglich der Entsorgung weiter beraten zu lassen. |
| VIS | Ihre Fernbedingung wurde für die Verwendung mit einem Bertec Vision Advantage (BVA)-System programmiert. |
| REF | Katalognummer<br>(Verwendung konform mit ISO 15223-1) |
| SN | Seriennummer<br>(Verwendung gemäß ISO 15223-1) |
| EC REP | Bevollmächtigter EG-Vertreter in der Europäischen Gemeinschaft<br>(Verwendung gemäß ISO 15223-1) |
| | Konsultieren Sie die Bedienungsanleitung<br>(Verwendung gemäß IEC 60601-1) |
| | Kennzeichnet den Hersteller des Geräts<br>Beinhaltet den Namen und die Anschrift des Herstellers<br>(Verwendung gemäß ISO 15223-1) |
| | Fertigungsdatum des Herstellers<br>(Verwendung gemäß ISO 15223-1) |
| | Gleichstrom<br>(Verwendung gemäß IEC 60601-1) |
| | EIN/AUS (Stromversorgung/Stand-by-Betrieb)<br>(Verwendung gemäß IEC 60601-1) |

## Warnhinweise

Die Bertec Balance Advantage-Produkte sind nicht darauf ausgelegt, gemeinsam mit anderen als den von Bertec zugelassenen Geräten verwendet zu werden. Alle hier erörterten Komponenten der einzelnen Pakete der Bertec Balance Advantage-Systeme sind für die Verwendung in einer Patientenumgebung geeignet.

**Hinweis 1** WARNUNG: Gemäß Bundesgesetz darf dieses Gerät nur von einem Arzt oder in dessen Auftrag verkauft werden. Wenn für therapeutische Zwecke verordnet, sollte ein Arzt die Anwendungsparameter (d. h., Gesamtleistung, maximale Herzfrequenz usw.) eindeutig festlegen, um das Verletzungsrisiko für den Patienten zu verringern.

**Hinweis 2** Lesen Sie sich dieses Benutzerhandbuch sorgfältig durch, bevor Sie das Bertec®-System verwenden. Wenn Sie sich die Bedienungsanleitung vor der Verwendung des Geräts nicht durchlesen, kann dies zur Folge haben, dass Sie die Tests nicht richtig durchführen, was wiederum die Testergebnisse beeinträchtigen kann.

**Hinweis 3** Das BVA-System sollte nur so verwendet werden, wie im Benutzerhandbuch beschrieben.

**Hinweis 4** Nur zugelassene Netzteile verwenden.

**Hinweis 5** WARNUNG: Zur Vermeidung von Stromschlägen dürfen BVA-Systeme nur an ordnungsgemäß geerdete Stromquellen angeschlossen werden.

**Hinweis 6** Verwenden Sie mit dem System eine biologisch verträgliche Kopfschutzhaube. Die Kopfschutzhaube darf nur einmal verwendet werden und sollte nach jedem Gebrauch durch einen Patienten entsorgt werden.

**Hinweis 7** Stellen Sie sicher, dass Kinder, die sich in der Nähe des Geräts aufhalten, beaufsichtigt werden, und dass unbenutzte Behälter in einer pädiatrischen Umgebung verschlossen sind.

**Hinweis 8** Keine Komponente eines Bertec-Systems kann vom Bediener gewartet werden. Aus Sicherheitsgründen und um die Gültigkeit der Garantie zu erhalten, sollte das System nur von autorisiertem Wartungspersonal gewartet werden. Bei Defekten erstellen Sie bitte eine sorgfältige Beschreibung des Defekts (oder der Defekte) und wenden Sie sich an Ihren Fachhändler. Nehmen Sie keine defekten Geräte in Betrieb.

**Hinweis 9** Hantieren Sie in der Nähe der Bertec Balance Advantage-Systeme nicht mit Flüssigkeiten. Achten Sie darauf, dass keine Feuchtigkeit ins Innere des Geräts gelangt.

**Hinweis 10** Nehmen Sie das Gerät nicht in Gegenwart von entzündliche Narkosemitteln (Anästhesiegasen) in Betrieb.

**Hinweis 11** Keine der Komponenten eignet sich für den Verzehr, für die Verbrennung oder für sonstige andere Zwecke als die Posturographie und die Gleichgewichtsprüfung.

**Hinweis 12** Die Bertec Vision Advantage-Systeme können wie gewöhnlicher Elektronikabfall gemäß den lokalen Bestimmungen entsorgt werden.

**Hinweis 13** Die Installation von anderer Drittanbieter-Software (Anwendungen, Programme oder Hilfsprogramme) als der von Bertec spezifizierten kann die Sicherheit und Leistungsfähigkeit des Systems beeinträchtigen.

**Hinweis 14** Das Gerät wird vom Stromnetz getrennt, indem der Netzstecker aus der Netzdose in der Wand gezogen wird.

**Hinweis 15** Das BVA-System muss gemäß den EMV-Angaben installiert und in Betrieb genommen werden, wie in diesem Benutzerhandbuch beschrieben. Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte können medizinische Elektrogeräte beeinträchtigen. Das BVA-System kann durch andere Geräte gestört werden, die CISPR-Emissionsanforderungen genügen müssen.

**Hinweis 16** Die Verwendung von Zubehör und Kabeln, die nicht in der Zubehörliste ausgewiesen sind, können zu höheren Emissionen und einer verminderten elektromagnetischen Störfestigkeit des Systems führen.

**Hinweis 17** Aufgrund seiner Emissionseigenschaften ist diese Gerät für den Gebrauch in Industriegebieten und Krankenhäusern geeignet. Wenn dieses Gerät in einem Wohngebiet eingesetzt werden (für die in der Regel Geräte der CISPR II Klasse B erforderlich sind), bietet es möglicherweise keinen angemessenen Schutz vor Funkkommunikationsdiensten. Der Anwender muss unter Umständen Maßnahmen ergreifen, wie z. B. einen Standortwechsel des Geräts oder eine Änderung der Ausrichtung des Geräts.

**Hinweis 18** WARNUNG: Es dürfen keine zusätzlichen Netzwerk-/Datenkoppelungen außerhalb der für das Bertec Vision Advantage-System gedachten Koppelungen vorgenommen werden. Gemäß den IEC 60601-1-Normen wird dieses System nur kabellos mit dem Internet verbunden. Wenn es sich bei Ihrer Einrichtung um ein Krankenhaus oder um eine universitäre Institution handelt, wenden Sie sich bitte an den Bertec-Kundendienst, damit wir die spezifischen Bedingungen Ihrer Umgebung erörtern und die beste Lösung für die Synchronisierung Ihrer Datenbanken finden können.

**Hinweis 19** Bertec Vision Advantage ist nur zur Verbindung mit dem konkreten Computer gedacht, der als Bestandteil des ME-Geräts geprüft wurde.

## Verantwortung des Herstellers

### Der Hersteller ist nur dann als verantwortlich für die Auswirkungen des Systems, für die Zuverlässigkeit und die Leistung der Geräte anzusehen, wenn:

→ sämtliche Montagetätigkeiten, Erweiterungen, Anpassungen, Änderungen oder Reparaturen vom Gerätehersteller selbst oder von Personen durchgeführt wurden, die vom Hersteller dazu autorisiert wurden.
→ die Elektroinstallation, mit dem das Gerät verbunden wurde, den EN/IEC-Anforderungen entspricht.
→ das Gerät gemäß der Bedienungsanleitung verwendet wird.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, jegliche Verantwortung für die Betriebssicherheit, die Zuverlässigkeit und die Leistung von Geräten abzulehnen, die von Dritten gewartet oder repariert wurden.

# Betriebsumgebung

Diese Systeme sind für die Verwendung in einer Patientenumgebung geeignet.
Temperatur: +15° C bis +35° C
Rel. Luftfeuchtigkeit: 30–90 %, nicht kondensierend
Luftdruck: 600 hPa – 1060 hPa
Der Betrieb bei Temperaturen unter -20° C oder über
+60° C kann zu Beschädigungen des Systems führen.

## USB-Wandladegerät

Eingangsspannung: 100–240 VAC - 50/60 Hz
Eingangsstrom: 0,3 A
Ausgangsspannung: 5 V
Ausgangsstrom: Max. 2,4 A

## Betriebsmodus

Anlaufzeit: <5 Minuten
Betriebsart: Kontinuierlich

## Aufbewahrung und Handhabung

Temperatur: -20° C oder bis zu +60° C
Rel. Luftfeuchtigkeit: <90 % rel. Luftfeuchtigkeit 35 °C, nicht kondensierend
Luftdruck: 500 hPa – 1060 hPa

## Normen

Sicherheit: IEC 60601-1, Klasse I, Typ B, IPXO
System: IEC 60601-1
EMV: IEC 60601-1-2

# Leitfaden und Tabellen mit Herstellererklärungen

Das Bertec Vision Advantage-System ist Bestandteil eines medizinischen elektrischen Systems und unterliegen daher speziellen Sicherheitsvorkehrungen. Aus diesem Grund sind die in diesem Dokument enthaltenen Anleitungen zur Installation und Inbetriebnahme genau zu befolgen.

| Leitfaden und Herstellererklärung – elektromagnetische Emissionen für alle Geräte und Systeme | | |
|---|---|---|
| Die statischen Bertec Balance Advantage-Systeme sind für die Verwendung in der nachstehend aufgeführten elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Anwender eines statischen Systems muss sicherstellen, dass das Gerät in einer derartigen Umgebung eingesetzt wird. | | |
| Emissionstest | Konformität | Elektromagnetische Umgebung – Leitfaden |
| HF-Emissionen CISPR 11 | Gruppe 1 | Die statischen Bertec Balance Advantage-Systeme verwenden HF-Energie nur für interne Zwecke. Daher sind die HF-Emissionen äußerst gering, und es ist nicht sehr wahrscheinlich, dass diese störende Auswirkungen auf elektronische Geräte in der Nähe haben. |
| HF-Emissionen CISPR 11 | Klasse A | |
| Erzeugung von Oberwellen IEC 61000-3-2 | Klasse A | Die statischen Bertec Balance Advantage-Systeme sind für den Einsatz in Industriegebieten und in Krankenhäusern in geeignet. Wenn dieses Gerät in einem Wohngebiet eingesetzt werden (für die in der Regel Geräte der CISPR II Klasse B erforderlich sind), bietet es möglicherweise keinen angemessenen Schutz vor Funkkommunikationsdiensten. Der Anwender muss unter Umständen Maßnahmen ergreifen, wie z. B. einen Standortwechsel des Geräts oder eine Änderung der Ausrichtung des Geräts. |
| Spannungsschwankungen/ Flacker emissionen IEC 61000-3-3 | Erfüllt die entsprechenden Vorgaben | |

| Leitfaden und Herstellererklärung – elektromagnetische Störfestigkeit für alle Geräte und Systeme | | | |
|---|---|---|---|
| Das statische Bertec Vision Advantage-System ist für die Verwendung in der nachstehend aufgeführten elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Anwender eines statischen Systems muss sicherstellen, dass das Gerät in einer derartigen Umgebung eingesetzt wird. | | | |
| Emissionstest | IEC 60601-1-2<br>Messpegel | Konformitätspegel | Elektromagnetische Umgebung – Leitfaden |
| Elektrostatische Entladung (ESD)<br>IEC 61000-4-2 | +/- 6 kV Kontakt<br>+/- 8 kV Luft | +/- 6 kV Kontakt<br>+/- 8 kV Luft | Die Böden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen sein. Sind die Böden mit synthetischem Material ausgelegt, sollte die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen. |
| Schnelle transiente elektrische Störgrößen/ Burst IEC 61000-4-4 | +/- 2 kV für Stromversorgungs-leitungen, +/- 1 kV für Eingangs-/ Ausgangs-leitungen | +/- 2 kV für Stromversorgungs-leitungen, +/- 1 kV für Eingangs-/ Ausgangsleitungen | Die Qualität der Netzstromversorgung sollte der einer typischen Gewerbe- oder Krankenhausumgebung entsprechen. |
| Spannungsspitzen IEC 61000-4-5 | +/- 1 kV Leitung(en) zu Leitung(en)<br>+/- 2 kV Leitung(en) zu Erde | +/- 1 kV Leitung(en) zu Leitung(en)<br>+/- 2 kV Leitung(en) zu Erde | Die Qualität der Netzstromversorgung sollte der einer typischen Gewerbe- oder Krankenhausumgebung entsprechen. |
| Spannungsabfälle, kurze Unterbrechungen und Spannungs-schwankungen bei den Stromversorgungs-eingangsleitungen IEC 61000-4-11 | ←5 % UT (→95 % Abfall in UT) für 0,5 Zyklen<br>40 % UT (60 % Abfall in UT) für 5 Zyklen<br>70 % UT (30 % Abfall in UT) für 25 Zyklen<br>←5 % UT (→95 % Abfall in UT) für 5 s | ←5 % UT (→95 % Abfall in UT) für 0,5 Zyklen<br>40 % UT (60 % Abfall in UT)<br>für 5 Zyklen<br>70 % UT (30 % Abfall in UT)<br>für 25 Zyklen<br>←5 % UT (→95 % Abfall in UT) für 5 s | Die Qualität der Netzstromversorgung sollte der einer typischen Gewerbe- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Anwender des statischen Bertec-Systems während sehr langer Netzstromausfälle einen ununterbrochenen Betrieb benötigt, wird empfohlen, das statische System über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder einen Akku mit Spannung zu versorgen. |
| Netzfrequentes (50/60 Hz) magnetisches Feld<br>IEC 61000-4-8 | 3 A/m | Gestrichene Magnetfelder nach AAMI | Netzfrequente magnetische Felder sollten ein Niveau haben, das einem typischen Ort in einer typischen Gewerbe- oder Krankenhausumgebung entspricht. |

| Leitfaden und Herstellererklärung – elektromagnetische Störfestigkeit – für alle Geräte und Systeme, die NICHT lebenserhaltend sind | | | |
|---|---|---|---|
| Das statische Bertec Vision Advantage-System ist für die Verwendung in der nachstehend aufgeführten elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Anwender eines statischen Systems muss sicherstellen, dass das Gerät in einer derartigen Umgebung eingesetzt wird. | | | |
| Störfestigkeitsprüfung | IEC 60601-1-2<br>Messpegel | Konformitätspegel | Elektromagnetische Umgebung – Leitfaden |
| Geleitete HF<br>IEC 61000-4-6<br>Abgestrahlte HF<br>IEC 61000-4-3 | 3 Vrms 150 kHz bis 80 MHz<br>3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz | 3 Vrms | Bei tragbaren und mobilen HF-Kommunikations-geräten ist ein empfohlener Mindestabstand von jeglichen Komponenten der statischen Systeme, einschließlich der Kabel, einzuhalten, der anhand der Gleichung für die Transmitterfrequenz berechnet wird.<br>Empfohlener Abstand:<br>$d = 1{,}17\sqrt{P}$<br>$d = 0{,}5\sqrt{P}$ (80 MHz bis 800 MHz)<br>$d = 1\sqrt{P}$ (80 MHz bis 2,5 GHz),<br>wobei P die maximale Nennausgangs-leistung des Transmitters in Watt (W) laut Angaben des Transmitter-Herstellers und d der empfohlene Abstand in Metern (m) ist. Die Feldstärken von festen RF-Transmittern, wie anhand einer elektromagnetischen Standortstudie bestimmt a, sollten in jedem Frequenzbereich weniger als den Konformitätspegel betragen. b In der Nähe von Geräten, die mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet sind, kann es zu Störungen kommen: |
| **Hinweis 1:** Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Abstand für den höheren Frequenzbereich.<br>**Hinweis 2:** Diese Richtlinien gelten möglicherweise nicht in allen Situationen. Die elektromagnetische Ausbreitung wird von der Absorption und Reflexion von Strukturen, Gegenständen und Menschen beeinflusst. Im Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollten die Feldstärken weniger als 3 V/m betragen. Die Konformitätspegel in den ISM-Frequenzbändern von 150 kHz bis 80 MHz und im Frequenzbereich von 80 MHz bis 2,5 GHz sollen die Wahrscheinlichkeit verringern, dass mobile/tragbare Kommunikationsgeräte Störungen hervorrufen, wenn sie unabsichtlich in die Patientenbereiche gebracht werden. Aus diesem Grund wird bei der Berechnung des empfohlenen Abstands für die Transmitter in diesen Frequenzbereichen ein zusätzlicher Faktor von 10/3 verwendet. | | | |

| Empfohlener Abstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und statischen Bertec Vision Advantage-Systemen | | | |
|---|---|---|---|
| Das Bertec Vision Advantage-System ist für die Anwendung in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der abgestrahlte HF-Störungen kontrolliert werden. Der Anwender des BVA-Systems kann dazu beitragen, elektromagnetische Störungen zu unterbinden. Zu diesem Zweck muss gemäß den nachstehenden Empfehlungen je nach maximaler Ausgangsleistung der Kommunikationsgeräte ein Mindestabstand zwischen den tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Transmittern) und dem BVA-System eingehalten werden. | | | |
| | Abstand gemäß der Transmitterfrequenz (m) | | |
| Nennleistung bei maximaler Ausgangs-leistung des Transmitters (W) | 150 kHz bis 80 MHz | 80 MHz bis 800 MHz | 800 MHz bis 2,5 GHz |
| Nennleistung bei maximaler Ausgangs-leistung des Transmitters (W) | 150 kHz bis 80 MHz<br>d = 1,17 √P<br>(V1 = 3) | 80 MHz bis 800 MHz<br>d = 1,17 √P<br>(E1 = 7) | 800 MHz bis 2,5 GHz<br>d = 1 √P<br>(E1 = 7) |
| 0,01 | 0,117 | 0,050 | 0,10 |
| 0,1 | 0,369 | 0,158 | 0,316 |
| 1 | 1,167 | 0,50 | 1,00 |
| 10 | 3,689 | 1,58 | 3,16 |
| 100 | 11,667 | 5,00 | 10,00 |

Bei Transmittern, deren maximale Ausgangsleistung oben nicht aufgeführt ist, kann der empfohlene Abstand d in Metern (m) unter Verwendung der für die Frequenz des Transmitters gültigen Gleichung angenommen werden, wobei P die laut dem Transmitter-Hersteller maximale Nennausgangsleistung in Watt (W) ist.

**Hinweis 1**: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Abstand für den höheren Frequenzbereich.
**Hinweis 2:** Die Frequenzbereich der ISM-Bänder (industrial, scientific, medical) von 150 kHz bis 80 MHz liegen bei 6,765 MHz bis 6,795 MHz; 13,553 MHz bis 13,567 MHz; 26,957 MHz bis 27,283 MHz; und 40,66 MHz bis 40,70 MHz.
**Hinweis 3:** Es wurde ein zusätzlicher Faktor von 10/3 in die Formel zur Berechnung des empfohlenen Abstandes für die Transmitter in den ISM-Frequenzbändern von 150 kHz bis 80 MHz und im Frequenzbereich von 80 MHz bis 2,5 GHz aufgenommen, um die Wahrscheinlichkeit zu verringern, dass mobile/tragbare Kommunikationsgeräte Störungen hervorrufen, wenn sie unabsichtlich in die Patientenbereiche gebracht werden.
**Hinweis 4:** Diese Richtlinien gelten möglicherweise nicht in allen Situationen. Die elektromagnetische Ausbreitung wird von der Absorption und Reflexion von Strukturen, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

# Zubehör und Kabel

| Teil | Ausgang | Eingang | Anzahl |
|---|---|---|---|
| Schwarzes USB-Kabel, Kabellänge ca. 1 Fuß 6 Zoll, Typ A auf 5 Pin Typ B Mini Male | Laptop | Dongle für 3-Space-Sensor | 1 |
| Schwarzes USB-Kabel, Kabellänge ca. 3 Fuß, Typ A auf 5 Pin Typ B Mini Male | Wandladegerät | Kabelloser 3-Space-Sensor 2.0 | 1 |

| Teilenummer | Teilebezeichnung |
|---|---|
| 37P-0012 | Bertec Balance Advantage-Laptop |
| 30P-0238 | Kabelloser 3-Space-Sensor 2.0 |
| 30P-0239 | Dongle für 3-Space-Sensor |
| 37P-0029 | Kabellose Fernbedienung |
| 37P-0060 | USB-Wandladegerät mit 2 Ladebuchsen |
| 97P-0051 | Elastisches Stirnband mit Tasche für Sensor |
| 97P-0053 | Poly Haarnetz – 100 Stück |
| 97P-0054 | Kundenspezifische BVA-Tragetasche |
| 30S-0712 | Schwarzes USB-Kabel, Kabellänge ca. 1 Fuß 6 Zoll, Typ A auf 5 Pin Typ B Mini Male |

**Sollten die Patienten dazu angehalten werden, die Ausrichtung des Buchstabens zu raten, wenn sie sich nicht sicher sind?**

Als Faustregel, nein. Werden zu viele Antworten „erraten", kann dies die statistische Aussagekraft des Schwellenwert-Suchalgorithmus beeinträchtigen. Am besten ist es, dem Patienten zu sagen, dass der Patient es zugeben soll, wenn die Ausrichtung des Buchstabens nicht klar erkannt wird.

**Was bedeutet die Meldung „Resetting the sensor" („Sensor wird zurückgesetzt")?**
Das BVA ist so ausgelegt, das eine erstmalige Kalibrierung des Headtrackers nicht erforderlich ist. Stattdessen wird die Ausrichtung des Headtrackers vor jedem Testlauf zurückgesetzt. Die Meldung, dass der Sensor zurückgesetzt wird, erscheint, wenn der Patient den Kopf vorzeitig bewegt, noch bevor der Testlauf beginnt. Wird diese Meldung angezeigt, bitten Sie den Patienten, den Kopf nicht zu bewegen, klicken Sie auf „OK" und fahren Sie mit dem Test fort.

**Ist es besser, den Patienten zu bitten, den Kopf während der GST- bzw. DVA-Tests selbst zu bewegen (aktiver Test) oder sollte der Kopf des Patienten vom Untersucher bewegt werden (passiver Test)?**

Unterschiedliche Untersucher bevorzugen hier unterschiedliche Vorgehensweisen. Dieser Frage geht die Grundannahme voraus, dass diese beiden Methoden möglicherweise zu unterschiedlichen Ergebnissen führen könnten, da bei aktiven Tests die Kopfbewegungen stärker vorhersagbar sind, was es wiederum dem Patienten ermöglicht, auf sensorische Mechanismen (z. B. die Halsrezeptoren) zurückzugreifen, um die Gleichgewichtsreaktionen zu verstärken. Es gibt jedoch noch keine großen Studien, die diese Fragestellung bei unterschiedlichen Patientengruppen untersucht haben. Bisherige Forschungen haben allerdings ergeben, dass es keine klinischen Unterschiede zwischen aktiven und passiven Tests gibt.

**Warum kann es unter Umständen manchmal sehr lange dauern, bis die Software während des GST-Tests einen Schwellenwert ermittelt hat?**

Dazu kommt es in der Regel dann, wenn die Kopfbewegungsgeschwindigkeiten des Patienten zwar im akzeptablen Bereich liegen, aber die Zielgeschwindigkeit durchweg nicht erreicht wird. In diesen Fällen kann ein präziser Schwellenwert genau dann nicht ermittelt werden, wenn der Patient wiederholt die Ausrichtung des Buchstabens richtig erkennt. Zu einer vergleichbaren Situation kommt es, wenn die Kopfbewegungsgeschwindigkeiten durchweg höher liegen als die Zielgeschwindigkeit und der Patient die Ausrichtung des Buchstabens wiederholt nicht richtig erkennt. Fällt dem Untersucher eines dieser Muster auf, ist es am besten, zwischen den einzelnen Testläufen zu pausieren (indem die Antwort des Patienten nicht sofort eingegeben wird) und den Patienten zu bitten, die Kopfbewegungen schneller oder langsamer als zuvor zu beginnen und die Geschwindigkeit dann entsprechend anzupassen. Dies kann den Zyklus, die gleichen Kopfbewegungsgeschwindigkeiten zu wiederholen, durchbrechen und eine Konvergenz des Schwellenwert-Suchalgorithmus bewirken.

**Manchmal bewegt der Patient den Kopf sehr lange und es erscheint dennoch kein Buchstabe, obwohl die Kopfbewegungsgeschwindigkeit im akzeptablen Bereich zu liegen scheint. Warum ist das so?**

Für dieses Problem kann es mehrere Gründe geben. Erstens: Liegt die visuelle Verarbeitungszeit (VPT) über 70 ms, ist es schwer, eine relativ konstante Kopfbewegungsgeschwindigkeit aufrecht zu erhalten, die für die Darbietung des Optotyps erforderlich ist. Dies kann insbesondere bei hohen Kopfbewegungsgeschwindigkeiten zu einem Problem werden. Dies ist einer der Gründe dafür, dass im VPT-Bericht eine Warnmeldung ausgegeben wird. Liegt die VPT über 70 ms, sollten Sie eventuell das Testen des Patienten bei hohen Kopfbewegungsgeschwindigkeiten überdenken.

Eine andere Möglichkeit für dieses Problem könnte sein, dass der Headtracker eventuell zurückgesetzt werden muss. Sie können den Test pausieren und die Option „Reset Sensor" („Sensor zurücksetzen") auswählen, indem Sie auf das Zahnradsymbol klicken.

**Warum wird der Wert für die Geschwindigkeit unten rechts im Patientenbildschirm nicht auf null zurückgesetzt, wenn der Patient während eines Tests den Kopf nicht bewegt? Warum wird stattdessen dauerhaft der letzte Wert angezeigt? Hat das seine Richtigkeit?**

Ja, der Wert unten im Bildschirm gibt die letzte Spitzengeschwindigkeit vor der Darbietung des Optotyps wieder. Sobald der Patient die Kopfwendungen wieder aufnimmt, wird die Anzeige wieder aktualisiert.

**Was tue ich, wenn mein Patient während eines Tests Beschwerden zeigt?**

Halten Sie die Antwort des Patienten im Geiste fest, geben Sie sie aber erst dann ein, wenn sich der Patient wieder besser fühlt. Geben Sie dann die Antwort ein und fahren Sie mit dem Testen fort. Die verzögerte Eingabe wirkt sich hier praktisch wie eine Pause des Tests aus.

**Wie kann ich die Ergebnisse einsehen, wenn ich mit dem Test fertig bin?**

Wählen Sie die Registerkarte „Patient" aus und klicken Sie anschließend auf das Symbol, das aussieht wie ein Blatt Papier mit einem Datum darauf. Wählen Sie den Test, den Sie sich erneut anschauen möchten, aus dem Auswahlmenü aus. Wurde an dem fraglichen Tag nur ein einziger Test durchgeführt, wird der Bericht automatisch geladen.

# Anhang B: Passwörter und Sicherheit

## Sicherheitserwägungen

Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, dass Bediener regelmäßig (d. h. alle paar Monate) ihr Kennwort für das Balance Advantage®-Konto ändern. Um Ihr Kennwort zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich bei der Balance Advantage®-Software an. Wenn die Software nicht geladen wird, konsultieren Sie Seite 12 für Anweisungen dazu, wie Sie den Computer einschalten, das Programm laden und sich anmelden.
2. Sobald Sie sich angemeldet haben, suchen Sie die Schaltfläche „Settings" („Einstellungen") oben rechts im Bildschirm und klicken Sie sie an.
3. Klicken Sie in dem Auswahlmenü, das nun erscheint, die Option „Change Password" („Kennwort ändern") an.

Abbildung B1: Schaltfläche „Settings" („Einstellungen")

4. Geben Sie in das neue Fenster einmal das aktuelle Kennwort und zweimal das neue Kennwort ein. Stellen Sie sicher, dass das Kennwort in den beiden Feldern übereinstimmt.
5. Klicken Sie auf „OK", um den Vorgang der Kennwortänderung abzuschließen. Wenn eine Fehlermeldung erscheint, klicken Sie auf „OK" und korrigieren Sie den Eintrag im Feld für das neue Kennwort (stellen Sie sicher, dass das Kennwort zweimal auf exakt dieselbe Weise eingegeben wird).

## Kennwort vergessen

Wenn ein Bediener ein Kennwort vergessen hat, muss ein Systemadministrator oder ein Leitender Bediener (der das Recht hat, Bediener hinzuzufügen/zu bearbeiten) das Kennwort für dieses Konto ändern. Im Folgenden finden sich die Anweisungen für Administratoren/Leitende Bediener, welche über die erforderlichen Zugriffsrechte verfügen.

1. Melden Sie sich bei der Balance Advantage®-Software an. Wenn die Software nicht geladen wird, konsultieren Sie Seite 12 für Anweisungen dazu, wie Sie den Computer einschalten, das Programm laden und sich anmelden.
2. Sobald Sie sich angemeldet haben, suchen Sie die Schaltfläche „Settings" („Einstellungen") oben rechts im Bildschirm und klicken Sie sie an.
3. Klicken Sie in der Auswahlliste auf die Option „Configuration" („Konfigurieren").
4. Klicken Sie in dem neuen Fenster auf die Schaltfläche „Operators" („Bediener").
5. Wählen Sie aus der Liste den entsprechenden Bediener aus. Klicken Sie unten im Fenster auf die Schaltfläche „Edit Operator" („Bediener bearbeiten").
6. Ändern Sie in dem neuen Dialogfenster in den Feldern „Passwort" („Kennwort") und „Confirm" („Bestätigen") das Kennwort des Bedieners. Stellen Sie sicher, dass die Einträge in den beiden Feldern übereinstimmen.
7. Klicken Sie in beiden Fenstern auf „OK", um die Änderung des Kennworts des Bedieners abzuschließen.

# Anhang C: Lizenz- und Kundendienstfunktionen

Die Bertec® Balance Advantage®-Software beinhaltet integrierte Lizenz-, Kundendienst- und Hilfefunktionen, auf die über das ? Symbol (oben rechts in der Ecke des Untersucher-Bildschirms, neben der „Logout"-Schaltfläche) zugegriffen werden kann. Wenn Sie auf dieses Symbol klicken, öffnet sich eine Liste mit drei oder vier Optionen, die auf den folgenden Seite (fett gedruckt) beschrieben werden. Im Folgenden werden die verschiedenen Funktionen beschrieben, die über diese Registerkarte ausgeführt werden können –dargestellt als Schritt-für-Schritt-Anleitungen auf den folgenden Seiten.

Funktionen: Lizenz registrieren/aktualisieren, Systeminformationen kopieren/einfügen, Systeminformationen zum Kundendienst hochladen, Abmelden vom anonymen Senden von Programmberichten an Bertec®, Termin für eine Fernsupport-Sitzung, Fernsupport-Sitzung durchführen.

**Über Bertec® Balance Advantage®:** Durch Anklicken dieser Option öffnet sich ein neues Fenster, wie in Abbildung C1 gezeigt. Im neuen Fenster werden fünf unterschiedliche Registerkarten angezeigt: Version, Addons, System, Lizenzvereinbarung (License Agreement) und Kundendienst (Support). Diese Registerkarten werden auf den folgenden Seiten beschrieben und sind jeweils unterstrichen.

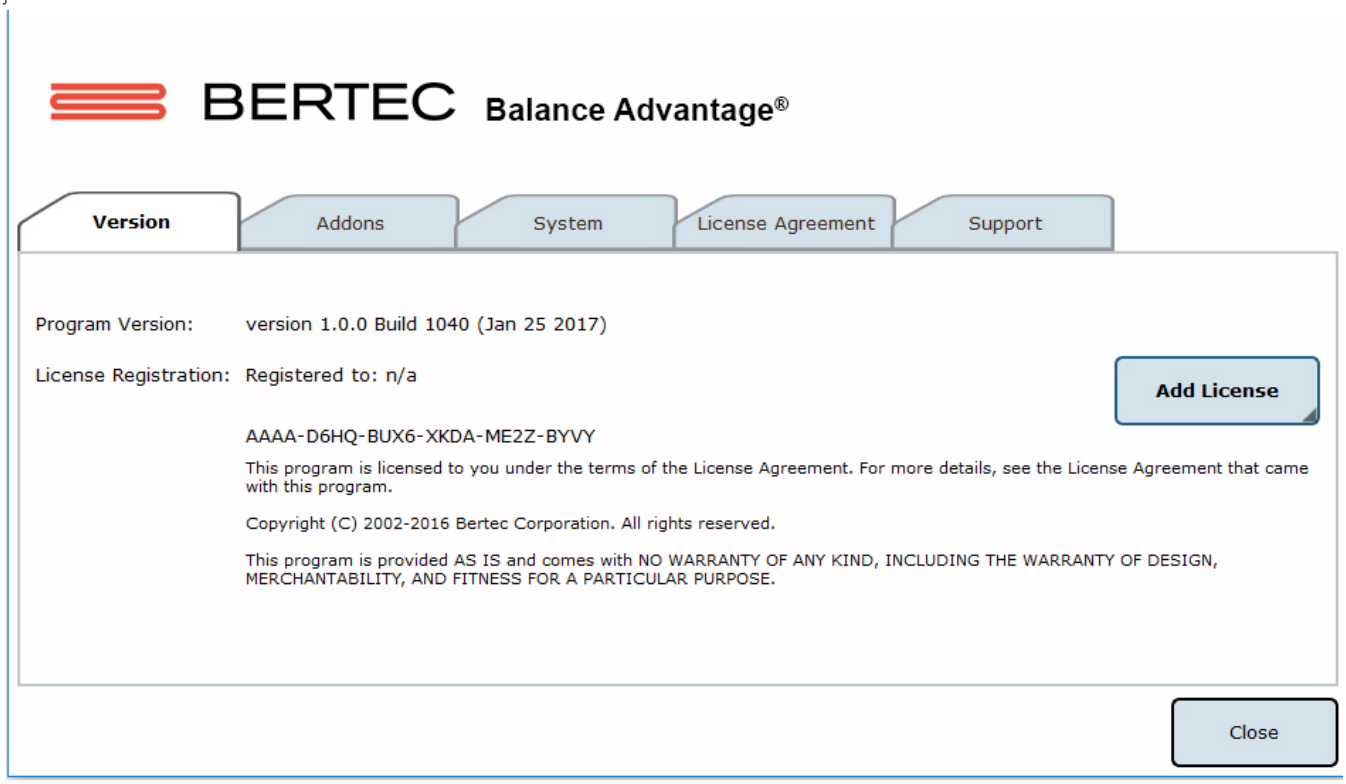



Abbildung C1: Das Registerkartenfenster „About" („Info").

Version: Die Registerkarte „Version" zeigt die Version des Programms, die Lizenzregistrierung, die Lizenznummer sowie eine Schaltfläche „Add License" („Lizenz hinzufügen") an.

Registrieren oder Aktualisieren einer Lizenz:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Add License" („Lizenz hinzufügen").
2. Geben Sie in dem neuen Fenster einen gültigen Lizenzschlüssel ein und tragen Sie in den optionalen Feldern weitere Angaben ein.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Register License" („Lizenz registrieren").
   a. Das System hat keinen Zugriff auf das Internet: Wenn der Lizenzschlüssel erfolgreich registriert wurde, klicken Sie auf „OK". Klicken Sie anschließend auf „Yes" („Ja"), um das Programm zu beenden und die Software neu zu starten.
   b. Kein Zugriff auf das Internet: Wenden Sie sich an den Bertec-Kundendienst, um weitere Hilfe zu bekommen.

Hinweis: Der Computer muss nicht mit dem Internet verbunden sein, um einen Lizenzschlüssel zu registrieren. Jedoch muss für eine Offline-Registrierung zunächst ein Aktivierungscode beim Bertec-Kundendienst angefordert werden.

Addons: Die Registerkarte „Addons“ zeigt die Plugins des Programms (zusammen mit der Version der Bauart und dem Datum), das Menü „Extras“, „Reports“ („Berichte“) und „Tests“ („Tests“) in einer Liste an.

System: Die Registerkarte „System“ zeigt den Anwendungsnamen des Programms („Program's Application Name“), das Betriebssystem des Systems („System Operating System“), den Gesamtspeicherplatz („Total Memory“) sowie den freien Speicherplatz, den primären Festplattenspeicher („Primary Disk Space“) (insgesamt und frei), die mit dem Programm verbundenen DLL-Dateien sowie die Geräteinformationen („Device Information“) an. Diese Registerkarte enthält darüber hinaus zwei Schaltflächen: eine Schaltfläche, um diese Informationen in die Zwischenablage des Computers zu kopieren, und eine Schaltfläche, um diese Informationen direkt an den Kundendienst zu senden.

**Diese Informationen aus der Zwischenlage zu kopieren/einfügen**

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Click the Copy to Clipboard“ („In die Zwischenablage kopieren“). Diese Informationen sind nun in der Zwischenablage des Computers gespeichert.
2. Um diese Informationen aus der Zwischenablage einzufügen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Stelle, an welche die Informationen eingefügt werden sollen (z. B. eine E-Mail). Wählen Sie aus der Auswahlliste „Paste“ („Einfügen“) aus.
3. Alternativ dazu können Sie auch ein Textfeld auswählen, die Informationen dort einfügen, die Strg-Taste auf der Tastatur gedrückt halten und dann auf die Taste des Buchstabens „V“ drücken.

Hinweis: Sie können das Programm beenden, sobald die Informationen in die Zwischenablage kopiert wurden.

**Hochladen der Informationen direkt zum Kundendienst**

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Upload to Support“ („Zum Kundendienst hochladen“).
2. Tragen Sie den Namen ein und füllen Sie die E-Mail-Felder aus. Angaben im Kommentarfeld sind zwar optional, werden aber empfohlen.

   Hinweis: Diese Informationen sind außerordentlich hilfreich, wenn der technische Kundendienst in Anspruch genommen werden muss.

Lizenzvereinbarung: Die Registerkarte „License Agreement“ („Lizenzvereinbarung“) zeigt die in diesem Handbuch enthaltene Lizenzvereinbarung.

Kundendienst: Die Registerkarte „Support“ („Kundendienst“) enthält Informationen und Hinweise zur Kontaktierung des Kundendienstes, die Adresse von Bertec® sowie die Option, anonyme Programmleistungsdaten zu erfassen und zu berichten.

**Option zum Senden anonymer Programmberichte an Bertec® deaktivieren**

1. Klicken Sie auf das Kästchen links neben dem Satz „Collect and report anonymous program performance data“ („Anonyme Programmleistungsdaten erfassen und berichten“), sodass kein Häkchen angezeigt wird.
2. Schließen Sie das Fenster, indem Sie auf die Schaltfläche „Close“ („Schließen“) klicken.

Hinweis: Bertec® erfasst nur Daten zu der Art und Weise, wie das Programm von Untersuchern verwendet wird. Alle erfassten Daten werden verschlüsselt. Es werden keine Patientendaten erfasst.

Hinweis: Für den Fall, dass Sie nicht auf das System zugreifen können, sind die Kontaktinformationen auch in Anhang I aufgeführt.

**Balance Advantage®-Benutzerhandbuch:** Diese Option öffnet ein digitales Exemplar des Benutzerhandbuchs außerhalb des Balance Advantage®-Programms.

Hinweis: Digitale Exemplare können durchsucht werden. Wenn Sie die Strg-Taste und gleichzeitig die Taste für den Buchstaben „F“ drücken, öffnet sich ein Suchmenü. In dieses Suchmenü kann ein Wort oder eine Phrase eingegeben werden, um an jede Stelle zu springen, an der dieses Wort oder diese Phrase in dem Dokument vorkommt.

**Vision Advantage-Benutzerhandbuch:** Diese Option öffnet ein digitales Exemplar des BVA-Handbuchs außerhalb des Balance Advantage®-Programms.

Hinweis: Diese Option steht nur bei Systemen zur Verfügung, die eine Lizenz für das zusätzliche COBALT-Untersuchungsprotokoll haben.

Hinweis: Digitale Exemplare können durchsucht werden. Wenn Sie die Strg-Taste und gleichzeitig die Taste für den Buchstaben „F" drücken, öffnet sich ein Suchmenü. In dieses Suchmenü kann ein Wort oder eine Phrase eingegeben werden, um an jede Stelle zu springen, an der dieses Wort oder diese Phrase in dem Dokument vorkommt.

**Fernsupport:** Diese Option kommt bei Fernsupport-Sitzungen zum Einsatz. Wenn Sie auf diese Option klicken, öffnet sich ein neues Fenster, in dem der Bediener gefragt wird, ob eine Fernsupport-Sitzung vereinbart wurde.

**Wenn der Bediener keine Fernsupport-Sitzung vereinbart hat:**

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche „No" („Nein").
2. Senden Sie eine E-Mail an den Bertec®-Kundendienst, um eine Fernsupport-Sitzung zu vereinbaren oder rufen Sie dort an. Sobald der Bediener auf die Schaltfläche „No" („Nein") geklickt hat, werden die Kontaktinformationen angezeigt.

**Wenn der Bediener eine Fernsupport-Sitzung vereinbart hat:**

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Yes" („Ja").
2. Füllen Sie die Felder „Your Name" („Ihr Name"), „Email" („E-Mail") und „Facility Name" („Name der Einrichtung") aus. Angaben im Feld für die Telefonnummer sind zwar optional, werden aber empfohlen.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „OK".
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Yes" („Ja"), wenn die Windows-Frage erscheint, ob das Programm Änderungen an diesem Computer vornehmen darf.
5. Warten Sie etwa 30 Sekunden, damit der Sitzungscode geladen werden kann.
6. Füllen Sie das Feld „Your Name" („Ihr Name") aus.
7. Warten Sie, bis Bertec® eine Verbindung zu Ihrem Desktop hergestellt hat.
8. Sobald ein Vertreter versucht, sich mit dem Computer in Verbindung zu setzen, wählen Sie innerhalb von 30 Sekunden die Schaltfläche „Allow" („Zulassen") aus.

Hinweis: Wenn das Bertec® Fernsupport-Fenster ausgeblendet wird, sobald der Bediener in einen Bereich außerhalb dieses Bildschirms klickt, drücken Sie auf die Windows-Taste (zwischen der Strg-Taste und der Alt-Taste), um anzuzeigen, welche Computerprogramme geöffnet sind. Klicken Sie auf das Fernsupport-Fenster (blau-weißes quadratisches Symbol), um es erneut zu öffnen.

Hinweis: Es wird empfohlen dass ein Bediener einen Bertec®-Vertreter anruft und während dieses Vorgangs mit ihm spricht.

# Anhand D: Fehlermeldungen – Balance Advantage-Software

| Fehlermeldung | Mögliche Ursache/Lösung |
|---|---|
| Bertec Balance Advantage wird derzeit ohne gültige Lizenz betrieben und läuft daher nur im schreibgeschützten Modus. Für weitere Informationen hier klicken. | Balance Advantage hat entweder die Lizenzschlüsselaktivierung verloren, oder es wurde kein Lizenzschlüssel zugewiesen. Der Schlüssel sollte entweder wiederhergestellt oder ein neuer Schlüssel vom Bertec Support angefordert werden. |
| Sie haben mehrere Platten verbunden. Beide Platten müssen den gleichen Typ und die gleiche Größe aufweisen. | Wenn die Option „Functional" („Funktional") mit dem CDP-System verwendet wird, sind für die Durchführung der Protokolle zwei Funktional-Kraftmessplatten erforderlich. |
| WARNUNG: Alle Daten werden gespeichert – lange Zeituhrintervalle können sich negativ auf die Größe der Datenbank auswirken. | Ist die Option, alle Daten zu speichern, ausgewählt, kann die Durchführung langwieriger Trainings dazu führen, dass die Datenbank schneller anwächst als sonst. |
| Leider kann das Programm derzeit nicht mit dem Server verbunden werden.<br>Fehlercode: Keine Verbindung mit dem Server möglich. | Dieser Fehler tritt auf, wenn Sie versuchen, sich mit dieser Website zwecks Aktivierung Ihres Lizenzschlüssels, zwecks Hochladens von Support-Dateien oder zwecks der Inanspruchnahme der Fernsupport-Option in Verbindung zu setzen. |
| Der Software-Lizenzschlüssel XXX-XXX wird auf zu vielen Systemen verwendet und wurde daher deaktiviert. | Wenn Sie versuchen, einen Lizenzschlüssel auf mehreren Systemen zu verwenden, erscheint diese Fehlermeldung, um Sie darauf hinzuweisen, dass Ihr Schlüssel deaktiviert wurde. |
| Die Seriennummer der Hardware ist ungültig. | Die derzeit auf dem Computer verwendete Seriennummer ist nicht gültig. Bitte wenden Sie sich zwecks Abklärung an den Bertec-Kundendienst. |
| Der Software-Lizenzschlüssel XXX-XXX ist ungültig. | Der Lizenzschlüssel, den Sie verwenden möchten, ist ungültig. Bitte wenden Sie sich zwecks Abklärung an den Bertec-Kundendienst. |
| Der Software-Lizenzschlüssel konnte nicht bestätigt werden. | Bei der Registrierung eines neuen Lizenzschlüssels können Validierungsfehler auftreten, wenn der Schlüssel falsch eingegeben oder bereits auf einem anderen System verwendet wird. |
| Die Installation wird aktuell ohne eine gültige Lizenz betrieben und läuft daher nur im Berichtsmodus. | Balance Advantage läuft nur im Berichtsmodus. Es können zwar Patientenakten auf dem System eingesehen, aber keine neuen Daten erfasst werden. |
| Derzeit sind keine Test- oder Trainingsprotokolle installiert. Ohne diese Protokolle kann Balance Advantage keine Ergebnisse verarbeiten oder anzeigen, und der Import von zu einem früheren Zeitpunkt eingegebenen Daten wird fehlschlagen. Klicken Sie auf „OK", um dennoch fortzufahren. Klicken Sie auf „Cancel" („Abbrechen"), wenn Sie den Vorgang beenden möchten. Klicken Sie auf „Ignore" („Ignorieren"), wenn diese Meldung nicht mehr angezeigt werden soll. | Balance Advantage muss neu installiert werden. Es fehlen wichtige Dateien, die für den Betrieb der Software erforderlich sind. |
| Die Datenbank ist beschädigt und Balance Advantage kann nicht fortfahren, bis dieser Fehler behoben ist. Balance Advantage kann versuchen, eine automatische Wiederherstellung durchzuführen, jedoch besteht hierbei das Risiko, dass einige der kürzlich eingegebenen Daten verloren gehen. Bitte wenden Sie sich unter support@bertec.com an den technischen Bertec-Kundendienst, bevor Sie fortfahren. | Der wahrscheinlichste Grund für eine Beschädigung der Datenbank ist ein plötzlicher Stromausfall beim PC. Die automatischen Wiederherstellungswerkzeuge, die in die Balance Advantage-Software integriert sind, sind aller Wahrscheinlichkeit nach in der Lage, erfasste Patientenergebnisse wiederherzustellen; am wahrscheinlichsten von Datenverlust betroffen sind dabei kürzlich erstellte Daten. Bitte wenden Sie sich zwecks Abklärung an den Bertec-Kundendienst. |
| Die Datenbank wurde wiederhergestellt. Die Original-Datenbank wurde umbenannt. Klicken Sie auf „OK", um Balance Advantage mit der wiederhergestellten Datenbank neu zu starten. | Im Fall einer Beschädigung der Datenbank sind die in die Software integrierten Wiederherstellungswerkzeuge in der Regel in der Lage, alle Daten wiederherzustellen. Zu Verifizierungszwecken ist ein Neustart des Programms mit der neu konstruierten Datenbank erforderlich. |
| Die Datenbank konnte nicht wiederhergestellt werden. Balance Advantage kann nicht fortfahren. Bitte wenden Sie sich für weitere Unterstützung unter support@bertec.com an den Bertec-Kundendienst. | In dem unwahrscheinlichen Fall, dass die integrierten Datenbank-Wiederherstellungswerkzeuge nicht in der Lage sind, eine beschädigte Datenbank unverzüglich vollständig wiederherzustellen, wenden Sie sich für weitere Unterstützung an den Bertec-Kundendienst. Unser Team wird alles in seinen Möglichkeiten Stehende tun, um Ihre Patientendateien vollständig wiederherzustellen. |

| | |
|---|---|
| Balance Advantage kann die Datenbank nicht öffnen – das Datenbankformat ist nicht kompatibel. Bitte wenden Sie sich für weitere Unterstützung unter support@bertec.com an den Bertec-Kundendienst. | Die Datenbankstruktur ist mit Ihrer Softwareversion nicht kompatibel. Dies kann unmittelbar vor der Durchführung einer umfangreicheren Aktualisierung der Fall sein, kommt aber nur selten vor. In einem solchen Fall sollten Sie für weitere Unterstützung das Bertec-Kundendienstteam kontaktieren. |
| Die Lizenz für Balance Advantage hat sich geändert. Damit die neue Lizenz wirksam wird, muss Balance Advantage neu gestartet werden.<br><br>Beenden Sie Balance Advantage und starten Sie das Programm neu. | Immer dann, wenn ein Lizenzschlüssel wiederhergestellt, registriert oder aktiviert wurde, muss Balance Advantage neu gestartet werden, damit die Änderungen wirksam werden können. |
| Der Notausschalter für die Balance Advantage-Software wurde betätigt. Bitte stellen Sie sicher, dass sich der Patient in einer sicheren und stabilen Position befindet und drehen Sie dann den Notausschalter im Uhrzeigersinn, um diesen freizugeben. Nach Freigabe des Notausschalters drücken Sie auf die weiße Start-Taste auf dem Anhänger. | Befolgen Sie die Anweisungen zum Zurücksetzen des Systems, nachdem Gewicht von der Kraftmessplatte entfernt wurde. Steigt ein Patient nicht von der Kraftmessplatte herab, bevor der Notausschalter zurückgesetzt wird, müssen Sie die Kraftmessplatte tarieren (siehe entsprechenden Anhang des Handbuchs), bevor Sie mit dem Testen fortfahren können. |
| Der XXX-Test-XXX ist fehlgeschlagen (Grund:) und wurde beendet. Bitte stellen Sie sicher, dass sich der Patient in einer sicheren und stabilen Position befindet und überprüfen Sie das Gerät, bevor Sie es zurücksetzen. | Setzen Sie die Basis des Balance Advantage-Systems zurück, indem Sie jegliches Gewicht von der Kraftmessplatte entfernen. Drehen Sie dann den Notausschalter nach rechts, um ihn freizugeben und drücken Sie dann den weißen Aktivierungsschalter auf dem Anhänger. |
| Das aktuell von Ihnen eingegebene Kennwort ist nicht richtig. Bitte geben Sie das aktuelle Kennwort erneut ein. | Um das Passwort im System zu ändern, muss zunächst das aktuelle Kennwort richtig im System eingegeben werden. |
| Die von Ihnen eingegebenen Kennwörter stimmen nicht überein. Bitte geben Sie in das Feld „Password" („Kennwort") und in das Feld „Confirm Password" („Kennwort bestätigen") bitte ein- und dasselbe Kennwort ein. | Um das Kennwort im System zu ändern, muss das neue Kennwort zunächst zweimal richtig im System eingegeben werden. |
| Automatisches Aufzeichnen von Datenbank-Backups im Berichtsmodus nicht verfügbar. | Die automatische Backup-Funktion steht im Berichtsmodus nicht zur Verfügung. Das System benötigt einen aktiven Lizenzschlüssel, um automatische Backups durchzuführen. In diesem Modus können jedoch manuelle Backups durchgeführt werden. |
| Der Software-Lizenzschlüssel konnte nicht bestätigt werden. | Bei der Registrierung eines neuen Lizenzschlüssels können Validierungsfehler auftreten, wenn der Schlüssel falsch eingegeben oder bereits auf einem anderen System verwendet wird. |
| Die Installation wird aktuell ohne eine gültige Lizenz betrieben und läuft daher nur im Berichtsmodus. | Balance Advantage läuft nur im Berichtsmodus. Es können zwar Patientenakten auf dem System eingesehen, aber keine neuen Daten erfasst werden. |
| Der aktuell angemeldete Bediener kann nicht gelöscht werden. | Der aktuell bei der Software angemeldete Bediener kann nicht gelöscht werden. Nur andere Bediener, die das System aktuell nicht verwenden, können über die Konfigurationsoptionen gelöscht werden. |
| Das Administrator-Konto kann nicht gelöscht werden. | Das Administrator-Konto kann nicht gelöscht werden, da dieses Konto für die grundlegende Bedienung der Software erforderlich ist. |
| Eine Sicherheitsrolle, die aktuell verwendet wird, kann nicht gelöscht werden. | Eine Sicherheitsrolle, die einem aktuell bei der Software angemeldeten Bediener zugewiesen ist, kann nicht gelöscht werden. Nur Sicherheitsrollen, die aktuell nicht verwendet werden, können über die Konfigurationsoptionen gelöscht werden. |
| Der Versuch, zusätzliche Patientenfelder zu speichern, ist fehlgeschlagen. | Es ist ein Fehler bei zusätzlichen Patientenfeldern aufgetreten, die Sie erstellen und speichern wollten. Bitte versuchen Sie es erneut. Wenn dieses Problem weiterhin besteht, konsultieren Sie zunächst das Handbuch und wenden Sie sich dann an den Bertec-Kundendienst. |
| Der Versuch, den Bediener „XXXX" zu speichern, ist fehlgeschlagen. | Es ist ein Fehler bei dem Bediener aufgetreten, den Sie erstellen/ändern und speichern wollten. Bitte versuchen Sie es erneut. Wenn dieses Problem weiterhin besteht, konsultieren Sie zunächst das Handbuch und wenden Sie sich dann an den Bertec-Kundendienst. |

| | |
|---|---|
| Der Versuch, die Sicherheitsrolle „XXXX" zu speichern, ist fehlgeschlagen.<br>Der Versuch, die Sicherheitsrolle „XXXX" zu speichern, ist fehlgeschlagen, da der Identifikator Null ist. | Es ist ein Fehler bei der Sicherheitsrolle aufgetreten, die Sie erstellen und speichern wollten. Bitte versuchen Sie es erneut. Wenn dieses Problem weiterhin besteht, konsultieren Sie zunächst das Handbuch und wenden Sie sich dann an den Bertec-Kundendienst. |
| Der Versuch, die Sicherheitsrolle „XXXX" zu löschen, ist fehlgeschlagen. | Es ist ein Fehler bei der Sicherheitsrolle aufgetreten, die Sie löschen wollten. Bitte versuchen Sie es erneut. Wenn dieses Problem weiterhin besteht, konsultieren Sie zunächst das Handbuch und wenden Sie sich dann an den Bertec-Kundendienst. |
| Zusammenführen der Datenbank aus XXName der DatenbankXX. Ihre vorhandene Datenbank wurde nicht mit der anderen Datenbank zusammengeführt und wurde nicht verändert. Klicken Sie auf „OK", um mit der aktuellen, unveränderten Datenbank fortzufahren.<br><br>konnte nicht abgeschlossen werden<br><br>Zusammenführung fehlgeschlagen | Bei der Funktion „Zusammenführen" ist ein Fehler aufgetreten und es wurde stattdessen die Originalversion Ihrer Datenbank beibehalten, ohne dass Änderungen vorgenommen oder Probleme entdeckt wurden. Sie können mit dieser Datenbank fortfahren oder erneut versuchen, die Datenbank zusammenzuführen. Wenn diese Probleme weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Bertec-Kundendienst. |
| Wiederherstellen der Datenbank aus XXName der DatenbankXX. Die vorhandene Datenbank wurde nicht ersetzt. Klicken Sie auf „OK", um das Testen mit der aktuellen, unveränderten Datenbank fortzufahren:<br><br>Wiederherstellung fehlgeschlagen | Bei den Funktionen „Merge" („Zusammenführen") und „Restore" („Wiederherstellen") ist ein Fehler aufgetreten und es wurde stattdessen die Originalversion Ihrer Datenbank beibehalten, ohne dass Änderungen vorgenommen oder Probleme entdeckt wurden. Sie können mit dieser Datenbank fortfahren oder erneut versuchen, die Datenbank wiederherzustellen. Wenn diese Probleme weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Bertec-Kundendienst. |
| Die Integritätsprüfung hat keine Fehler in der Datenbank gefunden. | Es kann eine Integritätsprüfung der Datenbank des Systems durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass die Struktur unproblematisch ist und auch nicht das Potenzial hat, künftig problematisch zu werden. |
| Es scheint ein Problem mit der Datenbank zu geben. Sie sollten die Datenbank aus einer Backup-Kopie wiederherstellen oder die Funktion „Rebuild Database" („Datenbank neu zusammenstellen") verwenden. | Es wurde ein unbekanntes Problem mit der Datenbank Ihres Systems identifiziert. Sie können entweder eine kürzlich angefertigte Backup-Kopie über die Optionen „Merge" („Zusammenführen") und „Syn" („Synchronisieren") wiederherstellen oder das integrierte Werkzeug „Rebuild Database" („Datenbank neu zusammenstellen") verwenden, bevor Sie sich an den Bertec-Kundendienst wenden. |
| Die Datenbank konnte nicht optimiert werden. Möglicherweise ist die Festplatte belegt oder es ist nicht genügend Speicherplatz frei. | Die Funktion der Option „Optimize" („Optimieren") der Datenbankwerkzeuge konnte nicht ausgeführt werden. Wahrscheinlich steht auf Ihrem PC nicht genügend Speicherplatz zur Verfügung. Sie haben die Möglichkeit, alte Backups vom PC zu entfernen; auch kann die automatische Backup-Funktion so eingestellt werden, dass die Datei an einem anderen Ort gespeichert wird. Bitte wenden Sie sich an den Bertec-Kundendienst, um Unterstützung beim Einrichten dieser Möglichkeit zu erhalten. |
| Die Datenbank konnte nicht wiederherstellt werden. Möglicherweise ist auf der Festplatte nicht genügend Speicherplatz frei. Ihre ursprüngliche Datenbank wurde intakt gelassen. Bitte wenden Sie sich für weitere Unterstützung unter support@bertec.com an den technischen Kundendienst von Bertec.<br><br>Wiederherstellung fehlgeschlagen | Es wurde ein Wiederherstellungsvorgang angefragt, der jedoch nicht abgeschlossen werden konnte. Dieser Fehler kann auftreten, wenn sich auf der Festplatte eines PCs zu viele Daten befinden. Überlegen Sie, ob Sie möglicherweise alte Backup-Dateien entfernen können, und versuchen Sie erneut, den Wiederherstellungsvorgang durchzuführen. |
| Das Zusatzfeld „XXZusatzfeldXX" wird bereits verwendet.<br>Bitte geben Sie einen neuen Namen für dieses zusätzliche Feld ein.<br><br>Namensfehler | Wenn Sie zwei Zusatzfelder im Konfigurationsoptionen-Dialog erstellen, können Sie für diese Zusatzfelder nicht zweimal den gleichen Namen vergeben. Jedem Feld muss ein eindeutiger Name vergeben worden sein. |
| Der Bedienername „XXBedienernameXX" wird bereits verwendet.<br>Bitte geben Sie einen neuen Namen ein.<br><br>Namensfehler | Die Software unterstützt nicht zwei Bediener mit dem gleichen Namen, wenn Sie Bediener im Konfigurationsoptionen-Dialog anlegen. Jeder Name muss eindeutig sein. |

| | |
|---|---|
| Die Balance Advantage-Datenbank muss aktualisiert werden. Wenn Sie über keine aktuelle Backup-Kopie der Datenbank verfügen, empfehlen wir Ihnen, jetzt ein Backup durchzuführen.<br><br>Backup der Datenbank vor deren Aktualisierung durchführen? | Bevor Sie die Struktur Ihrer Datenbank aktualisieren, ist es angeraten, stets eine Kopie Ihrer aktuellen Datenbank zu erstellen, damit keine Informationen verloren gehen können. Bei einer Aktualisierung ist die Erstellung einer Backup-Kopie eigentlich nicht nötig. Dennoch ist es empfehlenswert, für alle Fälle über eine Backup-Kopie verfügen zu können. |
| Der von Ihnen eingegebene Lizenzschlüssel ist ungültig.<br><br>Bitte stellen Sie sicher, dass Sie den richtigen Lizenzschlüssel eingegeben haben. Wenn Sie der Meinung sind, dass Sie den richtigen Lizenzschlüssel eingegeben haben, wenden Sie sich bitte unter support@bertec.com an die Bertec Corporation, um einen gültigen Lizenzschlüssel zu erhalten. | Bei der Aktivierung eines Lizenzschlüssels handelt es sich um einen Vorgang in mehreren Schritten, der erfordert, dass Ihr Lizenzschlüssel in ein spezifisches Feld eingegeben wird. Dieser Fehler tritt auf, wenn die Eingabe des Lizenzschlüssels fehlerhaft war. Wenn Sie der Meinung sind, dass es sich bei dieser Meldung um einen Fehler handelt, wenden Sie sich bitte für weitere Unterstützung an den Bertec-Kundendienst. |
| Offensichtlich kann das Programm Ihre Informationen online nicht registrieren. Würden Sie Ihren Lizenzschlüssel gern telefonisch oder per E-Mail registrieren?<br><br>Wenn Sie der Meinung sind, dass es sich bei dieser Meldung um einen Fehler handelt, überprüfen Sie bitte den Lizenzschlüssel und die Registrierungsinformationen, die Sie eingegeben haben oder %2 um Hilfe in dieser Angelegenheit zu erhalten und das Problem zu lösen.<br><br>Der von Ihnen eingegebene Aktivierungscode ist ungültig oder leer.<br><br>Bitte stellen Sie sicher, dass Sie den richtigen Aktivierungscode eingegeben haben. Wenn Sie der Meinung sind, dass Sie den richtigen Aktivierungsschlüssel eingegeben haben, wenden Sie sich bitte unter support@bertec.com an die Bertec Corporation, um einen gültigen Aktivierungscode zu erhalten.<br><br>Ungültiger Aktivierungscode | Bei der Aktivierung des Lizenzschlüssels handelt es sich um einen Vorgang in mehreren Schritten, der erfordert, dass Ihr PC mit dem Internet verbunden ist. Wenn Sie keine Internetverbindung herstellen können, wenden Sie sich bitte an den Bertec-Kundendienst, um Ihre Lizenz manuell über das Telefon zu registrieren.<br><br>Damit die manuelle Registrierung funktioniert, müssen alle Informationen richtig eingegeben werden. Der Aktivierungscode ist nur für eine manuelle Aktivierung erforderlich. Dieser Fehler tritt in der Regel infolge eines Tippfehlers auf. |
| Der Bediener „XXBedienerXX" kann nicht angemeldet werden. Bitte vergewissern Sie sich, dass der Bedienername und das Kennwort korrekt sind und dass der Bediener „XXBedienerXX" über die entsprechenden Zugriffsrechte verfügt.<br><br>Klicken Sie auf „OK" und geben Sie den Bedienernamen und das Kennwort erneut ein, um sich bei dem System anzumelden.<br><br>Anmelde-Fehler | Ein Anmelde-Fehler kann aus unterschiedlichen Gründen auftreten. Systemseitig gibt es in Bezug auf die Anzahl der Anmelde-Versuche keine Beschränkungen. Damit ein Bediener sich anmelden kann, müssen der Bedienername und das Kennwort übereinstimmen; außerdem muss der Bediener über die entsprechenden Zugriffsrechte verfügen. |
| Offensichtlich ist kein E-Mail-Client-Programm zum Versenden von E-Mails installiert oder konfiguriert.<br>Dies ist häufig dann der Fall, wenn Sie einen Internet-E-Mail-Dienst verwenden wie etwa Google Mail, Hotmail, Yahoo E-Mail oder vergleichbare Dienste.<br><br>Möchten Sie den PDF-Bericht in Ihrem Dokumentenordner speichern, damit Sie ihn selbst über Ihren Internet-E-Mail-Dienst versenden können?<br><br>Senden von E-Mail fehlgeschlagen | Dieser Fehler tritt auf, wenn das Support-Berichtsformular nicht gesendet werden kann, da die Balance Advantage-Software von sich aus nicht auf einen E-Mail-Client zugreifen kann. Die Software bittet Sie in diesem Fall, das Dokument als PDF-Datei zu speichern, die Sie dann über den E-Mail-Client Ihrer Wahl an den Kundendienst senden können. |
| Eines oder mehrere der erforderlichen Patientenfelder sind leer oder enthalten fehlerhafte Einträge. Bitte füllen Sie die Felder aus und drücken Sie erneut auf „Save" („Speichern").<br><br>Übertragung nicht möglich | In dem Patientendatenprofil, das Sie gerade anlegen, fehlen Informationen. Die erforderlichen Felder, die eine Übertragung verhindern, sind gelb hervorgehoben. |

| | |
|---|---|
| Einer oder mehrere der in den zusätzlichen Feldern geforderten Werte wurden nicht angegeben. Bitte füllen Sie die Felder aus und drücken Sie erneut auf „Save" („Speichern").<br><br>Zusätzliche Patientenakten-Felder können nicht in die Datenbank geschrieben werden. Die Änderungen wurden nicht gespeichert. | In dem Patientendatenprofil, das Sie gerade anlegen, fehlen Informationen. Die erforderlichen Zusatzfelder, die eine Übertragung verhindern, sind gelb hervorgehoben. |
| Die für den Patienten eingegebene Kennung wird bereits für einen anderen Patienten verwendet. Bitte überprüfen Sie die Patientenliste, um sicherzustellen, dass Sie unter diesem Namen oder unter dieser Kennung noch keinen Patienten eingegeben haben. Die Änderungen wurden nicht gespeichert. | Wenn Sie ein neues Patientenprofil anlegen, können Sie nicht eine bereits vorhandene Patientenkennung verwenden. Bitte verwenden Sie eine eindeutige Kennung und versuchen Sie erneut, das Patientenprofil zu speichern. |
| Foto des Patienten kann nicht in die Datenbank geschrieben werden. Die anderen Änderungen wurden jedoch gespeichert. | Es ist ein Fehler beim Speichern der Bildinformationen für das Foto des Patienten in die Datenbank aufgetreten. Die übrigen Patienteninformationen werden jedoch beibehalten. Beenden Sie das Programm und versuchen Sie, das Foto erneut aufzunehmen. |
| Möchten Sie „XXName des PatientenXX" wirklich löschen? Dieser Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden!<br><br>Patient löschen | Wenn Sie einen Patienten als „gelöscht" markieren, bedeutet dies, dass deren Daten für Bediener, die sich beim System anmelden, nicht mehr einsehbar sind. Die Daten befinden sich zwar immer noch in der Datenbank, sind aber zu keinem Zeitpunkt mehr verfügbar, es sei denn, Sie wenden sich an den Bertec-Kundendienst, um Unterstützung bei der Wiederherstellung zu bekommen. |
| Möchten Sie das Archiv aus XXArchivnameXX wirklich wiederherstellen? Wenn Sie auf „Ja" klicken, werden Sie vom Programm abgemeldet, und alle vorhandenen Patienten, Bediener, Testergebnisse sowie alle sonstigen Angaben werden durch die archivierte Datenbank ersetzt.<br><br>Dieser Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden! Alle Einträge, die Sie in der Datenbank vorgenommen haben, werden ←b→unwiderruflich gelöscht! Dies ist die letzte Gelegenheit, es sich noch einmal anders zu überlegen! | Beim Wiederherstellen der Datenbank aus einem Archiv werden alle vorhandenen Informationen durch die Informationen in dem Archiv ersetzt, aus dem Sie die Datenbank wiederherstellen. Bei diesem Vorgang wird eine große Anzahl an Warnmeldungen angezeigt, um sicherzugehen, dass dem Bediener bewusst ist, dass während dieses Vorgangs Daten unwiederbringlich verloren gehen, wenn das Archiv, das wiederhergestellt wird, diese Informationen möglicherweise nicht enthält. |
| Hinweis: Während und nach diesem Vorgang ist die Datenbanksynchronisierungsoption deaktiviert. Wenn die Wiederherstellung oder die Zusammenführung abgeschlossen wurde, müssen Sie die Datenbanksynchronisierungsoption manuell wieder aktivieren. | Die Datenbank-Synchronisierungsfunktion ist während des Wiederherstellungsvorgangs deaktiviert, damit keine anderen synchronisierten Datenbanken in diesen Vorgang einbezogen werden. Die Synchronisierungsfunktion muss über das Datenbankwartungsmenü manuell reaktiviert werden, nachdem der Wiederherstellungsvorgang abgeschlossen ist. |
| Dieser Test wurde erfolgreich durchgeführt. Möchten Sie den Test wirklich erneut durchführen und die Daten überschreiben?<br><br>Dies kann nicht rückgängig gemacht werden! | Diese Meldung wird nur angezeigt, wenn ein erfolgreich durchgeführter Test durch einen anderen Test überschrieben wird. Es gibt nur sehr wenig Protokolle, die diese Funktion zulassen. |
| Möchten Sie die zuletzt erfassten -%1 Ergebnisse wirklich löschen%2?<br>Dies kann nicht rückgängig gemacht werden!<br><br>Ergebnisse löschen | Diese Meldung wird angezeigt, wenn ein abgeschlossener Testlauf über die Strg+Bksp-Tastenkombination gelöscht wird, um zu verifizieren, dass der Bediener den zuletzt durchgeführten Testlauf tatsächlich löschen möchte. |

# Anhang E: Bertec kontaktieren

Wenn dieses Handbuch eine Frage nicht zu Ihrer Zufriedenheit beantwortet oder wenn Sie zusätzliche Informationen benötigen oder weitere Käufe tätigen möchten, wenden Sie sich per E-Mail oder telefonisch an Bertec®. Unsere Geschäftszeiten sind von Montag-Freitag 8:00 Uhr bis 17:00 Uhr EST.

Telefon: +1 (614) 543-8099

Kundendienst: +1 614-450-0331

Fax: +1 (614) 430-5425

Informationen: balanceinfo@bertec.com

Vertrieb: balancesales@bertec.com

Kundendienst: support@bertec.com

BERTEC

Bertec® Corporation
6171 Huntley Road, Suite J
Columbus, OH 43229 U.S.A.

Tel.: + 1 614 543-8099
Fax: + 1 614 430-5425
www.bertecbalance.com