



Hillrom™

Welch Allyn®  
ELI® 150c/ ELI® 250c

Elektrokardiograph für 12-Kanal-Ruhe-EKGs

Benutzerhandbuch



Hergestellt von Welch Allyn, Inc., Skaneateles Falls, NY, USA



**ACHTUNG:** Laut Bundesgesetz darf dieses Gerät nur durch einen Arzt oder in dessen Auftrag gekauft werden.

© 2022 Welch Allyn. Dieses Dokument enthält vertrauliche Informationen, die Eigentum von Welch Allyn, Inc. sind. Kein Teil dieses Dokuments darf ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung von Welch Allyn, Inc. außerhalb der empfangenden Organisation übertragen, reproduziert, verwendet oder offengelegt werden. Welch Allyn ist eine eingetragene Handelsmarke von Welch Allyn, Inc. E-Scribe, ELI und VERITAS sind Handelsmarken von Welch Allyn, Inc. Cisco® ist die eingetragene Handelsmarke von Cisco Systems, Inc. DICOM® ist die eingetragene Marke der National Electrical Manufacturers Association für ihre Standardpublikationen zur digitalen Kommunikation von medizinischen Informationen.

Software. V2.2.X.

Die Informationen in diesem Dokument können ohne Vorankündigung geändert werden.

#### PATENT/PATENTE

[hillrom.com/patents](http://hillrom.com/patents)

Möglicherweise durch ein oder mehrere Patent(e) geschützt. Siehe oben stehende Internetadresse. Die Hill-Rom Unternehmen sind Eigentümer von europäischen, US-amerikanischen und anderen Patenten und anhängigen Patentanmeldungen.

#### Hillrom Technischer Kundendienst

Für Informationen zu Hillrom Produkten wenden Sie sich bitte an den technischen Support von Hillrom unter +1 888 667 8272 oder [mor\\_tech.support@hillrom.com](mailto:mor_tech.support@hillrom.com).



80029912 Ver A  
Änderungsdatum: 06-2022



(150c) 901129 ELEKTROKARDIOGRAPH  
(250c) 901131 ELEKTROKARDIOGRAPH



Welch Allyn, Inc.  
4341 State Street Road  
Skaneateles Falls, NY 13153, USA



und EU-IMPORTEUR

Welch Allyn Limited  
Navan Business Park, Dublin Road,  
Navan, Co. Meath C15 AW22  
Irland

#### Autorisierter Sponsor in Australien

Welch Allyn Australia Pty. Ltd.  
Unit 4.01, 2-4 Lyonpark Road  
Macquarie Park NSW 2113  
Tel.: +61 800 650 083

[hillrom.com](http://hillrom.com)

Welch Allyn, Inc. ist eine Tochtergesellschaft von Hill-Rom Holdings, Inc.



# INHALTSVERZEICHNIS

---

<b>HINWEISE</b> .....	<b>5</b>
VERANTWORTUNG DES HERSTELLERS .....	5
VERANTWORTUNG DES KUNDEN .....	5
GERÄTEKENNZEICHNUNG .....	5
URHEBERRECHTS- UND MARKENHINWEISE .....	5
WEITERE WICHTIGE INFORMATIONEN .....	6
HINWEIS FÜR NUTZER UND/ODER PATIENTEN IN DER EU .....	6
<b>GEWÄHRLEISTUNGSHINWEISE</b> .....	<b>7</b>
IHRE WELCH-ALLYN-GEWÄHRLEISTUNG .....	7
<b>SICHERHEITSHINWEISE FÜR DEN BENUTZER</b> .....	<b>9</b>
WARNUNG(EN) .....	9
VORSICHT .....	12
HINWEIS(E) .....	13
DRAHTLOSE DATENÜBERTRAGUNG .....	14
WLAN-OPTION .....	15
<b>GERÄTESYMBOLS UND -KENNZEICHNUNGEN</b> .....	<b>17</b>
SYMBOLBESCHREIBUNG .....	17
BESCHREIBUNG DER PACKUNGSSYMBOLS .....	20
<b>ALLGEMEINE PFLEGE</b> .....	<b>21</b>
VORSICHTSMAßNAHMEN .....	21
INSPEKTION .....	21
REINIGUNG UND DESINFEKTION DES ELI 150C UND ELI 250C .....	21
ENTSORGUNG .....	22
<b>ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV)</b> .....	<b>23</b>
EINHALTUNG GESETZLICHER VORSCHRIFTEN FÜR FUNKGERÄTE .....	31
<b>EINFÜHRUNG</b> .....	<b>37</b>
ZWECK DES HANDBUCHS .....	37
ZIELGRUPPE .....	37
SYSTEMBESCHREIBUNG .....	37
VERWENDUNGSZWECK .....	38
ANWENDUNGSHINWEISE .....	38
SYSTEMABBILDUNGEN* .....	39
BILDSCHIRM UND TASTATUR* .....	41
ÜBERSICHT ANZEIGEN .....	42
SPEZIFIKATIONEN DES ELI 150C .....	44
SPEZIFIKATIONEN DES ELI 250C .....	45
ZUBEHÖR .....	47
<b>VORBEREITUNG DER AUSRÜSTUNG</b> .....	<b>49</b>
INBETRIEBNAHME .....	49
ANSCHLUSS DES ERFASSUNGSMODULS .....	49
EINLEGEN VON PAPIER .....	50
EINSCHALTEN .....	53
EINSTELLEN VON UHRZEIT UND DATUM .....	54
WICHTIGE VERSIONSINFORMATIONEN FÜR WAM (DRAHTLOSES ERFASSUNGSMODUL) .....	54

VERWENDUNG DES WAM-ERFASSUNGSMODULS.....	57
VERWENDUNG DES AM12-ERFASSUNGSMODULS .....	57
MONTAGE DER WLAN-ANTENNE.....	57
<b>EIN EKG AUFZEICHNEN .....</b>	<b>58</b>
PATIENTENVORBEREITUNG.....	58
PATIENTENANSCHLUSS .....	58
DEMOGRAPHISCHE ERFASSUNG VON PATIENTEN.....	60
EKG-ERFASSUNG, -DRUCK UND -SPEICHERUNG.....	61
ERFASSUNG VON RHYTHMUSSTREIFEN.....	63
<b>SYSTEMEINSTELLUNGEN.....</b>	<b>66</b>
KONFIGURIEREN VON BENUTZERN UND BENUTZERROLLEN .....	66
KONFIGURATIONSMENÜS.....	69
ZUSAMMENFASSUNG DER KONFIGURATIONSMENÜS .....	71
KONFIGURATIONSEINSTELLUNGEN .....	74
<b>EKG-VERZEICHNIS.....</b>	<b>86</b>
EKG-AUFTRAGSLISTE.....	87
<b>KONNEKTIVITÄT UND EKG-ÜBERTRAGUNG.....</b>	<b>88</b>
EKG-ÜBERTRAGUNG .....	88
MODEMÜBERTRAGUNG .....	89
LAN-ÜBERTRAGUNG .....	93
WLAN-ÜBERTRAGUNG .....	95
GPRS-MOBILFUNKÜBERTRAGUNG.....	96
AUFTRÄGE HERUNTERLADEN .....	98
BENUTZERDEFINIERTER ID HERUNTERLADEN.....	99
USB-SPEICHER .....	99
NETZWERKTEST .....	101
NETZWERKPROTOKOLLDATEN .....	101
<b>WARTUNG UND FEHLERBEHEBUNG .....</b>	<b>103</b>
FEHLERBEHEBUNGSTABELLE – SYSTEM .....	103
HERUNTERFAHREN DES GERÄTS .....	105
TESTBETRIEB .....	105
EMPFEHLUNGEN FÜR BIOMEDIZINISCHES PERSONAL.....	105
AKKUWARTUNG.....	105
REINIGUNG DES THERMODRUCKERS.....	106

# HINWEISE

---

## Verantwortung des Herstellers

Welch Allyn, Inc. ist für Auswirkungen auf die Sicherheit und Leistung nur verantwortlich, wenn:

- Montagearbeiten, Erweiterungen, Neueinstellungen, Modifikationen oder Reparaturen ausschließlich von Personen durchgeführt werden, die von Welch Allyn, Inc. autorisiert wurden.
- Das Gerät gemäß der Gebrauchsanweisung verwendet wird.

## Verantwortung des Kunden

Der Benutzer dieses Geräts ist für die Erstellung eines ausreichenden Wartungsplans verantwortlich. Andernfalls kann es zu unnötigem Ausfall und möglichen Gesundheitsrisiken kommen.

## Gerätekenzeichnung

Die Geräte von Welch Allyn sind durch eine Serien- und Referenznummer auf der Unterseite des Geräts gekennzeichnet. Es ist darauf zu achten, dass diese Zahlen nicht unleserlich werden.

Das ELI 150c bzw. das ELI 250c-Produktetikett ist mit den eindeutigen Identifikationsnummern und anderen wichtigen, auf dem Etikett aufgedruckten Informationen angebracht.

Das Format der Seriennummer lautet wie folgt:  
JJJWWSSSSSS

YYY = das erste Y ist immer eine 1, gefolgt vom Herstellungsjahr (zweistellig)  
WW = Herstellungswoche  
SSSSSS = laufende Herstellungsnummer

Das UDI-Etikett (falls zutreffend) befindet sich unter dem Produktetikett. Wenn das Gerät für ein Modem konfiguriert ist, befindet sich dieses Etikett rechts neben dem Produktetikett. Wenn das Gerät für WLAN konfiguriert ist, befindet sich dieses Etikett rechts neben dem Produktetikett.

### **Kennzeichnung des AM12-Moduls**

Das kabelgebundene Erfassungsmodul ist mit einem Produktetikett auf der Rückseite des Geräts gekennzeichnet und verfügt über eine eigene eindeutige Seriennummer und ein UDI-Etikett.

### **Kennzeichnung des Drahtlosmoduls**

Das drahtlose Erfassungsmodul (Wireless Acquisition Modul, WAM) ist mit einem Produktetikett auf der Rückseite des Geräts gekennzeichnet und verfügt über eine eigene eindeutige Seriennummer und ein UDI-Etikett. Wenn der ELI 150c bzw. ELI 250c für das WAM konfiguriert ist, befindet sich das UTK-Etikett rechts neben dem Produktetikett und unter dem Modem- oder WLAN-Etikett, sofern vorhanden.

## Urheberrechts- und Markenhinweise

Dieses Dokument enthält Informationen, die urheberrechtlich geschützt sind. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Dokuments darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Welch Allyn, Inc. fotokopiert, reproduziert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

## Weitere wichtige Informationen

Die Informationen in diesem Dokument können ohne Vorankündigung geändert werden.

Welch Allyn, Inc. gibt keine Gewährleistung jeglicher Art in Bezug auf diese Unterlagen, insbesondere in Bezug auf implizierte Gewährleistungen der Marktgängigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck. Welch Allyn, Inc. übernimmt keine Verantwortung für Fehler oder Auslassungen, die in diesem Dokument auftreten können. Welch Allyn, Inc. ist nicht verpflichtet, die in diesem Dokument enthaltenen Informationen zu aktualisieren oder auf dem neuesten Stand zu halten.

## Hinweis für Nutzer und/oder Patienten in der EU

Alle schwerwiegenden Vorfälle, die im Zusammenhang mit dem Gerät aufgetreten sind, müssen dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Mitgliedsstaats gemeldet werden, in dem der Benutzer und/oder Patient ansässig ist.

# GEWÄHRLEISTUNGSHINWEISE

---

## Ihre Welch-Allyn-Gewährleistung

WELCH ALLYN, INC. (nachfolgend „Welch Allyn“) sichert hiermit zu, dass Produkte von Welch Allyn (nachfolgend „Produkt/Produkte“) für die Gewährleistungsdauer solcher Produkte von Welch Allyn oder einem autorisierten Vertriebshändler bzw. Vertreter von Welch Allyn bei normaler Verwendung und Wartung frei von Material- und Fertigungsschäden sind. Die Gewährleistungsdauer ist mit vierundzwanzig (24) Monaten ab dem Versanddatum von Welch Allyn festgelegt. Normale Verwendung und Wartung bedeutet Gebrauch und Wartung gemäß den entsprechenden Anweisungen und/oder Informationsleitfäden. Diese Gewährleistung gilt nicht für Schäden am Produkt bzw. an den Produkten, die durch einen oder alle der folgenden Umstände oder Bedingungen verursacht wurden:

- a) Frachtschäden,
- b) Teile und/oder Zubehör von Produkten, die nicht von Welch Allyn bezogen oder genehmigt wurden,
- c) Fehlanwendung, Zweckentfremdung, Missbrauch und/oder Nichtbeachtung der Produkthanleitungen und/oder Informationsanleitungen,
- d) Ein Unfall oder eine Katastrophe, die das Produkt bzw. die Produkte betrifft,
- e) Änderungen und/oder Modifikationen am Produkt bzw. den Produkten, die nicht von Welch Allyn genehmigt wurden,
- f) Andere Ereignisse, die Welch Allyn nicht zu vertreten hat oder die unter normalen Betriebsbedingungen nicht eintreten.

DER RECHTSANSPRUCH IM RAHMEN DIESER GEWÄHRLEISTUNG BESCHRÄNKT SICH AUF DIE REPARATUR ODER DEN AUSTAUSCH OHNE KOSTEN FÜR ARBEIT ODER MATERIAL ODER FÜR PRODUKTE, DIE BEI DER UNTERSUCHUNG DURCH WELCH ALLYN ALS DEFEKT BEFUNDEN WURDEN. Dieser Rechtsanspruch basiert auf der Bedingung, dass mutmaßliche Mängel unverzüglich nach ihrer Entdeckung innerhalb der Gewährleistungsfrist an Welch Allyn gemeldet werden. Die Verpflichtungen von Welch Allyn im Rahmen der vorgenannten Gewährleistung werden ferner davon abhängig gemacht, dass der Käufer des Produkts bzw. der Produkte (i) alle Frachtkosten in Bezug auf Produkte, die an den Hauptsitz von Welch Allyn oder an einen anderen von Welch Allyn ausdrücklich bezeichneten Ort oder an einen autorisierten Händler oder Vertreter von Welch Allyn zurückgesendet werden, sowie (ii) alle Risiken von Verlusten auf dem Transportweg übernimmt. Es wird ausdrücklich vereinbart, dass die Haftung von Welch Allyn begrenzt ist und dass Welch Allyn nicht als Versicherer fungiert. Ein Käufer eines Produkts bzw. von Produkten stimmt durch seine Annahme und seinen Kauf zu und erklärt sich einverstanden, dass Welch Allyn nicht für Verluste, Nachteile oder Schäden haftet, die direkt oder indirekt auf ein mit dem Produkt bzw. den Produkten in Verbindung stehendes Ereignis oder eine Folge davon zurückzuführen sind. Sollte Welch Allyn im Rahmen einer Rechtstheorie (mit Ausnahme der in diesem Dokument dargelegten ausdrücklichen Gewährleistung) für Verluste, Nachteile oder Schäden gegenüber anderen haftbar gemacht werden, ist die Haftung von Welch Allyn auf den jeweils geringeren Betrag des tatsächlichen Verlusts, Nachteils oder Schadens beziehungsweise des ursprünglichen Kaufpreises des Produktes zum Verkaufszeitpunkt beschränkt.

AUSGENOMMEN VON DER OBEN GENANNTEN BESCHRÄNKTEN GEWÄHRLEISTUNG SIND GEBRAUCHSMATERIALIEN WIE PAPIER, BATTERIEN, BLUTDRUCKMANSCHETTEN, BLUTDRUCKSCHLÄUCHE, ELEKTRODEN, PATIENTENKABEL, ELEKTRODENKABEL UND MAGNETISCHE SPEICHERMEDIEN.

MIT AUSNAHME DER IN DIESEM DOKUMENT DARGELEGTEN BESTIMMUNGEN IN BEZUG AUF DIE ERSTATTUNG VON ARBEITSKOSTEN IST DER EINZIGE UND AUSSCHLIESSLICHE RECHTSANSPRUCH EINES KÄUFERS GEGEN WELCH ALLYN BEI ANSPRÜCHEN WEGEN ALLER WIE AUCH IMMER ENTSTANDENEN VERLUSTE UND SCHÄDEN IN BEZUG AUF PRODUKTE EINE REPARATUR ODER DER ERSATZ VON FEHLERHAFTEN PRODUKTEN, SOWEIT DER DEFEKT FESTSTELLBAR IST, UND VORAUSGESETZT, DASS WELCH ALLYN INNERHALB DER GEWÄHRLEISTUNGSFRIST BENACHRICHTIGT WIRD. IN KEINEM FALL, EINSCHLIESSLICH DES ANSPRUCHES WEGEN

FAHRLÄSSIGKEIT, IST WELCH ALLYN FÜR ZUFÄLLIGE, BESONDERE ODER FOLGESCHÄDEN ODER FÜR ANDERE VERLUSTE, SCHÄDEN ODER KOSTEN JEGLICHER ART, EINSCHLIESSLICH GEWINNAUSFALL, HAFTBAR, SEI ES AUFGRUND VON DELIKT-, FAHRLÄSSIGKEITS- ODER GEFÄHRDUNGSHAFTUNG ODER VON ANDEREN RECHTSTHEORIEN. DIESE GEWÄHRLEISTUNG ERSETZT AUSDRÜCKLICH ALLE ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNGEN, BEISPIELSWEISE DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND GEWÄHRLEISTUNG DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK.

## SICHERHEITSHINWEISE FÜR DEN BENUTZER

---



**WARNUNG:** Bedeutet, dass eine Verletzungsmöglichkeit für Sie oder andere Personen besteht.



**Vorsicht:** Bedeutet, dass die Möglichkeit einer Beschädigung des Geräts besteht.

**Hinweis:** Enthält Informationen, die bei der Verwendung des Geräts weiterhelfen.



### WARNUNG(EN)

- Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen über den Gebrauch und die Sicherheit dieses Gerätes. Abweichungen von Betriebsverfahren, Missbrauch oder Fehlanwendung des Geräts oder die Nichtbeachtung von Spezifikationen und Empfehlungen können zu einem erhöhten Risiko für Benutzer, Patienten und Umstehende oder zu Schäden am Gerät führen.
- Das Gerät erfasst und stellt Daten dar, die den physiologischen Zustand eines Patienten widerspiegeln und die bei der Überprüfung durch einen ausgebildeten Arzt oder Kliniker als Hilfestellung bei der Diagnose dienen können. Die Daten dürfen jedoch nicht als alleiniges Mittel zur Erstellung von Patientendiagnosen dienen.
- Von den Benutzern wird erwartet, dass sie lizenzierte klinische Fachkräfte sind, die Kenntnisse über medizinische Abläufe und die Patientenversorgung haben und angemessen in der Verwendung dieses Geräts geschult sind. Vor dem Versuch, dieses Gerät für klinische Anwendungen zu verwenden, muss der Bediener den Inhalt des Benutzerhandbuchs und anderer Begleitdokumente lesen und verstehen. Unzureichende Kenntnisse oder Schulungen können zu einem erhöhten Risiko für Benutzer, Patienten und umstehende Personen oder zu Schäden am Gerät führen. Kontaktieren Sie den Welch-Allyn-Service für weitere Schulungsmöglichkeiten.
- Zur Sicherstellung, dass die elektrische Sicherheit während des Betriebs mit Wechselstrom (~) gewährleistet ist, muss das Gerät an eine für Krankenhäuser geeignete Steckdose angeschlossen werden.
- Verwenden Sie nur Teile und Zubehör, die mit dem Gerät geliefert werden und/oder über Welch Allyn, Inc. erhältlich sind.
- Patientenkel, die für die Verwendung mit dem Gerät vorgesehen sind, enthalten einen Serienwiderstand (mindestens 9 k $\Omega$ ) in jeder Ableitung als Defibrillationsschutz. Patientenkel sollten vor dem Gebrauch auf Risse oder Brüche überprüft werden.
- Leitfähige Teile des Patientenkabels, Elektroden und zugehörige Verbindungen von Anwendungsteilen des Typs CF, darunter der Neutralleiter des Patientenkabels und der Elektrode, dürfen nicht mit anderen leitfähigen Teilen, einschließlich der Erdung, in Berührung kommen.
- EKG-Elektroden können Hautreizungen verursachen. Patienten sollten auf Anzeichen von Reizungen oder Entzündungen untersucht werden.
- Zur Vermeidung der Möglichkeit schwerer oder tödlicher Verletzungen während der Defibrillation des Patienten dürfen Sie nicht mit dem Gerät oder den Patientenkabeln in Berührung kommen. Darüber hinaus ist eine korrekte Platzierung der Defibrillator-Kontakte (Paddles) in Bezug auf die Elektroden erforderlich, um die Schädigung des Patienten zu minimieren.

- Zur Vorbereitung der Elektrodenstellen und zur Überwachung des Patienten auf übermäßige Hautreizungen, Entzündungen oder andere Nebenwirkungen muss ein geeignetes klinisches Verfahren angewendet werden. Die Elektroden sind für den kurzfristigen Gebrauch bestimmt und sollten sofort nach dem Test vom Patienten entfernt werden.
- Um eine mögliche Ausbreitung von Krankheiten oder Infektionen zu vermeiden, dürfen Einweg-Komponenten (z. B. Elektroden) nicht wiederverwendet werden. Um die Sicherheit und Wirksamkeit zu gewährleisten, dürfen Elektroden nicht über das Verfallsdatum hinaus verwendet werden.
- Eine mögliche Explosionsgefahr besteht. Verwenden Sie das Gerät nicht in Gegenwart einer brennbaren Anästhesiemischung.
- Wenn es Zweifel an der Intaktheit des externen Schutzleiters gibt, muss das Gerät über seine interne elektrische Stromquelle betrieben werden.
- Medizinische Geräte sind so konzipiert, dass sie einen höheren Schutz vor Stromschlägen bieten als etwa Geräte der Informationstechnik, da Patienten oft an mehrere Geräte angeschlossen und für die negativen Auswirkungen von elektrischen Strömen auch anfälliger sind als gesunde Personen. Sämtliche Geräte, die an den Patienten angeschlossen sind, vom Patienten berührt werden können oder von einer anderen Person berührt werden können, während diese gleichzeitig den Patienten berührt, sollten den gleichen Schutz vor Stromschlägen wie medizinische Geräte aufweisen. Der ELI 150c/ELI 250c ist ein Medizinprodukt, das zum Empfangen und Übertragen von Daten an andere Geräte angeschlossen wird. Es müssen bestimmte Maßnahmen ergriffen werden, um das Risiko einer übermäßigen Stromeinwirkung auf den Bediener oder Patienten zu vermeiden:
  - Alle elektrischen Geräte, **bei denen es sich nicht um medizinische elektrische Geräte handelt**, müssen außerhalb der „Patientenumgebung“ platziert werden. Diese Entfernung ist durch geltende Sicherheitsnormen als mindestens 1,5 Meter vom Patienten definiert. Alternativ können nicht-medizinische Geräte mit zusätzlichem Schutz wie einem zusätzlichen Schutzleiteranschluss ausgestattet werden.
  - Alle **medizinischen elektrischen Geräte**, die eine physische Verbindung zum ELI 150c/ELI 250c oder zum Patienten haben oder sich in der Patientenumgebung befinden, müssen den geltenden Sicherheitsnormen für medizinische elektrische Geräte entsprechen.
  - Alle elektrischen Geräte, **bei denen es sich nicht um medizinische elektrische Geräte handelt** und die über eine physische Verbindung zum ELI 150c/ELI 250c verfügen, müssen den anwendbaren Sicherheitsstandards, z. B. IEC 60950 für Informationstechnik, entsprechen. Dazu zählt auch das Informationsnetzwerk, das über den LAN-Anschluss verbunden ist.
  - Leitfähige (Metall-)Teile, die bei normalem Gebrauch vom Bediener berührt werden können und an **nicht-medizinische Geräte** angeschlossen sind, dürfen nicht in die Patientenumgebung gebracht werden. Beispiele sind Anschlüsse geschirmter Ethernet- oder USB-Kabel.
  - Wenn **mehrere Geräte** miteinander oder mit dem Patienten verbunden sind, können Gehäuse- und Patientenableitströme größer werden und sollten gemäß den geltenden Normen für medizinische elektrische Systeme gemessen werden.
  - Vermeiden Sie die Verwendung **tragbarer Steckdosenleisten**. Falls sie verwendet werden und nicht den Normen für medizinische elektrische Geräte entsprechen, ist ein zusätzlicher Schutzleiteranschluss erforderlich.
  - Nach dem Defibrillationsimpuls hat der Elektrokardiograph eine maximale Wiederanlaufzeit von 5 Sekunden.

- Um elektrische Schläge aufgrund ungleicher Massepotentiale, die zwischen Punkten eines verteilten Netzwerks bestehen können, oder um Fehlerbedingungen in externen, mit dem Netzwerk verbundenen Geräten zu vermeiden, muss die Abschirmung der Netzkabel (sofern verwendet) an einen Schutzleiter angeschlossen werden, der jenem Bereich entspricht, in dem das Gerät verwendet wird.
- Das Gerät ist nicht für den Einsatz mit Hochfrequenz(HF)-Chirurgiegeräten ausgelegt und bietet keinen Schutz vor Gefahren für den Patienten.
- Bei Verwendung des 40 Hz-Filters kann die Frequenzganganforderung für diagnostische EKG-Geräte nicht erfüllt werden. Der 40 Hz-Filter reduziert die hochfrequenten Komponenten der EKG- und Herzschrittmacher-Spitzenamplituden erheblich und wird nur dann empfohlen, wenn hochfrequentes Rauschen nicht durch geeignete Verfahren reduziert werden kann.
- Die Qualität des vom Gerät erzeugten Signals kann durch die Verwendung anderer medizinischer Geräte, etwa durch Defibrillatoren und Ultraschallgeräte, beeinträchtigt werden.
- Um einen ordnungsgemäßen Betrieb sowie die Sicherheit von Benutzern, Patienten und Dritten zu gewährleisten, dürfen Geräte und Zubehör nur gemäß der Beschreibung in diesem Handbuch angeschlossen werden. Schließen Sie kein Telefonkabel an den LAN-Anschluss an.
- Einige Welch Allyn Elektrokardiographen können mit einem GPRS- (Mobilfunkmodem) oder WLAN-Modul zur Übertragung von EKG-Daten ausgestattet werden. Anhand der Gerätebeschriftung und eines eventuell vorhandenen Antennenanschlusses ist ersichtlich, ob Ihr Gerät mit einem solchen Modul ausgestattet ist. Falls es vorhanden ist, gelten die folgenden Hinweise:
  - Das GPRS-Modul arbeitet je nach Modell in zugewiesenen Frequenzbändern. Die Identifikation des installierten GPRS-Moduls befindet sich auf einem Etikett an der Unterseite des Geräts.
    - MultiTech Systems, Inc., Modell MTSMC-G-F4 (Quadband): 850/900/1800/1900 MHz, vom Benutzer wählbar
  - Die WLAN-Identifikation befindet sich auf einem Etikett an der Unterseite des Geräts.  
B&B Electronics<sup>1</sup>: Funkmodul 9373 mit Teilenummer WLNN-AN-MR551
    - <sup>1</sup> Hersteller heißt auch B+B SmartWorx  
(das Modell kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden)
- Die Verwendung des GPRS- oder WLAN-Moduls kann andere Geräte in der Umgebung beeinträchtigen. Erkundigen Sie sich bei den örtlichen Behörden oder bei der Frequenzverwaltung Ihrer Einrichtung, ob für die Verwendung dieser Funktion in Ihrer Region Einschränkungen gelten.
- Übertragen Sie keine Daten über das GPRS- oder WLAN-Modul, wenn die Antenne fehlt oder beschädigt ist. Ersetzen Sie eine beschädigte Antenne umgehend.
- Verwenden Sie nur jene Antenne, die im Lieferumfang dieses Geräts enthalten ist. Beim Gebrauch von nicht autorisierten Antennen, Modifikationen oder Anbaugeräten kann es zur Beschädigung des GPRS-Moduls, zu Verstößen gegen örtlich geltende Gesetze für Hochfrequenz-Emissionen und zum Verfall der Typengenehmigung kommen.
- Um die Einhaltung der geltenden Vorschriften zu gewährleisten, die sowohl die maximale Ausgangsleistung von Funksignalen als auch die Exposition des Menschen gegenüber Hochfrequenzstrahlung regeln, muss zwischen der Geräte-Antenne und dem Kopf und dem Körper des Benutzers sowie allen in der Nähe befindlichen Personen ein Mindestabstand von 20 cm eingehalten werden. Um eine Verschlechterung des HF-Signals zu verhindern und eine übermäßige HF-Energieabsorption zu vermeiden, berühren Sie die Antenne nicht während der Datenübertragung.

- Die GPRS- und WLAN-Module erfüllen die geltenden Sicherheitsstandards für Funksignale, darunter Standards und Empfehlungen für den Schutz der Öffentlichkeit gegenüber elektromagnetischen Strahlen, die von Behörden und anderen zuständigen Organisationen festgelegt wurden, z. B.:
  - Federal Communications Commission (FCC)
  - Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft
  - Generaldirektion V: „Matters of Radio Frequency Electromagnetic Energy“
- Es wird empfohlen, korrekt funktionierende Ersatzkomponenten wie Ableitungskabel, ein Frontend-Gerät und andere Geräte vorrätig zu halten, um Verzögerungen von Behandlungen aufgrund eines funktionsunfähigen Geräts zu verhindern.
- Dieses Produkt erfüllt die relevanten Normen im Hinblick auf elektromagnetische Interferenzen, mechanische Sicherheit, Leistung und Biokompatibilität. Folgende potenzielle Schäden für den Patienten oder den Benutzer können jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden:
  - Verletzungen oder Geräteschäden im Zusammenhang mit elektromagnetischen Gefahren
  - Verletzungen durch mechanische Gefahren
  - Schaden durch Nichtverfügbarkeit von Gerät, Funktionen oder Parametern
  - Schäden durch Fehlbedienung, z. B. unzureichende Reinigung, und/oder
- Das Gerät und das IT-Netzwerk, mit dem das Gerät verbunden ist, sollten gemäß IEC 80001 oder einem gleichwertigen Netzwerksicherheitsstandard oder -verfahren sicher konfiguriert und gewartet werden.



### Vorsicht

- Verwenden Sie nur Ihre Finger und keine scharfen oder harten Gegenstände zum Drücken der Tasten, um mögliche Schäden an der Tastatur zu vermeiden.
- Versuchen Sie nicht, das Gerät oder die Patientenkelch durch Eintauchen in eine Flüssigkeit, durch Autoklavieren oder Dampfreinigung zu reinigen, da dies das Gerät beschädigen oder seine Lebensdauer verkürzen kann. Wischen Sie die Außenflächen mit warmem Wasser und einem Feinwaschmittel ab und trocknen Sie sie anschließend mit einem sauberen Tuch. Die Verwendung von nicht spezifizierten Reinigungs-/Desinfektionsmitteln, die Nichteinhaltung empfohlener Verfahren oder der Kontakt mit nicht spezifizierten Materialien kann zu einem erhöhten Risiko von Schäden für Benutzer, Patienten und umstehende Personen oder zu Schäden am Gerät führen.
- Keine vom Benutzer zu wartenden Teile im Inneren. Schrauben nur durch qualifiziertes Servicepersonal entfernen. Beschädigte oder vermutete funktionsunfähige Geräte sind unverzüglich außer Betrieb zu nehmen und vor der weiteren Verwendung von qualifiziertem Servicepersonal zu überprüfen/reparieren.
- Beim wiederaufladbaren internen Akku handelt es sich um einen geschlossenen, völlig wartungsfreien Blei-Säure-Akku. Falls der Akku defekt erscheint, wenden Sie sich bitte an die Serviceabteilung von Welch Allyn.
- Patientenkelch nicht ziehen oder dehnen, da dies zu mechanischen und/oder elektrischen Fehlern führen kann. Patientenkelch sollten in losen Schleifen geformt gelagert werden.
- Zur ordnungsgemäßen Bedienung und Wartung des Geräts sind keine Kalibrierungen oder speziellen Hilfsmittel erforderlich.
- Entsorgen Sie gegebenenfalls das Gerät, seine Komponenten und Zubehörteile (z. B. Batterien, Kabel, Elektroden) und/oder Verpackungsmaterialien gemäß den örtlichen Vorschriften.

- Verwenden Sie nur Telekommunikationskabel mit einem Querschnitt von mindestens 26 AWG.

### Hinweis(e)

- Bewegungen des Patienten können übermäßiges Rauschen erzeugen, das die Qualität von EKG-Kurven und die korrekte Analyse durch das Gerät beeinträchtigen kann.
- Die richtige Vorbereitung des Patienten ist wichtig für die richtige Anbringung der EKG-Elektroden und den Betrieb des Gerätes.
- Der Algorithmus zur Erkennung von fehlerhafter Elektrodenpositionierung basiert auf normaler Physiologie und der EKG-Ableitungsreihenfolge und versucht, die wahrscheinlichste Fehlplatzierung zu identifizieren. Es ist jedoch ratsam, die anderen Elektrodenpositionen in derselben Gruppe (Extremität oder Brustkorb) zu überprüfen.
- Es ist kein Sicherheitsrisiko für den Fall bekannt, dass andere Geräte wie Herzschrittmacher oder andere Stimulatoren gleichzeitig mit dem Gerät verwendet werden. Es kann jedoch zu Störungen des Signals kommen.
- Eine rechteckige Wellendarstellung auf dem Display während der Verwendung des WAM kann darauf zurückzuführen sein, dass das WAM ausgeschaltet ist, keinen Akku hat, nicht richtig gekoppelt ist, außerhalb des Bereichs arbeitet oder einen Kalibrierfehler aufweist. Überprüfen Sie die LED-Anzeige auf dem WAM, um sicherzustellen, dass das Gerät eingeschaltet ist, über einen ordnungsgemäßen Akkustand verfügt, richtig gekoppelt ist und sich in der empfohlenen Nähe des Elektrokardiographen befindet, oder schalten Sie das WAM zum Neukalibrieren aus und wieder ein.
- Eine rechteckige Wellendarstellung auf dem Display während der Verwendung des AM12 kann auf eine falsche automatische Kalibrierung zurückzuführen sein. Schalten Sie das AM12 oder den Elektrokardiographen aus und wieder ein.
- Wenn eine Elektrode nicht ordnungsgemäß mit dem Patienten verbunden ist oder ein oder mehrere der Patienten-Ableitungskabel beschädigt sind, zeigt die Anzeige einen Kabelfehler für jene Kabel an, bei denen der Zustand vorliegt; falls das Signal gedruckt wird, wird das entsprechende Kabel als Rechteckwelle ausgedruckt.
- Gemäß der Definition in IEC 60601-1 und IEC 60601-2-25 wird das Gerät wie folgt klassifiziert:
  - Geräte der Schutzklasse I oder intern mit Strom versorgt.
  - Typ CF defibrillationssichere Anwendungsteile.
  - Gewöhnliche Geräte.
  - Geräte, die nicht für die Verwendung in Gegenwart einer brennbaren Anästhesiemischung geeignet sind.
  - Dauerbetrieb.

**HINWEIS:** Aus sicherheitstechnischer Sicht ist diese Einheit nach IEC 60601-1 und abgeleiteten Standards/Normen als „Schutzklasse I“ deklariert und verwendet einen dreipoligen Eingang, damit neben der Stromversorgung auch eine Erdung sichergestellt wird. Der Erdungsanschluss am Netzeingang ist der einzige Schutzleiter des Geräts. Freiliegendes Metall, das während des normalen Betriebs zugänglich ist, ist doppelt vom Netz isoliert. Bei den internen Anschlüssen zur Erdung handelt es sich um Funktionserdung.

- Dieses Gerät ist für die Verwendung in einem Krankenhaus oder einer Arztpraxis vorgesehen und sollte unter folgenden Umgebungsbedingungen verwendet und gelagert werden:

Betriebstemperatur:	+10 bis +40 °C (+50 bis +104 °F)
Luftfeuchtigkeit beim Betrieb:	10 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Lagertemperatur:	-40 bis +70 °C (-40 bis +158 °F)
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung:	10 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Luftdruck:	500 bis 1060 hPa

- Das WAM™ (drahtloses Erfassungsmodul) muss vor dem Betrieb mit dem Elektrokardiographen gekoppelt werden.
- Das Gerät muss werkseitig für die Verwendung mit dem WAM konfiguriert werden.
- Schließen Sie nach einem Akkubetrieb das Gerät stets wieder an das Netzkabel an. Damit stellen Sie sicher, dass die Akkus automatisch aufgeladen sind, wenn Sie das Gerät das nächste Mal verwenden.
- Das Gerät ist UL-klassifiziert:



IN BEZUG AUF STROMSCHLAG, BRAND- UND MECHANISCHE  
GEFAHREN NUR NACH UL60601-1, IEC60601-1, CAN/CSA C22.2 Nr.  
601.1, IEC 60601-1-1, CAN/CSA C22.2 Nr. 60601- 1-1-02, IEC60601-2-25  
SOWIE CAN/CSA C22.2 Nr. 601.2.25-94.

- Das Gerät gehört zur Produktreihe der Elektrokardiographen ELI 1xx oder ELI 2xx Serie 2.

## Drahtlose Datenübertragung

- Einige Elektrokardiographen von Welch Allyn können mit einem optionalen drahtlosen Datenübertragungsmodul (WLAN oder GPRS mobile) ausgestattet werden. Beide Technologien übertragen Daten über Funkgeräte an eine empfangende Anwendung von Welch Allyn. Aufgrund der Art der Funkübertragung ist es möglich, dass aufgrund der Arbeitsumgebung des Geräts einige andere Hochfrequenzquellen die Übertragung des Geräts beeinträchtigen können. Welch Allyn hat die Koexistenz des Geräts mit anderen Geräten getestet, die Störungen verursachen können, z. B. solche mit WLAN, Bluetooth und/oder Mobiltelefonen. Obwohl dank der modernen Technik eine sehr gute Übertragungsgeschwindigkeit ermöglicht wird, kann es in seltenen Fällen vorkommen, dass das System nicht seine bestmögliche Leistung erbringt, was zu einer „fehlerhaften Übertragung“ führt. In solchen Fällen werden die Patientendaten weder vom Gerät gelöscht noch in der empfangenden Anwendung gespeichert. Dadurch wird sichergestellt, dass keine partiellen oder beschädigten Daten an die empfangende Station gesendet werden. Wenn das Problem länger besteht, sollte der Benutzer an einen Ort wechseln, an dem sich die Hochfrequenzsignale besser ausbreiten können und eine erfolgreiche Übertragung stattfinden kann.

## WLAN-Option

- WLAN-Optionen senden mit 2,4 GHz. Andere drahtlose Geräte in der Nähe können Störungen verursachen. Falls möglich, entfernen oder schalten Sie andere Geräte aus, um potenzielle Störungen zu minimieren.
- In der folgenden Tabelle sind Kanäle aufgelistet, die in verschiedenen geografischen Regionen der Welt zugewiesen sind. Wenden Sie sich an Ihre IT-Abteilung, um das Gerät auf die richtigen Kanäle einzustellen.

Technische Daten	Beschreibung
Technologie	IEEE 802.11 b/g, WiFi-konform
Frequenz	2,400–2,4835 GHz (USA/CAN/Japan/Europa) 2,471–2,497 GHz (Japan)
Kanäle	USA/KANADA: 11 Kanäle (1–11) Europa: 13 Kanäle (1-13) Japan: 14 Kanäle (1-14)
Hochfrequenzleistung	+15 dBm (typisch) ca. 32 mW

- In der folgenden Tabelle sind die Frequenzen aufgeführt, die den jeweiligen Kanälen zugewiesen sind, die von der WLAN-Option verwendet werden.

Kanal	Mittenfrequenz	Frequenzspreizung
1	2412 MHz	2399,5 MHz–2424,5 MHz
2	2417 MHz	2404,5 MHz–2429,5 MHz
3	2422 MHz	2409,5 MHz–2434,5 MHz
4	2427 MHz	2414,5 MHz–2439,5 MHz
5	2432 MHz	2419,5 MHz–2444,5 MHz
6	2437 MHz	2424,5 MHz–2449,5 MHz
7	2442 MHz	2429,5 MHz–2454,5 MHz
8	2447 MHz	2434,5 MHz–2459,5 MHz
9	2452 MHz	2439,5 MHz–2464,5 MHz
10	2457 MHz	2444,5 MHz–2469,5 MHz
11	2462 MHz	2449,5 MHz–2474,5 MHz
12	2467 MHz	2454,5 MHz–2479,5 MHz
13	2472 MHz	2459,5 MHz–2484,5 MHz
14	2484 MHz	2471,5 MHz–2496,5 MHz

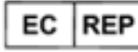
- Um die beste Übertragungsrate zu erzielen, muss die Einrichtung, in der das Gerät betrieben wird, eine gute Abdeckung bieten. Bitte wenden Sie sich an das IT-Personal der Einrichtung, um sicherzugehen, dass im Arbeitsbereich des Geräts eine gute WLAN-Verfügbarkeit besteht.
- Die Ausbreitung der Hochfrequenzwellen kann durch die Umgebung, in der das Gerät verwendet wird, blockiert oder gehemmt werden. Meist geschieht das in Aufzügen, abgeschirmten und unterirdischen Räumen. In allen oben genannten Situationen wird empfohlen, das Gerät an einen geeigneten Ort zu bringen und mit dem IT-Personal der Einrichtung die Bereiche zu überprüfen, in denen WLAN-Signale verfügbar sind.



# GERÄTESYMBOLS UND -KENNZEICHNUNGEN

## Symbolbeschreibung

	VORSICHT Die Vorsichtshinweise in diesem Handbuch beziehen sich auf Bedingungen oder Praktiken, die zu Schäden am Gerät oder anderem Eigentum oder zum Verlust von Daten führen können.
	WARNUNG Die Warnhinweise in diesem Handbuch beziehen sich auf Bedingungen oder Praktiken, die zu Krankheiten, Verletzungen oder zum Tod führen können. Darüber hinaus zeigt dieses Symbol bei Verwendung eines an einem am Patienten Anwendungsteils an, dass sich ein Defibrillationsschutz in den Kabeln befindet. Warnsymbole erscheinen grau hinterlegt in einem schwarz-weißen Dokument.
	Wechselstrom
	Schutzleiter
	Telefonleitung (Modem)
	Netzwerk (LAN)
	Defibrillatorsicheres Anwendungsteil Typ CF
	USB-Anschluss
	Eingang
	EIN/AUS (Netzstrom)
	Stopp (des Vorgangs)
	Umschalttaste (zur Eingabe von Großbuchstaben)
	Eingabetaste (Daten annehmen/bestätigen)
	Druckstart des 12-Kanal-EKGs
	Druckstart des kontinuierlichen Rhythmusstreifens
	Je nach Konfigurationseinstellungen senden, empfangen und Zeitsynchronisierung
	Nicht als unsortierten Hausmüll entsorgen. Erfordert eine separate Handhabung für die Abfallentsorgung gemäß den örtlichen Anforderungen im Einklang mit 2012/19/EU WEEE.
	Antenne

	Zeigt die Einhaltung der geltenden Richtlinien der Europäischen Union an
	CE-Symbol
	UL-Prüfzeichen
	Nicht wiederverwenden, Gerät zum einmaligen Gebrauch
	Befolgen Sie die Anweisungen/Anwendungshinweise (Direction for Use, DFU) – vorgeschriebene Maßnahme. Eine Kopie der Anwendungshinweise ist auf dieser Website verfügbar. Eine gedruckte Version der Anwendungshinweise kann bei Hillrom bestellt werden und ist innerhalb von 7 Kalendertagen lieferbar.
	Medizinprodukt
	Nachbestellnummer
	Modellkennung
	Nichtionisierende elektromagnetische Strahlung
	Kennzeichnung für UTK Version 2 (neben dem EKG-Eingang)
	Hersteller
	Autorisierter Händler in der Europäischen Gemeinschaft
	Seriennummer
	GTIN (Global Trade Item Number)
	Chargennummer



Verfallsdatum



Verschreibungspflichtig oder „Für die Verwendung durch eine lizenzierte medizinische Fachkraft oder in deren Auftrag“



Australian Communications and Media Authority (ACMA) Radio Compliance Mark



KC-Mark (Konformitätszeichen für Südkorea)



Funktechnisches Zulassungssymbol für Pakistan



Conatel-Zulassungssymbol für Paraguay



Zertifizierung für Eurasien

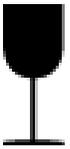
## Beschreibung der Packungssymbole



Vor Sonneneinstrahlung schützen



Oben



Zerbrechlich



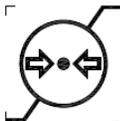
Trocken halten



Zulässiger Temperaturbereich



Zulässige Luftfeuchtigkeit



Zulässiger Luftdruck



Enthält eine auslaufsichere Batterie

# ALLGEMEINE PFLEGE

---

## Vorsichtsmaßnahmen

- Schalten Sie das Gerät vor der Inspektion oder Reinigung aus.
- Tauchen Sie das Gerät nicht in Wasser.
- Verwenden Sie keine organischen Lösungsmittel, Lösungen auf Ammoniakbasis oder scheuernden Reinigungsmittel, die die Geräteoberfläche beschädigen können.

## Inspektion

Überprüfen Sie Ihre Geräte täglich vor dem Einsatz. Wenn Sie etwas bemerken, das eine Reparatur erfordert, wenden Sie sich an eine autorisierte Serviceperson, um die Reparatur durchzuführen.

- Vergewissern Sie sich, dass alle Kabel und Anschlüsse fest sitzen.
- Überprüfen Sie das Gehäuse und das Chassis auf sichtbare Schäden.
- Überprüfen Sie die Kabel und Stecker auf sichtbare Schäden.
- Überprüfen Sie Tasten und Bedienelemente auf korrekte Funktion und Aussehen.

## Reinigung und Desinfektion des ELI 150c und ELI 250c

### Desinfektionsmittel

Folgende Desinfektionsmittel sind für den ELI 150c und ELI 250c geeignet:

- Clorox Healthcare® Bleach Germicidal Wipes (keimtötende Wischtücher, Verwendung gemäß den Anweisungen auf dem Produktetikett), oder
- ein weiches, fusselfreies Tuch, das mit einer Lösung aus Natriumhypochloritlösung (10 % Haushaltsbleiche- und Wasserlösung), Verdünnung mindestens 1:500 (mindestens 100 ppm freies Chlor) und maximale Verdünnung 1:10, wie in den APIC-Richtlinien für die Auswahl und Verwendung von Desinfektionsmitteln empfohlen, befeuchtet ist.



**Vorsicht:** Desinfektions- oder Reinigungsmittel, die quaternäre Ammoniumverbindungen (Ammoniumchloride) enthalten, können Schäden am Produkt verursachen, wenn sie für dessen Desinfektion verwendet werden. Die Verwendung solcher Mittel kann zu Verfärbungen, Rissbildung und Verschleiß des äußeren Gehäuses des Geräts führen.

### Reinigung

So reinigen Sie den ELI 150c und ELI 250c:

1. Unterbrechen Sie die Stromversorgung.
2. Entfernen Sie vor der Reinigung Kabel und Ableitungskabel vom Gerät.
3. Um die allgemeine Reinigung vorzunehmen, wischen Sie die Oberfläche des ELI 150c bzw. ELI 250c gründlich mit einem sauberen, fusselfreien Tuch ab, das mit einem milden Reinigungsmittel und Wasser befeuchtet ist, oder verwenden Sie eines der oben empfohlenen Desinfektionsmittel.
4. Trocknen Sie das Gerät mit einem sauberen, weichen, trockenen, fusselfreien Tuch ab.

**WARNUNG:**

Vermeiden Sie das Eindringen von Flüssigkeiten in das Gerät und versuchen Sie nicht, das Gerät oder die Patientenkabel durch Eintauchen in eine Flüssigkeit, Autoklavieren oder Dampfreinigung zu reinigen/desinfizieren.

Setzen Sie die Kabel keiner starken ultravioletten Strahlung aus.

Sterilisieren Sie das Gerät oder die Ableitungskabel nicht mit Ethylenoxid(EtO-)Gas.

Tauchen Sie Kabelenden oder Ableitungskabel nicht in Flüssigkeit, da das Eintauchen zu Metallkorrosion führen kann. Vorsicht bei überschüssiger Flüssigkeit, da der Kontakt mit Metallteilen Korrosion verursachen kann.

Verwenden Sie keine aggressiven Trocknungstechniken wie z. B. forcierte Erwärmung.

Unschlagmäßige Reinigungsprodukte und -prozesse können das Gerät beschädigen, zu spröden Ableitungskabeln und Kabeln führen, das Metall korrodieren und die Garantie ungültig machen. Gehen Sie bei der Reinigung oder Wartung des Geräts vorsichtig vor.

## Entsorgung

Bei der Entsorgung muss nach folgenden Schritten vorgegangen werden:

1. Befolgen Sie die Reinigungs- und Desinfektionsanweisungen gemäß den Anweisungen in diesem Abschnitt des Bedienungshandbuchs.
2. Löschen Sie alle vorhandenen Daten zu Patienten/Krankenhaus/Klinik/Arzt. Eine Datensicherung kann vor dem Löschen durchgeführt werden.
3. Trennen Sie das Material zur Vorbereitung auf den Recyclingprozess.
  - Die Komponenten müssen je nach Materialart zerlegt und recycelt werden.
    - Kunststoff muss als Kunststoffabfall recycelt werden.
    - Metall muss als Metallabfall recycelt werden.
      - Dazu gehören lose Komponenten, die zu über 90 % ( Gewicht) aus Metall bestehen.
      - Dazu gehören Schrauben und Befestigungselemente.
    - Elektronische Bauteile, einschließlich des Netzkabels, müssen zerlegt und als Elektro- und Elektronikgeräte-Abfall recycelt werden.
    - Batterien müssen aus dem Gerät entnommen und gemäß der WEEE-Richtlinie recycelt werden.

Die Benutzer müssen alle bundesstaatlichen, staatlichen, regionalen und/oder lokalen Gesetze und Vorschriften einhalten, die sich auf die sichere Entsorgung von medizinischen Geräten und Zubehörteilen beziehen. Im Zweifelsfall muss sich der Benutzer des Geräts zunächst an den technischen Support von Hillrom wenden, um Informationen über Protokolle zur sicheren Entsorgung zu erhalten.



**Waste of Electrical and  
Electronic Equipment (WEEE)**

# ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV)

---

## Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Für alle medizinischen elektrischen Geräte müssen besondere Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) getroffen werden.

- Alle medizinischen Elektrogeräte müssen gemäß den EMV-Informationen in diesem *Bedienungshandbuch* installiert und betrieben werden.
- Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte können das Verhalten elektrischer Medizinprodukte beeinträchtigen.

Dieses Gerät erfüllt alle relevante und erforderliche Normen im Hinblick auf elektromagnetische Interferenzen.

- Es hat normalerweise keinen Einfluss auf in der Nähe aufgestellte Geräte.
- Es wird in der Regel nicht von in der Nähe aufgestellten Geräten beeinflusst.
- Das Gerät darf nicht in der Nähe von HF-Chirurgiegeräten betrieben werden.
- Es wird jedoch empfohlen, das Gerät auch nicht in unmittelbarer Nähe anderer Geräte zu verwenden.



**WARNUNG** Vermeiden Sie, das Gerät neben oder auf anderen Geräten oder medizinischen elektrischen Systemen zu verwenden, da dies zu unsachgemäßem Betrieb führen kann. Sollte eine solche Verwendung erforderlich sein, beobachten Sie das Gerät und die anderen Geräte, um einen normalen Betrieb sicherzustellen.



**WARNUNG** Verwenden Sie bei diesem Gerät nur von Welch Allyn empfohlenes Zubehör. Zubehör, das nicht von Welch Allyn empfohlen wurde, könnte sich auf die EMV-Emissionen oder Störfestigkeit des Geräts auswirken.



**WARNUNG** Halten Sie den Mindestabstand zwischen dem Gerät und tragbaren HF-Kommunikationsgeräten ein. Die Geräteleistung kann sich verschlechtern, wenn Sie keinen ausreichenden Abstand zwischen den Geräten einhalten.

Der Elektrokardiograph ELI 150c entspricht der IEC 60601-1-2:2014 (internationale EMV -Norm, 4. Ausgabe).

Der Elektrokardiograph ELI 250c entspricht IEC 60601-1-2:2007 (internationale EMV-Norm, 3. Ausgabe).

Siehe die entsprechenden Tabellen zu den empfohlenen Abständen in Abhängigkeit der Norm, die das Gerät erfüllt, in der Anleitung und Herstellererklärung.

**ELI 150c Richtlinien und Herstellererklärung: Elektromagnetische Strahlung**

Das Gerät ist für den Einsatz unter elektromagnetischen Umgebungsbedingungen gemäß der folgenden Tabelle vorgesehen. Der Kunde oder der Benutzer des Geräts muss gewährleisten, dass diese Umgebungsbedingungen eingehalten werden.

Emissionstest	Konformität	Elektromagnetische Umgebung: Anleitung
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	Das Gerät verwendet HF-Energie nur für interne Zwecke. Daher sind die HF-Emissionen sehr gering und verursachen wahrscheinlich keine Störungen bei elektronischen Geräten in der Nähe.
HF-Emissionen CISPR 11	Klasse A	Das Gerät eignet sich für den Einsatz in allen Einrichtungen mit Ausnahme von Wohnbereichen. Es kann jedoch in Wohnbereichen und direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz angeschlossene und für Wohnzwecke genutzte Gebäude verwendet werden, sofern die folgende Warnung beachtet wird:
Oberwellen IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen/ Störimpulse IEC 61000-3-3	Erfüllt die Anforderungen	 <b>Warnung:</b> Dieses Gerät/System darf nur von medizinischem Fachpersonal bedient werden. Dieses Gerät/System kann Funkstörungen verursachen oder den Betrieb benachbarter Geräte stören. Es ist unter Umständen erforderlich, Maßnahmen zur Risikominderung zu ergreifen, z. B. das Gerät anders auszurichten, woanders aufzustellen oder den Standort abzuschirmen.

Das Gerät kann einen orthogonalen 5-GHz-Frequenzmultiplexsender oder einen 2,4-GHz-Frequenzsprung-Wechselspektrumsender für die drahtlose Kommunikation enthalten. Das Funkgerät wird gemäß den Anforderungen verschiedener Behörden betrieben, darunter FCC 47 CFR 15.247 und die EU-Richtlinie für Funkgeräte. Da das Funkgerät den geltenden nationalen Funkbestimmungen entspricht, ist gemäß den Anforderungen von 60601-1-2 der Funkmodulteil des Geräts von der Prüfung gemäß den Anforderungen von CISPR für elektromagnetische Störungen befreit. Die vom Funkgerät abgestrahlte Energie sollte berücksichtigt werden, wenn mögliche Störungen zwischen diesem und anderen Geräten behoben werden sollen.

**ELI 150c Richtlinien und Herstellererklärung: Elektromagnetische Störfestigkeit**

Das Gerät ist für den Einsatz unter elektromagnetischen Umgebungsbedingungen gemäß der folgenden Tabelle vorgesehen. Der Kunde oder der Benutzer des Geräts muss gewährleisten, dass diese Umgebungsbedingungen eingehalten werden.

Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601 Prüfpegel	Konformitätsstufe	Elektromagnetische Umgebung: Anleitung
Elektrostatische Entladung (ESD) EN 61000-4-2	+/- 8 kV Kontakt +/- 15 kV Luft	+/- 8 kV Kontakt +/- 15 kV Luft	Die Fußböden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Bei synthetischen Bodenbelägen muss die relative Luftfeuchtigkeit mindestens
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst EN 61000-4-4	+/- 2 kV für Netzleitungen +/- 1 kV für Eingangs-/Ausgangsleitungen	+/- 2 kV für Netzleitungen +/- 1 kV für Eingangs-/Ausgangsleitungen	Die Netzspannungsqualität sollte einer üblichen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Überspannung IEC 61000-4-5	+/- 1 kV Differenzmodus +/- 2 kV Gleichtaktspannung	+/- 1 kV Differenzmodus +/- 2 kV Gleichtaktspannung	Die Netzspannungsqualität sollte einer üblichen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungsabfälle, kurze Unterbrechungen und Spannungsschwankungen der Netzleitung IEC 61000-4-11	0 % UT; 0,5 Perioden Bei 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° und 315°  0 % UT; 1 Periode und 70 % UT; 25/30 Perioden bei 50 Hz bzw. 60 Hz Einphasig: Bei 0°  0 % UT; 250/300 Perioden bei 50 Hz bzw. 60 Hz	0 % UT; 0,5 Perioden Bei 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° und 315°  0 % UT; 1 Periode und 70 % UT; 25/30 Perioden bei 50 Hz bzw. 60 Hz Einphasig: Bei 0°  0 % UT; 250/300 Perioden bei 50 Hz bzw. 60 Hz	Die Netzspannungsqualität sollte einer üblichen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Benutzer des Geräts während eines Stromausfalls den Betrieb fortsetzen muss, wird empfohlen, das Gerät über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder eine Batterie zu betreiben.
Netzfrequenz (50/60 Hz) Magnetfeld IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Die durch die Netzfrequenz entstehenden Magnetfelder sollten nicht stärker sein als diejenigen eines typischen Standorts in einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung.

**HINWEIS:** UT ist die Netzwechselfspannung vor Anwendung des Prüfpegels.

**ELI 150c Richtlinien und Herstellererklärung: Elektromagnetische Störfestigkeit**

Das Gerät ist für den Einsatz unter elektromagnetischen Umgebungsbedingungen gemäß der folgenden Tabelle vorgesehen. Der Kunde oder der Benutzer des Geräts muss gewährleisten, dass diese Umgebungsbedingungen eingehalten werden.

Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601-Prüfung Stufe	Konformitätsstufe	Elektromagnetische Umgebung: Anleitung
Geleitete HF gemäß EN 61000-4-6	3 Veff 150 kHz bis 80 MHz  6 Veff in ISM-Bändern zwischen 150 kHz und 80 MHz	3 Veff 150 kHz bis 80 MHz  6 Veff in ISM-Bändern zwischen 150 kHz und 80 MHz	Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte sollten nur außerhalb des empfohlenen Abstands zum Gerät einschließlich der Kabel verwendet werden. Der empfohlene Abstand wird mit der für die Frequenz des Senders geltenden Gleichung berechnet.  <b>Empfohlener Trennungsabstand</b>  $d = \left[ \frac{3,5}{3V_{rms}} \right] \sqrt{P} \quad 150 \text{ kHz bis } 80 \text{ MHz}$ $d = \left[ \frac{3,5}{3V/m} \right] \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz bis } 800 \text{ MHz}$ $d = \left[ \frac{7}{3V/m} \right] \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz bis } 2,7 \text{ GHz}$
Abgestrahlte HF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz	3 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz	Dabei ist $P$ die maximale Nennausgangsleistung des Senders in Watt (W) gemäß den Angaben des Senderherstellers und $d$ ist der empfohlene Trennabstand in Metern (m).
In der Nähe von drahtlosen HF-Kommunikationsgeräten IEC 61000-4-3	9 V/m bis 28 V/m 15 spezifische Frequenzen, 385 MHz bis 5,785 GHz	9 V/m bis 28 V/m 15 spezifische Frequenzen, 385 MHz bis 5,785 GHz	Die Feldstärke von festen HF-Sendern kann durch eine elektromagnetische Standortmessung ermittelt werden a und sollte unter den Grenzwerten in jedem Frequenzbereich liegen b.  Störungen können in der Nähe von Geräten und Anlagen auftreten, die mit folgendem Symbol gekennzeichnet sind:  

- a. Feldstärken von festen Sendern, wie z. B. Basisstationen für Funk(Mobil-/Akku)-Telefone und Landmobilfunk, Amateurfunk, AM- und FM-Radio und Fernsehübertragung, lassen sich theoretisch nicht genau vorhersagen. Um die elektromagnetische Umgebung durch stationäre HF-Sender zu beurteilen, sollte eine elektromagnetische Standortuntersuchung in Betracht gezogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Ort, an dem das Gerät verwendet wird, den oben genannten HF-Übereinstimmungslevel überschreitet, sollte das Gerät zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen Funktion überwacht werden. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie z. B. eine Neuausrichtung oder Umsetzung des Gerätes.
- b. Über den Frequenzbereich 150 kHz bis 80 MHz sollten die Feldstärken kleiner als 3 V/m sein.

**ELI 250c Richtlinien und Herstellererklärung: Elektromagnetische Strahlung**

Das Gerät ist für den Einsatz in der in der folgenden Tabelle angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Benutzer des Geräts sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Emissionstest	Einhaltung	Elektromagnetische Umgebung: Anleitung
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	Das Gerät verwendet HF-Energie nur für seine interne Funktion. Daher sind die HF-Emissionen sehr gering und verursachen wahrscheinlich keine Störungen bei elektronischen Geräten in der Nähe.
HF-Emissionen CISPR 11	Klasse A	Das Gerät eignet sich für den Einsatz in allen Einrichtungen mit Ausnahme von Wohngebieten und bei direktem Niederspannungsanschluss an das öffentliche Niederspannungsnetz für Wohngebiete.
Oberwellen IEC 61000-3-2	Erfüllt die Anforderungen	
Spannungsschwankungen/Störimpulse IEC 61000-3-3	Erfüllt die Anforderungen	

**ELI 250c Richtlinien und Herstellererklärung: Elektromagnetische Störfestigkeit**

Das Gerät ist für den Einsatz in der in der folgenden Tabelle angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Benutzer des Geräts sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Emissionstest	Einhaltung	Übereinstimmungslevel	Elektromagnetische Umgebung: Anleitung
Elektrostatische Entladung IEC 61000-4-2	+/- 6 kV Kontakt +/- 8 kV Luft	+/- 6 kV Kontakt +/- 8 kV Luft	Böden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Bei kunststoffbeschichteten Böden sollte die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
Störfestigkeit gegen schnelle, transiente elektrische Störgrößen IEC 61000-4-4	+/- 2 kV für Stromversorgungsleitungen +/- 1 kV für Eingangs-/Ausgangsleitungen	+/- 2 kV für Stromversorgungsleitungen +/- 1 kV für Eingangs-/Ausgangsleitungen	Die Netzqualität sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Überspannung IEC 61000-4-5	+/- 1 kV Differenzmodus +/- 2 kV Gleichtaktspannung	+/- 1 kV Differenzmodus +/- 2 kV Gleichtaktspannung	Die Netzqualität sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungsabfälle, kurze Unterbrechungen und Spannungsschwankungen der Netzleitung IEC 61000-4-11	<5 % UT (>95 % Einbruch der UT) für 0,5 Perioden 40 % UT (60 % Einbruch der UT) für 5 Perioden	<5 % UT (>95 % Einbruch der UT) für 0,5 Perioden 40 % UT (60 % Einbruch der UT) für 5 Perioden	Die Netzqualität sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Netzfrequenz (50/60 Hz) Magnetfeld	3 A/m	3 A/m	Die Magnetfelder der Netzfrequenz sollten auf einem Niveau liegen, das für einen typischen Standort in einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung charakteristisch ist.

**HINWEIS:** UT ist die Wechselstrom-Netzspannung vor dem Anlegen des Prüfniveaus.

## ELI 250c Richtlinien und Herstellererklärung: Elektromagnetische Störfestigkeit

Das Gerät ist für den Einsatz in der in der folgenden Tabelle angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Benutzer des Geräts sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Emissionstest	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungslevel	Elektromagnetische Umgebung: Anleitung
Leitungsgeführte Hochfrequenz IEC 61000-4-6	3 Veff 150 kHz bis 80 MHz	3 Veff 150 kHz bis 80 MHz	<p>Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte sollten nicht näher an irgendeinem Geräteteil, einschließlich der Kabel verwendet werden, als dem empfohlenen Trennungsabstand, der nach der für die Sendefrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird.</p> <p><b>Empfohlener Trennungsabstand</b></p> $d = \left[ \frac{3,5}{3V_{rms}} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[ \frac{3,5}{3V/m} \right] \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz bis } 800 \text{ MHz}$
Hochfrequenzstrahlung IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	$d = \left[ \frac{7}{3V/m} \right] \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz bis } 2,5 \text{ GHz}$ <p>Dabei ist <math>P</math> die maximale Ausgangsleistung des Senders in Watt (W) gemäß dem Senderhersteller und <math>d</math> der empfohlene Trennungsabstand in Metern (m).</p> <p>Die Feldstärke von festen Hochfrequenzsendern kann durch eine elektromagnetische Standortmessung ermittelt werden a und sollte unter den Grenzwerten in jedem Frequenzbereich liegen b.</p> <p>Störungen können in der Nähe von Geräten auftreten, die mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet sind:</p> 

a. Feldstärken von festen Sendern, wie z. B. Basisstationen für Funk(Mobil-/Akku)-Telefone und Landmobilfunk, Amateurfunk, AM- und FM-Radio und Fernsehübertragung, lassen sich theoretisch nicht genau vorhersagen. Um die elektromagnetische Umgebung durch stationäre HF-Sender zu beurteilen, sollte eine elektromagnetische Standortuntersuchung in Betracht gezogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Ort, an dem das Gerät verwendet wird, den oben genannten HF-Übereinstimmungslevel überschreitet, sollte das Gerät zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen Funktion überwacht werden. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie z. B. eine Neuausrichtung oder Umsetzung des Gerätes.

b. Über den Frequenzbereich 150 kHz bis 80 MHz sollten die Feldstärken kleiner als 3 V/m sein.

## Empfohlener Abstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und dem Gerät

Das Gerät ist für den Einsatz in elektromagnetischen Umgebungen mit kontrollierten HF-Störungen bestimmt. Der Kunde oder der Benutzer des Geräts kann dazu beitragen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er einen Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und den in der nachstehenden Tabelle empfohlenen Geräten entsprechend der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationsgeräte einhält.

Maximale Nenn-Ausgangsleistung des Senders W	Trennungsabstand entsprechend der Frequenz des Senders (m)	
	150 kHz bis 800 MHz	800 MHz bis 2,5 GHz
	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,1 m	0,2 m
0,1	0,4 m	0,7 m
1	1,2 m	2,3 m
10	4,0 m	7,0 m
100	12,0 m	23,0 m

Bei Sendern mit einer maximalen Nennausgangsleistung, die hier nicht aufgeführt ist, kann der empfohlene Abstand  $d$  in Metern (m) mit der Gleichung für die entsprechende Senderfrequenz bestimmt werden. Dabei ist  $P$  die maximale Nennausgangsleistung des Senders in Watt (W) gemäß Herstellerangaben.

**HINWEIS 1:** Bei 800 MHz gilt der Abstand für den höheren Frequenzbereich.

**HINWEIS 2:** Diese Richtlinien gelten ggf. nicht in allen Einzelfällen. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch die Absorption und Reflexion von Strukturen, Objekten und Menschen beeinflusst.

## Einhaltung gesetzlicher Vorschriften für Funkgeräte

### Federal Communications Commission (FCC)

Dieses Gerät erfüllt die Vorgaben von Teil 15 (Part 15) der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb dieses Geräts unterliegt den nachstehenden beiden Bedingungen:

- Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen.
- Dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen akzeptieren, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 (Part 15) der FCC-Regeln. Diese Grenzwerte sollen in einer stationären Installation ausreichenden Schutz vor Störungen bieten. Dieses Gerät erzeugt und nutzt Funkfrequenzenergie und kann diese Energie ausstrahlen. Wird das Gerät nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet, können Störungen bei Funkübertragungen auftreten. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass bei einer bestimmten Installation Störungen auftreten. Verursacht das Gerät Störungen des Funk- oder Fernsehempfangs, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann, sollte der Benutzer versuchen, die Störung durch eine der folgenden Maßnahmen zu beseitigen:

- Empfangsantenne neu ausrichten oder umstellen.
- Abstand zwischen Gerät und Empfänger vergrößern.
- Gerät und Empfänger an Steckdosen unterschiedlicher Stromkreise anschließen.
- Händler oder einen erfahrenen Funk- und Fernstechniker um Rat fragen.

Die folgende Broschüre der Federal Communications Commission enthält hilfreiche Informationen: Das Interference Handbook (Handbuch zu Störungen) – diese Broschüre ist im U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402, erhältlich. Artikelnr. 004-000-0034504. Welch Allyn übernimmt keine Verantwortung für Störungen von Funk- oder Fernsehübertragungen, die durch die nicht autorisierte Änderung der in diesem Welch Allyn-Produkt enthaltenen Geräte oder durch die Ersetzung bzw. Anbringung von Anschlusskabeln verursacht werden, die von Welch Allyn nicht spezifiziert sind. Die Beseitigung von Störungen, die durch eine derartige Änderung, Ersetzung oder Anbringung verursacht wurden, liegt in der Verantwortung des Benutzers.

WLAN
B&B Electronics <sup>1</sup> : Funkmodul 9373 mit Teilenummer WLNN-AN-MR551 FCC-ID: F4AWLNN551
<sup>1</sup> Hersteller heißt auch B+B SmartWorx

## Industry Canada (IC) – Emissionen

## Warnung vor HF-Strahlung

Die Verwendung von Antennen, die eine höhere Verstärkung aufweisen oder nicht für die Verwendung mit diesem Produkt zertifiziert sind, ist nicht zulässig. Das Gerät darf nicht zusammen mit einem anderen Sender platziert werden.

Cet avertissement de sécurité est conforme aux limites d'exposition définies par la norme CNR-102 at relative aux fréquences radio.

Dieses Gerät erfüllt die Vorgaben gemäß RSS 210 von Industry Canada.

Der Betrieb dieses Geräts unterliegt den nachstehenden beiden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen und (2) dieses Gerät muss alle eventuellen Störungen tolerieren, einschließlich Störungen, die zu einem unerwünschten Betrieb führen.

L'utilisation de ce dispositif est autorisée seulement aux conditions suivantes: (1) il ne doit pas produire de brouillage et (2) l'utilisateur du dispositif doit être prêt à accepter tout brouillage radioélectrique reçu, même si ce brouillage est susceptible de compromettre le fonctionnement du dispositif.

Dieses digitale Gerät der Klasse B entspricht der kanadischen Richtlinie ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conform à la norme NMB-003 du Canada.

WLAN
B&B Electronics <sup>1</sup> : Funkmodul 9373 mit Teilenummer WLNN-AN-MR551 IC ID: 3913A-WLNN551
<sup>1</sup> Hersteller heißt auch B+B SmartWorx

## Declaración de conformidad Mexico

La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones:

1. es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y
2. este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

## Europäische Union

Tschechisch	Welch Allyn tímto prohlašuje, ze tento WLAN device je ve shodě se základními požadavky a dalšími příslušnými ustanoveními směrnice 2014/53/ES.
Dänisch	Undertegnede Welch Allyn erklærer herved, at følgende udstyr WLAN device overholder de væsentlige krav og øvrige relevante krav i direktiv 2014/53/EF
Niederländisch	Bij deze verklaart Welch Allyn dat deze WLAN device voldoet aan de essentiële eisen en aan de overige relevante bepalingen van Richtlijn 2014/53/EC.
Englisch	Hereby, Welch Allyn, declares that this WLAN device is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 2014/53/EC.
Estonisch	Käesolevaga kinnitab Welch Allyn seadme WLAN device vastavust direktiivi 2014/53/EÜ põhinõuetele ja nimetatud direktiivist tulenevatele teistele asjakohastele sätetele.
Finnisch	Welch Allyn vakuuttaa täten että WLAN device tyyppinen laite on direktiivin 2014/53/EY oleellisten vaatimusten ja sitä koskevien direktiivin muiden ehtojen mukainen.
Französisch	Par la présente, Welch Allyn déclare que ce WLAN device est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions de la directive 2014/53/CE qui lui sont applicables
Deutsch	Hiermit erklärt Welch Allyn die Übereinstimmung des Gerätes WLAN device mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Festlegungen der Richtlinie 2014/53/EG. (Wien)
Griechisch	ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ Welch Allyn ΔΗΛΩΝΕΙ ΟΤΙ WLAN device ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΟΥΣΙΩΔΕΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΛΟΙΠΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2014/53/EK
Ungarisch	Alulírott, Welch Allyn nyilatkozom, hogy a WLAN device megfelel a vonatkozó alapvető követelményeknek és az 2014/53/EC iránylev egyéb előírásainak.
Italienisch	Con la presente Welch Allyn dichiara che questo WLAN device è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 2014/53/CE.
Lettisch	Ar šo Welch Allyn deklarē, ka WLAN device atbilst Direktīvas 2014/53/EK būtiskajām prasībām un citiem ar to saistītajiem noteikumiem.
Litauisch	Šiuo Welch Allyn deklaruoja, kad šis WLAN device atitinka esminius reikalavimus ir kitas 2014/53/EB Direktyvos nuostatas.
Maltesisch	Hawnhekk, Welch Allyn, jiddikjara li dan WLAN device jikkonforma mal-htigijiet essenzjali u ma provvedimenti oħrajn rilevanti li hemm fid-Direttiva 2014/53/EC
Portugiesisch	Welch Allyn declara que este WLAN device está conforme com os requisitos essenciais e outras disposições da Directiva 2014/53/CE.
Slowakisch	Welch Allyn týmto vyhlasuje, ze WLAN device splňa základné požiadavky a všetky príslušné ustanovenia Smernice 2014/53/ES.
Slowenisch	Šiuo Welch Allyn deklaruoja, kad šis WLAN device atitinka esminius reikalavimus ir kitas 2014/53/EB Direktyvos nuostatas.
Spanisch	Por medio de la presente Welch Allyn declara que el WLAN device cumple con los requisitos esenciales y cualesquiera otras disposiciones aplicables o exigibles de la Directiva 2014/53/CE
Schwedisch	Härmed intygar Welch Allyn att denna WLAN device står i överensstämmelse med de väsentliga egenskapskrav och övriga relevanta bestämmelser som framgår av direktiv 2014/53/EG.

## Konformitätstabelle für Funkgeräte

Argentinien	Ente Nacional de las Comunicaciones (ENACOM)	 <b>CNC</b> COMISIÓN NACIONAL DE COMUNICACIONES C-22663 (B&B)	
Australien	Australian Communications and Media Authority (ACMA) Radio Compliance Mark (RCM).		
Brasilien	Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL)	 <b>ANATEL</b> Modell: B&B 02432-19-10488	Este produto contém a placa 9373 código de homologação ANATEL B&B: 02432-19-10488. Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados
EAC			Die Produkte erfüllen alle Anforderungen der entsprechenden technischen Vorschriften und haben alle Konformitätsbewertungsverfahren erfolgreich durchlaufen.
Indonesien		Keterangan a. [61733/I/SDPPI/2019] (B&B) adalah nomor sertifikat yang diterbitkan untuk setiap alat dan perangkat telekomunikasi b. [8620] (B&B) adalah nomor PLG ID (identitas pelanggan) berdasarkan database Lembaga Sertifikasi	Kennzeichnung a. [61733/I/SDPPI/2019] (B&B) ist die Nummer des Zertifikats, das für zertifizierte Telekommunikationsgeräte ausgestellt wurde b. [8620] (B&B) ist die Nummer der PLG-ID, die auf einer Datenbank der Zertifizierungsstelle basiert
Mexiko	Institut Federal de Telecomunicaciones (Federal Telecommunications Institute – IFETEL)	Dieses Produkt enthält ein genehmigtes Modul, Modellnr. 9373, IFETEL-Nr. RCPBB9319-0533 (B&B)	
Marokko		AUTORISIERT DURCH DIE MAROKKANISCHE BEHÖRDE ANRT <b>B&amp;B: Zulassungsnummer:</b> MR 17490 ANRT 2018 <b>Genehmigungsdatum:</b> 13-SEP-2018	
Oman	Telecommunications Regulatory Authority	B&B R/6162/18 D172249	
Paraguay	Comisión Nacional de Telecomunicaciones	 <b>CONATEL</b>	NR.: 125/2019
Pakistan	Pakistan Telecom Authority		
Philippinen	National Telecommunications Commission		<b>B&amp;B: ESD – 1818097C</b>

Singapur	Info-Communications Media Development Authority (IMDA)	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">                 Complies with                  IMDA Standards                  [ DA105282 ]             </div>
Südkorea	Korea Communications Commission (대한민 국 방송통신위원회) – KCC Zertifizierungsnummer: <b>B&amp;B: R-C-BVT-9373</b>	 Dieses Gerät ist für elektromagnetische Wellen in industriellen Umgebungen (Klasse A) geeignet und der Verkäufer oder Nutzer muss dies beachten. Dieses Gerät darf nicht im häuslichen Umfeld verwendet werden. 이 기기는 업무용(A 급) 전자파적합기기로서 판 매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라 며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.  Geräte der Klasse A (Geräte für industrielle Rundfunk- und Kommunikationsanwendungen) A 급 기기 (업무용 방 송통신기자재)
VAE		<b>B&amp;B ER65768/18</b>



## Zweck des Handbuchs

Dieses Handbuch bietet dem Benutzer Informationen über:

- Nutzung und Verständnis des Elektrokardiographen ELI™ 150c und ELI 250c, der Funktionstasten und des Bildschirms.
- Vorbereiten des Geräts. (Abschnitt 2)
- Erfassen, Drucken und Speichern eines EKGs. (Abschnitt 3)
- Systemeinstellungen. (Abschnitt 4)
- Konnektivität und Übertragen von EKGs. (Anhang A)
- Wartung und Fehlerbehebung. (Anhang B)

***HINWEIS:** Dieses Handbuch kann Screenshots enthalten. Sämtliche Screenshots dienen lediglich Anschauungszwecken und sind nicht dazu gedacht, die tatsächlichen Behandlungstechniken zu vermitteln. Konsultieren Sie den aktuellen Bildschirm in der Host-Sprache für spezifische Formulierungen.*

## Zielgruppe

Dieses Handbuch ist für medizinisches Fachpersonal gedacht. Von ihm wird erwartet, dass es über ausreichende Kenntnisse der medizinischen Verfahren und Terminologie verfügt, die für die Überwachung von Herzpatienten erforderlich sind.

## Systembeschreibung

Der ELI 230 ist ein diagnostischer 12-Kanal-Elektrokardiograph, mit dem EKG-Daten erwachsener und pädiatrischer Patienten aufgezeichnet, dargestellt und gedruckt werden können. Das Gerät ist optional ausgestattet mit dem Welch Allyn VERITAS™ Ruhe-EKG Interpretationsalgorithmus, der nach Alter und Geschlecht differenziert. Wenn diese Option aktiviert ist (siehe Abschnitt 4), liefert der VERITAS-Algorithmus einem auswertenden Arzt eine stille zweite Meinung durch diagnostische Aussagen, die in den EKG-Bericht ausgegeben werden. Weitere Informationen zum VERITAS-Algorithmus finden Sie im *Physician's Guide Adult and Pediatric user manual* (Leitfaden für Ärzte zu erwachsenen und pädiatrischen Patienten) (Siehe Zubehör).

Das Gerät kann mit erweitertem Speicher, bidirektionaler Konnektivität und Unterstützung für DICOM®-Protokolle konfiguriert werden und wird mittels Akku oder Netzstrom betrieben.

Unterstützte Druckformate ELI 150c: Standard oder Cabrera 3, 3+1, 3+3 oder 6 Kanäle im automatischen Modus; 3- oder 6-Kanal-Rhythmusstreifen-Druck.

Unterstützte Druckformate ELI 250c: Standard oder Cabrera 3+1, 3+3, 6, 6+6 oder 12 Kanäle im automatischen Modus; 3-, 6- oder 12-Kanal-Rhythmusstreifen-Druck.

Bei beiden Modellen kann der Benutzer beim Drucken des Rhythmusstreifens zwischen den verschiedenen Kanälen (Standardableitungen, Extremitäten- und Brustableitungen usw.) umschalten, indem er **F2 (Leads)** (Ableitungen) auswählt. Um den Rhythmusstreifen-Druck zu unterbrechen, drücken Sie **F6 (Stby)** (Standby). Drücken Sie **F6 (Cont)** (Fortsetzen), um den Druck wiederaufzunehmen. Sie können den Rhythmusstreifen-Druck mit **STOP** jederzeit beenden.

Das Gerät umfasst:

- Erfassungsmodul mit Ableitungssatz
- Netzkabel, Hospital-Grade
- Antenne (mit WLAN oder GPRS-Mobilfunk)
- 1 Packung Papier
- Handbuch für Ärzte zu erwachsenen und pädiatrischen Patienten (mit Interpretationsfunktion)
- Benutzerhandbuch auf CD
- Zubehör-Starterkit

## Verwendungszweck

Der ELI 150c und ELI 250c dienen als leistungsstarke, multifunktionelle 12-Kanal-Elektrokardiographen. Als Ruhe-Elektrokardiograph erfasst der ELI 250c gleichzeitig Daten von 12 Ableitungen. Nach Erfassung der Daten können diese überprüft und/oder gespeichert und/oder gedruckt werden. Das Gerät ist in erster Linie für den Einsatz in Krankenhäusern bestimmt, kann jedoch auch in Ambulanzen und Praxen jeder Größe verwendet werden.

## Anwendungshinweise

- Das Gerät ist für die Erfassung, Analyse, Anzeige, Übertragung und das Drucken von Elektrokardiogrammen vorgesehen.
- Das Gerät ist für die Interpretation der Daten zwecks Beurteilung durch einen Arzt bestimmt.
- Das Gerät ist für den Einsatz in der Klinik, durch einen Arzt oder durch geschultes Personal, das im Auftrag eines zugelassenen Arztes handelt, zugelassen. Es ist nicht als alleiniges Diagnosemittel gedacht.
- Die vom Gerät angebotenen Interpretationen des EKG sind nur dann von Bedeutung, wenn sie von einem Arzt ausgewertet und unter Berücksichtigung aller anderen relevanten Patientendaten verwendet werden.
- Das Gerät ist für den Einsatz bei Erwachsenen und pädiatrischen Patienten vorgesehen.
- Das Gerät ist nicht als physiologischer Vitalparameter-Monitor gedacht.

Systemabbildungen\*

*\*ELI 250c abgebildet*

Abbildung 1-1

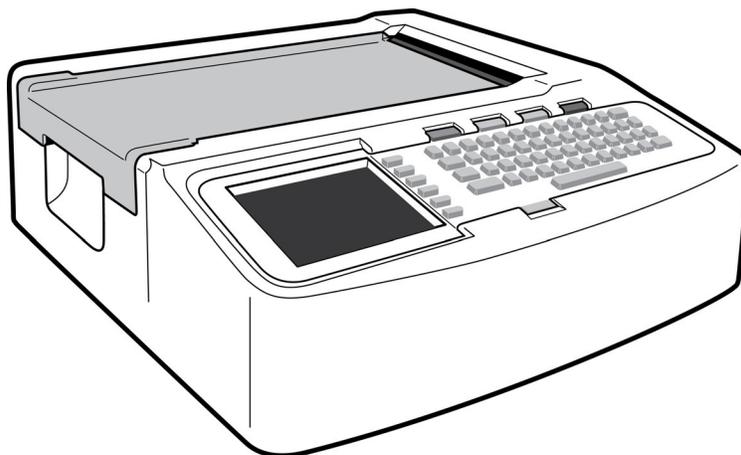


Abbildung 1-2, linke Seite

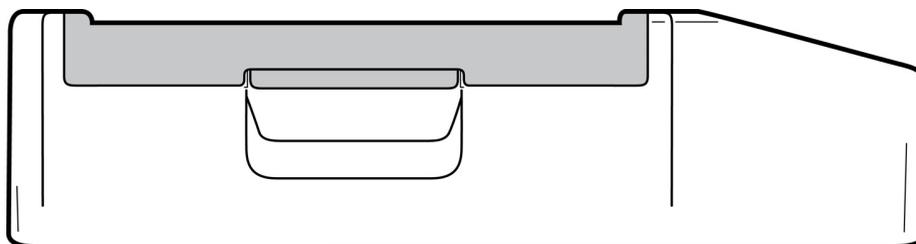


Abbildung 1-3, Rückseite

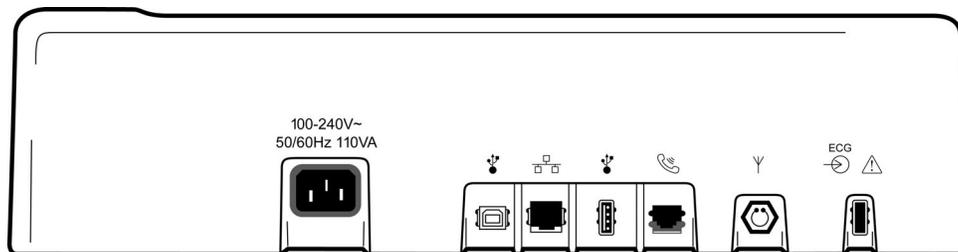
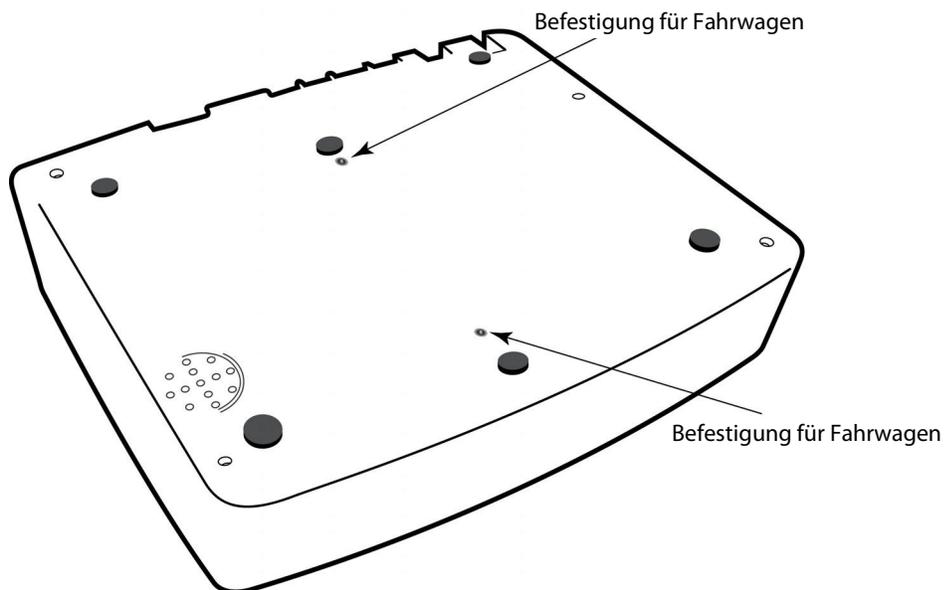


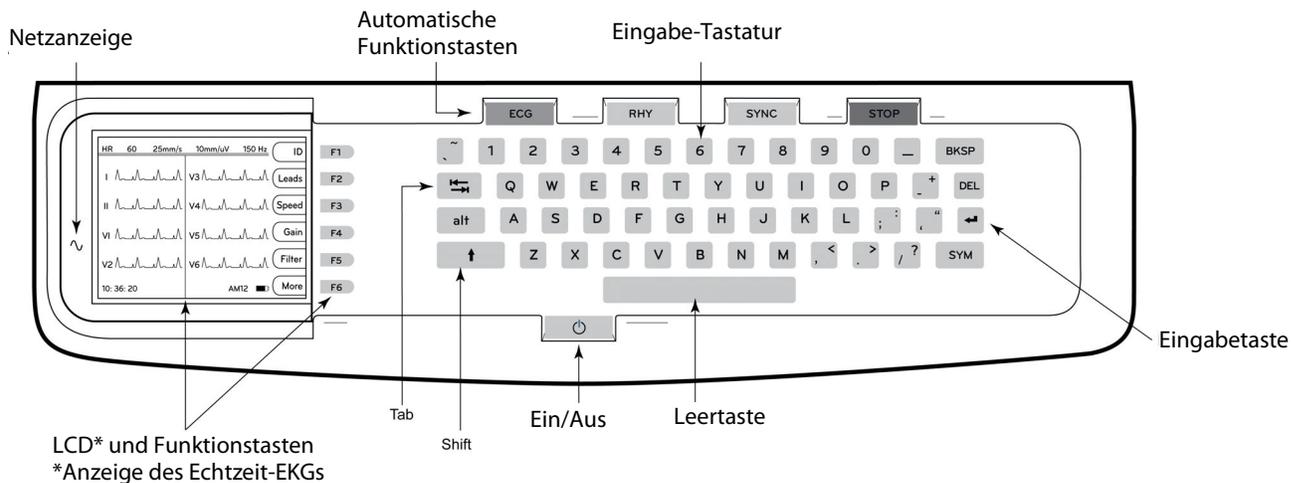
Abbildung 1-4, Unterseite



## Bildschirm und Tastatur\*

\*ELI 250c abgebildet

Abbildung 1-5



### Automatische Funktionstasten

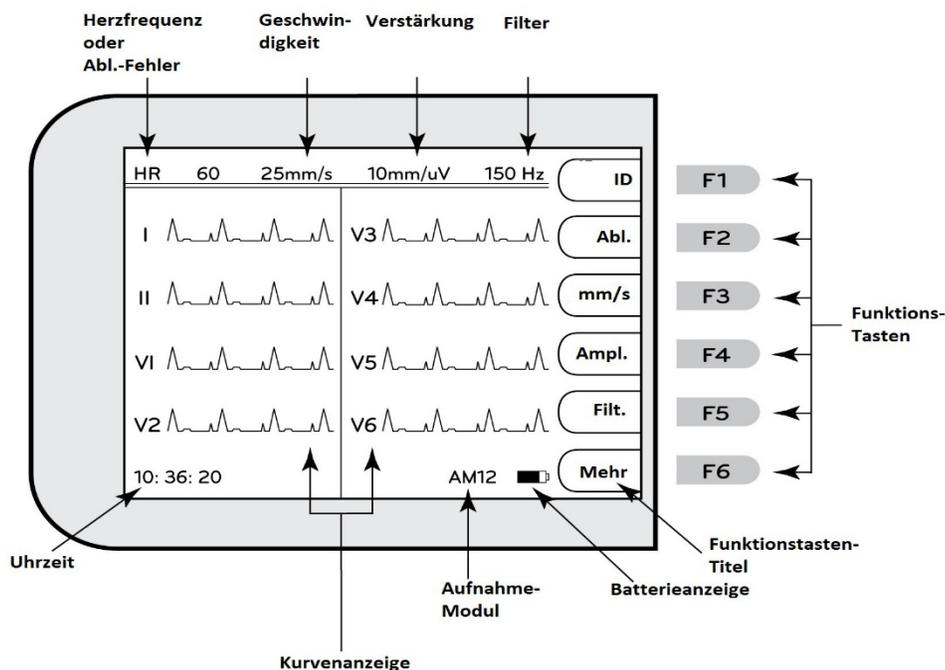
Automatische Funktionstasten werden als One-Touch-Bedienung für folgende Zwecke verwendet:

<b>ECG</b>	EKG-Erfassung
<b>RHY</b>	Rhythmus-Druck
<b>SYNC</b>	Übertragen und/oder Herunterladen von Auftragslisten; Zeitsynchronisierung
<b>STOP</b>	Stoppen

## Übersicht anzeigen

Das Gerät verfügt über einen Farb-LCD-Bildschirm mit 320 x 240 Pixeln für eine praktische Vorschau der EKG-Kurve, Funktionstastenbezeichnungen und andere Parameter – siehe nachfolgende Erläuterung. Während der EKG-Erfassung werden auf dem Bildschirm auch Benachrichtigungen angezeigt. (Siehe Abschnitt 3, *EKG-Erfassung, -Druck und -Speicherung.*)

Abbildung 1-6



### Herzfrequenz (HR):

Wenn ein Patient an den Elektrokardiographen angeschlossen ist, wird seine Herzfrequenz in Echtzeit angezeigt. Die HF ist die durchschnittliche ventrikuläre Frequenz, gemessen über einen Durchschnitt der letzten fünf Herzschläge des Patienten.

### Speed (Geschwindigkeit):

Mit **F3 (Speed)** (Geschwindigkeit) können Sie die Geschwindigkeit der Bildschirmanzeige und des Rhythmusdrucks auswählen: 5 mm/s, 10 mm/s, 25 mm/s oder 50 mm/s. Die Papiergeschwindigkeit wird auf dem EKG-Ausdruck unten rechts aufgeführt.

### Gain (Verstärkung):

Mit **F4 (Gain)** (Verstärkung) können Sie die Kurvenamplitude für die Bildschirmanzeige und den Ausdruck wählen: 5 mm/mV, 10 mm/mV oder 20 mm/mV. Die Verstärkung wird auf dem EKG-Ausdruck unten rechts aufgeführt.

### Filter:

Mit **F5 (Filt)** wählen Sie die Tiefpassfilter-Optionen aus: 40 Hz, 150 Hz oder 300 Hz für EKG-Ausdrucke. Der Filter wird auf dem EKG-Ausdruck unten rechts aufgeführt.



**WARNUNG:** Bei Verwendung des 40 Hz-Filters kann die Frequenzganganforderung für diagnostische EKG-Geräte nicht erfüllt werden. Der 40 Hz-Filter reduziert die hochfrequenten Komponenten der EKG- und Herzschrittmacher-Spitzenamplituden erheblich und wird nur dann empfohlen, wenn hochfrequentes Rauschen nicht durch geeignete Verfahren reduziert werden kann.

### Funktionstasten:

Mit den Funktionstasten wird die LCD-Bezeichnung neben der jeweiligen Funktionstaste aktiviert. LCD-Bezeichnungen und -Funktionen ändern sich je nach angezeigtem Bildschirm. Wenn die Bezeichnung leer ist, ist die Funktionstaste nicht aktiv.

### Akku-Ladestandanzeige:

Zeigt die verfügbare Akkuladung an. (Siehe Abschnitt 2, *Einschalten der Stromversorgung*.)

### Erfassungsmodul:

Zeigt die Art des verwendeten Erfassungsmoduls an.

### Uhr:

Zeitanzeige mit Stunden, Minuten und Sekunden. (Siehe Abschnitt 2 zum Einstellen von Uhrzeit und Datum.) Bei der EKG-Erfassung ist die angezeigte Zeit stets die ausgedruckte EKG-Erfassungszeit.

## Spezifikationen des ELI 150c

### WAM / UTK

Funkspezifikationen und Zertifizierungsinformationen für das drahtlose Erfassungsmodul (Wireless Acquisition Module, WAM) und den USB-Sende-/Empfänger-Schlüssel (USB Transceiver Key, UTK) finden Sie im WAM-Bedienungshandbuch.

Merkmal	Spezifikationen
Instrumententyp	12-Kanal-Elektrokardiograph
Eingangskanäle	Gleichzeitige Erfassung aller 12 Ableitungen
Standard-Ableitungen	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
Wellenform-Display	Hintergrundbeleuchteter Farb-LCD-Bildschirm (320 x 240); Anzeige von 3, 4+4 oder 6+6 Ableitungen
Eingangsimpedanz Eingangsdynamikbereich Elektroden-Offset-Toleranz Gleichtaktunterdrückung Schrittmacherimpuls-Anzeige	Erfüllt oder übertrifft die Anforderungen von ANSI/AAMI/IEC 60601-2-25
Patientenableitstrom Gehäuseableitstrom	Entspricht oder übertrifft die Anforderungen von ANSI/AAMI ES1
Digitale Abtastrate	40.000 Samples/s/Kanal für Schrittmachererkennung; 1000 Samples/s/Kanal für Aufzeichnung und Analyse
Optionale Funktionen	Welch Allyn VERITAS Ruhe-EKG-Interpretationsalgorithmus mit alters- und geschlechtsspezifischen Kriterien; Konnektivität mit bidirektionaler Kommunikation
Papier	Perforiertes Thermodruckpapier mit doppelter Z-Faltung; 108 mm (4 Zoll) breit, 200 Blatt
Thermodrucker	Computergesteuerte Punktanordnung, 8 Punkte pro mm
Geschwindigkeit des Therm Druckers	5, 10, 25 oder 50 mm/s
Empfindlichkeit	5, 10 oder 20 mm/mV
EKG-Druckformate	Standard oder Cabrera; 3, 3+1, 3+3 oder 6 Kanäle
Rhythmus-Druckformate	3 oder 6 Kanäle mit konfigurierbaren Ableitungsgruppen
Tastatur	Elastomer-Tastatur mit alphanumerischen Tasten, Softkey-Menü und separaten Funktionstasten
Frequenzgang	0,05 bis 300 Hz
Filter	Hochleistungs-Basislinienfilter; Netzspannungsfiler 50/60 Hz; Tiefpassfilter 40 Hz, 150 Hz oder 300 Hz
A/D-Wandler	20 Bit (1,17 Mikrovolt LSB)
Geräteklassifizierung	Klasse I, Typ CF mit defibrillationsgeprüftem Zubehör
ECG Storage (EKG-Speicher)	Software V1.x - Normal -100 EKGs „Expanded“ (Erweitert) - 200 EKGs Software V2.x - Normal - 40 EKGs „Expanded“ (Erweitert) - 200 EKGs
Gewicht	3,3 kg einschließlich Akku (ohne Papier)
Abmessungen	29,2 x 30,5 x 10,2 cm (11,25 x 11,5 x 3,75")
Leistungsbedarf	Universal-Wechselstromanschluss (100–240 VAC bei 50/60 Hz) 110 VA; interner Akku
Akku	Wiederaufladbarer, versiegelter 12-V-Bleiakku (SLA); Nennleistung 2,2 W/Zelle bei 20 Stunden; 177 x 34 x 66 mm; Gewicht (0,80 kg)

## Spezifikationen des ELI 250c

Merkmale	Spezifikationen
Instrumententyp	12-Kanal-Elektrokardiograph
Eingangskanäle	Gleichzeitige Erfassung aller 12 Ableitungen
Standard-Ableitungen	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
Wellenform-Display	Hintergrundbeleuchteter Farb-LCD-Bildschirm (320 x 240); Anzeige von 3, 4+4 oder 6+6 Ableitungen
Eingangsimpedanz Eingangsdynamikbereich Elektroden-Offset-Toleranz Gleichtaktunterdrückung Schrittmacherimpuls-Anzeige	Erfüllt oder übertrifft die Anforderungen von ANSI/AAMI/IEC 60601-2-25
Patientenableitstrom Gehäuseableitstrom	Entspricht oder übertrifft die Anforderungen von ANSI/AAMI ES1
Digitale Abtastrate	40.000 Samples/s/Kanal für Schrittmachererkennung; 1000 Samples/s/Kanal für Aufzeichnung und Analyse
Optionale Funktionen	Welch Allyn VERITAS Ruhe-EKG-Interpretationsalgorithmus mit alters- und geschlechtsspezifischen Kriterien; Konnektivität mit bidirektionaler Kommunikation
Papier	Perforiertes Thermodruckpapier mit Z-Falz; A4 oder 21,6 x 27,9 cm (8,5 x 11 Zoll) Breite, 250 Blatt
Thermodrucker	Computergesteuerte Punktanordnung, 8 Punkte pro mm
Geschwindigkeit des Thermodruckers	5, 10, 25 oder 50 mm/s
Empfindlichkeit	5, 10 oder 20 mm/mV
EKG-Druckformate	Standard oder Cabrera; 3+1, 3+3, 6, 6+6 oder 12 Kanäle
Rhythmus-Druckformate	3, 6, oder 12 Kanäle mit konfigurierbaren Ableitungsgruppen
Tastatur	Elastomer-Tastatur mit alphanumerischen Tasten, Softkey-Menü und separaten Funktionstasten
Frequenzgang	0,05 bis 300 Hz
Filter	Hochleistungs-Basislinienfilter; Netzspannungsfiler 50/60 Hz; Tiefpassfilter 40 Hz, 150 Hz oder 300 Hz
A/D-Wandler	20 Bit (1,17 Mikrovolt LSB)
Geräteklassifizierung	Klasse I, Typ CF mit defibrillationsgeprüftem Zubehör
ECG Storage (EKG-Speicher)	Software V1.x - Normal -100 EKGs „Expanded“ (Erweitert) - 200 EKGs Software V2.x - Normal - 40 EKGs „Expanded“ (Erweitert) - 200 EKGs
Gewicht	5,1 kg einschließlich Akku (ohne Papier)
Abmessungen	39,4 x 43,2 x 10,2 cm (15,5 x 17 x 4")
Leistungsbedarf	Universal-Wechselstromanschluss (100–240 VAC bei 50/60 Hz) 110 VA; interner Akku
Akku	Wiederaufladbarer, versiegelter 12-V-Bleiakku (SLA); Nennleistung 2,2 W/Zelle bei 20 Stunden; 177 x 34 x 66 mm; Gewicht (0,80 kg)

## Spezifikationen AM12

Merkmale	Spezifikation*
Instrumententyp	12-Kanal-EKG-Erfassungsmodul für Herzbelastungstests
Eingangskanäle	12-Kanal-Signalerfassung
EKG-Ausgangskanäle	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 und V6
Länge des Verbindungskabels	Ungefähr 3 Meter
AM12-Ableitungssatz	RA, LA, RL, LL, V1, V2, V3, V4, V5 und V6 (R, L, N, F, C1, C2, C3, C4, C5 und C6) mit abnehmbaren Ableitungskabeln
Abtastfrequenz	40.000 Abtastungen/Sekunde/Kanalerfassung; 1.000 Abtastungen/Sekunde/Kanal zur Analyse übertragen
Auflösung	1,17 $\mu$ V, wird für die Analyse auf 2,5 $\mu$ V reduziert
Benutzeroberfläche	Tasten für 12-Kanal-EKG und Rhythmusstreifen am Erfassungsmodul
Defibrillator-Schutz	Entspricht den AAMI-Normen und der IEC 60601-2-25
Geräteklassifizierung	Typ CF, defibrillatorsicher
Gewicht	340 g
Abmessungen	12 x 11 x 2,5 cm
Leistung	Stromversorgung über USB vom ELI 150c/250c

\* Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

## Zubehör

### Ersatz-Ableitungssätze und Zubehör

Teilenummer	Beschreibung
9293-046-07	10-KANAL-WAM-COMBINER POS IEC & AHA GRAU
9293-046-60	AHA-ABLEITUNGSSATZ WAM 10 KABEL BANANENST. GRAU
9293-046-61	IEC-ABLEITUNGSSATZ WAM 10 KABEL BANANENST. GRAU
9293-046-62	ERSATZ-ABL-SATZ WAM/AM12 GLIEDMASSEN BANA AHA GRAU
9293-046-63	ERSATZ-ABL-SATZ WAM/AM12 GLIEDMASSEN BANA IEC GRAU
9293-046-64	ERSATZ-ABL-SATZ WAM/AM12 V1-V3 BANA AHA GRAU
9293-046-65	ERSATZ-ABL-SATZ WAM/AM12 C1-C3 BANA IEC GRAU
9293-046-66	ERSATZ-ABL-SATZ WAM/AM12 V4-V6 BANA AHA GRAU
9293-046-67	ERSATZ-ABL-SATZ WAM/AM12 C4-C6 BANA IEC GRAU
9293-047-60	ABLEITUNGSSATZ WAM 10 DRAHT-CLIPS AHA GRAU
9293-047-61	ABLEITUNGSSATZ WAM 10 DRAHT-CLIPS IEC GRAU
9293-047-62	ERSATZ-ABL-SATZ WAM/AM12 GLIEDMASSEN CLIP AHA GRAU
9293-047-63	ERSATZ-ABL-SATZ WAM/AM12 GLIEDMASSEN CLIP IEC GRAU
9293-047-64	ERSATZ-ABL-SATZ WAM/AM12 V1-V3 CLIP AHA GRAU
9293-047-65	ERSATZ-ABL-SATZ WAM/AM12 C1-C3 CLIP IEC GRAU
9293-047-66	ERSATZ-ABL-SATZ WAM/AM12 V4-V6 CLIP AHA GRAU
9293-047-67	ERSATZ-ABL-SATZ WAM/AM12 C4-C6 CLIP IEC GRAU
41000-032-50	AM12-Erfassungsmodul mit AHA-Ableitungssatz mit 10 Ableitungen mit Bananensteckern
41000-031-50	Drahtloses Erfassungsmodul (WAM) mit AHA-Ableitungssatz mit 10 Ableitungen mit Bananensteckern
41000-031-52	Drahtloses Erfassungsmodul (WAM) mit AHA-Ableitungssatz mit 10 Ableitungen mit Clips
41000-032-52	AM12-Erfassungsmodul mit Clip-AHA-Ableitungssatz

## Papier

Teilenummer	Beschreibung
9100-028-50	PAPIER ELI 150 US-PACKUNG/24/200 Z-FALTUNG
9100-026-50	PAPIER ELI 250 US-PACKUNG/12/250 Z-FALTUNG
9100-026-51	PAPIER ELI 250 A4-PACKUNG/12/250 Z-FALTUNG

## Elektroden

Teilenummer	Beschreibung
108070	EKG-ÜBERWACHUNGSELEKTRODEN BEHÄLTER 300
108071	ELEKTRODENLASCHE RUHE BEH/5000

## Erfassungsmodule

Teilenummer	Beschreibung
9293-048-54	VERDRAHTETES PATIENTENKABEL (AM12) OHNE ABLEITUNGSKABEL
30012-019-55	DRAHTLOSES ERFASSUNGSMODUL (WAM) OHNE ABLEITUNGSKABEL – Version 1 Hinweis: Vor der Bestellung – siehe Abschnitt <a href="#">Wichtige Versionsinformationen für WAM (drahtloses Erfassungsmodul)</a>
30012-019-56	DRAHTLOSES ERFASSUNGSMODUL (WAM) OHNE ABLEITUNGSKABEL – Version 2 Hinweis: Vor der Bestellung – siehe Abschnitt <a href="#">Wichtige Versionsinformationen für WAM (drahtloses Erfassungsmodul)</a>

## Netzkabel

Teilenummer	Beschreibung
3181-008	NETZKABEL US/CAN KRANKENHAUS 5-15P+320-C13
3181-012-01	NETZKABEL AUSTRALIEN AS3112+IEC320-C13
3181-015-01	NETZKABEL GROSSBRITANNIEN BS1363+IEC320-C13
3181-002	NETZKABEL INTERNATIONAL CEE7/7+IEC320-C13
3181-017-01	NETZKABEL CHINA

## Anleitungen

Teilenummer	Beschreibung
9515-001-50-CD	ÄRZTLICHER LEITFADEN FÜR ERWACHSENE & KINDER BEN.HANDB.
9515-166-50-CD	ELI LINK BENUTZERHANDBÜCHER
9515-177-50-CD	ELI 150c/ELI 250c BENUTZERHANDBÜCHER
9516-177-50-ENG	ELI 150c/ELI 250c SERVICEHANDBUCH

Wenden Sie sich an Ihren Händler oder besuchen Sie [Hillrom.com](http://Hillrom.com) für weitere Informationen.

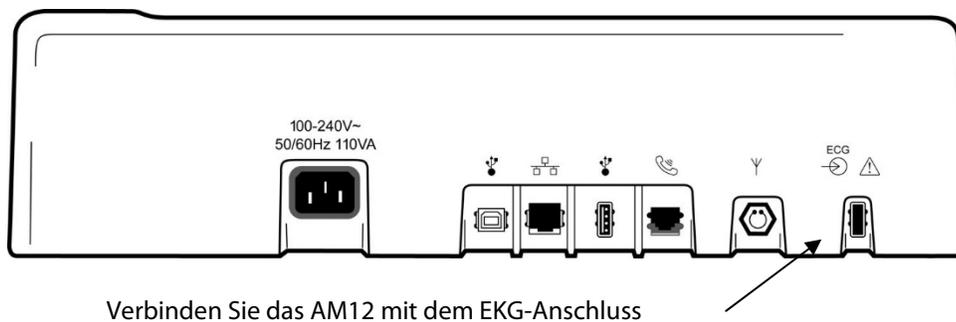
## Inbetriebnahme

Bei der ersten Verwendung muss der Benutzer bestimmte Konfigurationen festlegen, bevor EKGs erstellt werden können. Das Gerät zeigt automatisch eine Sprachkonfigurationsseite an, gefolgt von Wechselstromfilterfrequenz, Einheiten für Körpergröße und Gewicht, einer Konfigurationsseite für Uhrzeit und Datum (mit Sommerzeit) und einer Konfigurationsseite zum Koppeln des WAM™ (drahtloses Erfassungsmodul), falls eines verwendet wird. (Detaillierte Anweisungen zur Kopplung des Geräts finden Sie in der WAM-Bedienungsanleitung.)

## Anschluss des Erfassungsmoduls

Schließen Sie das AM12™-Gerät an den EKG-Anschluss an der Rückseite des Geräts an. Bei Verwendung des optionalen WAM für die EKG-Erfassung ist der Anschluss nicht erforderlich.

Abbildung 2-1\*



Verbinden Sie das AM12 mit dem EKG-Anschluss

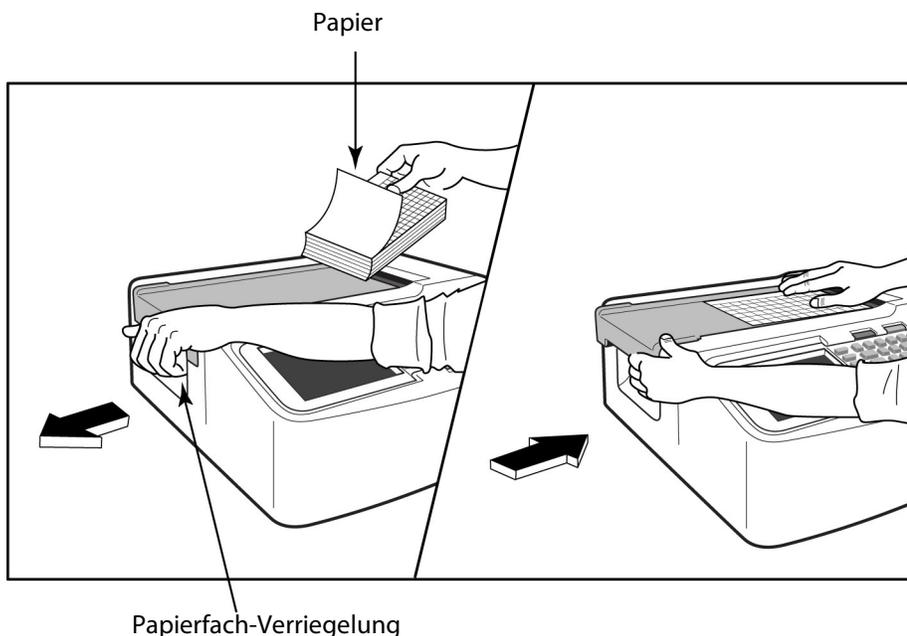
\*ELI 250c abgebildet.

**HINWEIS:** Das Gerät muss werkseitig für die Verwendung mit dem WAM konfiguriert werden. Wählen Sie **F6 (More)** (Mehr) und anschließend **F6 (More)** (Mehr), um die Einstellung des Geräts zu bestimmen. Wenn das Gerät nicht für das WAM konfiguriert ist, wird die Meldung „WAM Option Not Available“ (WAM-Option nicht verfügbar) angezeigt.

**HINWEIS:** Das WAM muss vor dem Betrieb mit dem Elektrokardiographen gekoppelt werden.

## Einlegen von Papier

Abbildung 2-2



1. Entfernen Sie die gesamte Verpackung, darunter auch den Umlagekarton, vom Papier.
2. Mit Blick auf die Vorderseite des Geräts betätigen Sie die Entriegelungsklinke auf der linken Seite und schieben Sie die Papierschachtabdeckung nach links.
3. Legen Sie das Thermopapier so in den Papierschacht, dass die Rasterseite des Papiers nach oben zeigt, wenn es über die Papierschachtabdeckung gezogen wird. Der Papier-Marker (Cue, ein kleines schwarzes Rechteck) sollte sich unten links befinden.
4. Bewegen Sie eine Seite Papier manuell über den Schließpunkt des Schreibers hinaus. Achten Sie darauf, dass das Papier gleichmäßig im Kanal der Papierklappe auf der schwarzen Walze liegt. Wenn das Papier nicht gleichmäßig von Hand vorgeschoben wird, steigt das Risiko von Papierstaus oder Warteschlangenfehlern.
5. Schieben Sie die Papierschachtabdeckung nach rechts, bis die Abdeckung in einer verriegelten Position einrastet. Sie hören ein scharfes Klicken, wenn die Klappe richtig einrastet.



**WARNUNG:** Verletzungsgefahr der Finger durch die Papierschachtabdeckung und den Einzugsmechanismus.

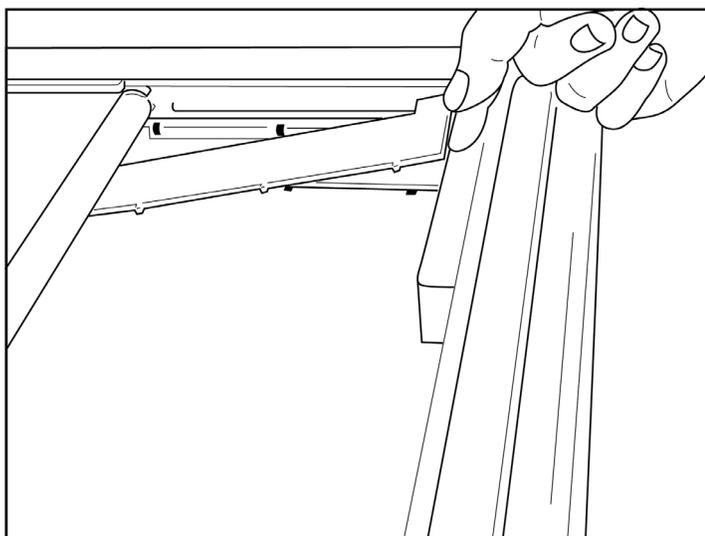
**HINWEIS:** Für eine gute Druckleistung sollten Sie unbedingt das von Welch Allyn empfohlene Thermopapier verwenden.

### A4-Papierverbrauch mit dem ELI 250c

Wenn der ELI 250c mit A4-Papier bestellt wurde, wird der Papierfach-Abstandhalter in das Papierfach eingesetzt und die Konfigurationsoption für die Verwendung von A4-Papier auf JA gesetzt. Wenn das Gerät mit Standardpapier gekauft wurde, wird kein Abstandhalter für den Papierschacht mitgeliefert.

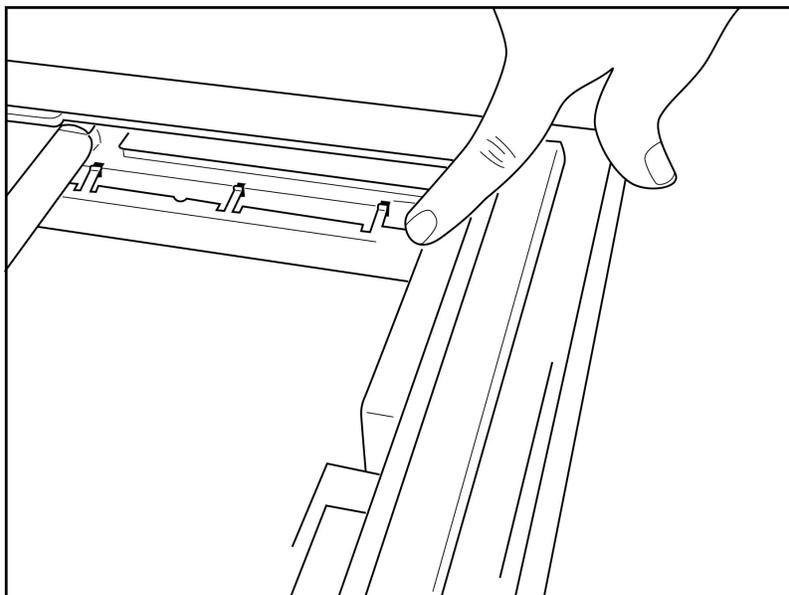
Einsetzen des Papierschacht-Abstandhalters:

Abbildung 2-3



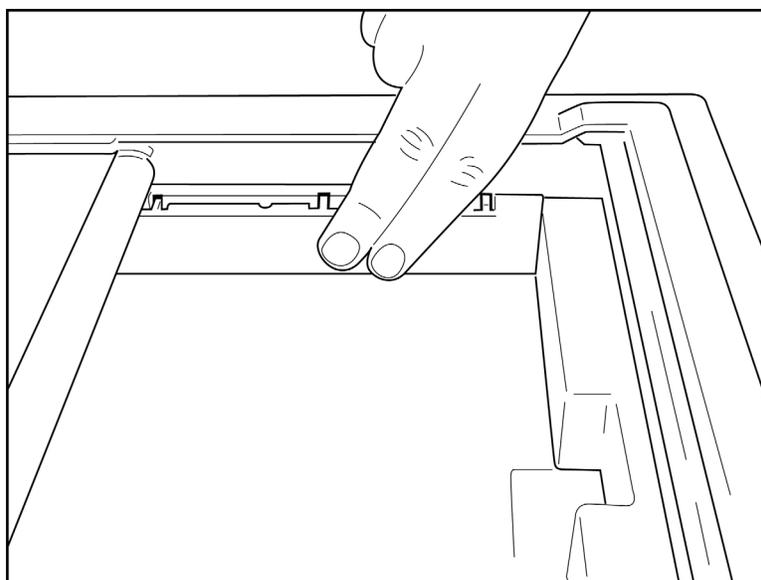
1. Schieben Sie den Papierschacht-Abstandhalter in Richtung Rückwand des Schreiberschachts. Richten Sie die unteren vier Kunststoffarme an den vier Öffnungen im Boden des Schreiberschachts aus. Richten Sie die oberen 3 Kunststoffarme ebenfalls an den drei Öffnungen an der Rückwand des Schreiberschachts aus.

Abbildung 2-4



2. Der Papierschacht-Abstandhalter sollte sich parallel zur Rückwand des Schreiberschachts befinden.

Abbildung 2-5



3. Drücken Sie den Papierschacht-Abstandhalter vorsichtig fest.
4. Ändern Sie die Konfigurationsoption auf die Verwendung von A4-Papier. (Siehe Abschnitt 4.)
5. Um den Papierfach-Abstandhalter zu entfernen, drücken Sie vorsichtig auf die oberen drei Kunststoffarme.

## Einschalten

1. Schließen Sie das Netzkabel an eine Netzsteckdose und an die Rückseite des Geräts an.  
(Siehe Abbildung 1-3.)

2. Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste  auf der Vorderseite des Geräts. (Siehe Abbildung 1-5.) Bei Verwendung von Netzstrom bleibt die Akkuanzeige beim Laden farblos und leuchtet weiß, wenn der Akku vollständig aufgeladen ist.

Im Akkubetrieb leuchtet die Akkuanzeige bei einer Ladung zwischen 35 % und 100 % grün und bei einer Ladung zwischen 20 % und 35 % gelb. Die Akkuanzeige leuchtet rot, wenn die Akkuladung 20 % oder weniger beträgt.

Wenn es nicht verwendet wird, sollte das Gerät zum Aufladen an das Stromnetz angeschlossen werden.

***TIPP:** Die Akkuspannung wird unten im Bildschirm „Time/Date“ (Uhrzeit/Datum) angezeigt.*

***HINWEIS:** Das Gerät verfügt über konfigurierbare Funktionen, mit denen die Akkulebensdauer verlängert werden kann (siehe Abschnitt 4). Die richtige Akkupflege und -wartung trägt ebenfalls zur Verlängerung der Batteriebensdauer bei.*



***VORSICHT:** Wenn kein Akku vorhanden ist oder der Akku ansonsten vollständig entladen würde, kann das Gerät mit Netzspannung betrieben werden. Wenn die Netzspannung unterbrochen wird, schaltet das System sofort automatisch auf Akkubetrieb um. Wenn die Akkuspannung unter 10,5 V liegt, schaltet sich das Gerät automatisch aus. Sobald die Akkuspannung 10,5 V übersteigt, kann das Gerät im Akkubetrieb verwendet werden. Um einen vollständig entladenen Akku wieder voll aufzuladen, ist eine Versorgung mit Netzspannung von bis zu 30 Stunden notwendig. Wenn Sie einen Akku regelmäßig vollständig entladen, verkürzt sich seine Lebensdauer erheblich.*

***HINWEIS:** Wenn die Ein-/Aus-Taste länger als ca. 10 Sekunden gedrückt wird, wird ein Neustart des Elektrokardiographen erzwungen, die interne Uhr auf das Standarddatum und die Standardzeit (1-1-2010) zurückgesetzt und der Benutzer darauf hingewiesen, Datum und Uhrzeit neu einzustellen. Nach dem Einschalten muss der Benutzer Datum und Uhrzeit neu eingeben. Diese Aufforderung kann bei Bedarf übersprungen werden und ein EKG kann durch Auswahl von **F6 (Exit)** (Beenden) oder **F5 (Save)** (Speichern) erfasst werden, dieses EKG wird dann jedoch mit dem Datum 1-1-2010 gekennzeichnet. Beim nächsten Patienten fordert der Elektrokardiograph den Benutzer erneut dazu auf, die richtige Uhrzeit und das richtige Datum einzugeben.*

## Niedriger Akkustand

Um dauerhafte Schäden am internen Blei-Säure-Akku zu vermeiden, schaltet sich das Gerät automatisch ab, sobald der Akku auf das niedrigste zulässige Niveau entladen wurde. Wenn das Gerät erkennt, dass die Akkuspannung auf diesen Wert gefallen ist, zeigt es 10 Sekunden lang die Meldungen „Battery Low – Charge Unit“ (Akku schwach – Gerät aufladen) an, bevor es sich abschaltet. Wenn Sie das Netzkabel in dieser Zeit anschließen, kehrt das Gerät zum Haupterfassungsbildschirm zurück.

Wenn die Akkuspannung auf das niedrigste zulässige Niveau fällt, währen sich das Gerät im EKG-Erfassungsmodus befindet, zeigt das Gerät die Meldung „Battery Low – Charge Unit“ (Akku schwach – Gerät aufladen) an, schaltet sich aber **erst dann** automatisch ab, wenn der Benutzer den EKG-Erfassungsmodus verlässt. Auf diese Weise kann der Benutzer ein bereits laufendes EKG abschließen.

## Anmeldebildschirm

Wenn der Anmeldeauthentifizierungsmodus aktiviert ist (siehe Abschnitt Systemeinstellungen) und das Gerät eingeschaltet ist oder aus dem Standby-Modus wechselt, wird eine Eingabeaufforderung für den Benutzernamen/das Kennwort angezeigt. Wenn die Anmeldeauthentifizierung nicht aktiviert ist (**Standardeinstellung**), wechselt das Gerät zur Echtzeit-EKG-Ansicht.

Geben Sie zur Anmeldung einen Benutzernamen und ein Kennwort ein, die den Anmeldeinformationen in der Benutzerliste des Geräts entsprechen (weitere Informationen zur Konfiguration der Benutzerliste und der Standard-Kennworteinstellungen finden Sie im Abschnitt Konfigurationseinstellungen). Bei erfolgreicher Anmeldung wird Zugriff entsprechend der in der Benutzerliste festgelegten Benutzerrolle erteilt. Die Abmeldung erfolgt nach 10 Minuten Inaktivität.

Durch Auswahl von „Gast“ auf dem Anmeldebildschirm wird die Eingabe von Benutzername und Kennwort umgangen. Dies erlaubt einen schnellen Zugriff auf die EKG-Funktion und ermöglicht die Konfiguration der Benutzerliste.

## Einstellen von Uhrzeit und Datum

1. In der Echtzeit-EKG-Ansicht **F6 (More)** (Mehr) und **dann F5 (Set Time/Date)** (Uhrzeit/Datum einstellen) wählen.
2. Navigieren Sie mit **Enter, Tab, F1 (▲)**, und **F2 (▼)** durch die Zeilen. Geben Sie mithilfe der Tastatur die gewünschten Werte für Datum und Uhrzeit ein (im 24-Stunden-Format).

***HINWEIS:** Um die Zeit sofort über die automatische Synchronisierung einzustellen, drücken Sie **F3 (Sync)** (Synchronisieren).*

3. Navigieren Sie mit **F3 (▶)** durch die Auswahl für Zeitzone und Sommerzeit. Um die Sommerzeit zu verwenden, wählen Sie **Yes (Ja)**. Gehen Sie mit **F2 (▼)** oder **F4 (Page)** (Seite) zu den Einstellungen für Beginn/Ende. Geben Sie Monat, Tag und Uhrzeit für den Beginn der Sommerzeit sowie Monat, Tag und Uhrzeit für das Ende der Sommerzeit ein. Kehren Sie mit **F1 (▲)**, **F2 (▼)** oder **F4 (Page)** (Seite) zum vorherigen Bildschirm zurück. Wenn die ausgewählte Zeitzone die Sommerzeit nicht unterstützt, geben Sie eine Beginn- und Endzeit an, indem Sie „Custom“ (Benutzerdefiniert) auswählen. Die Einstellung „Custom“ (Benutzerdefiniert) kann auch verwendet werden, um die aktuellen Einstellungen für die Sommerzeit zu überschreiben.

***TIPP:** Verwenden Sie die **BKSP**-Taste (Backspace-Taste), um Eingabefehler zu löschen.*

***HINWEIS:** **F4 (Page)** (Seite) ist nur für die schreibgeschützte Ansicht (Ja) und die Einstellung der benutzerdefinierten Sommerzeit (Custom) verfügbar. **F4 (Seite)** (Seite) ist nicht über das Feld für die Zeitzone-Einstellung zugänglich.*

4. Wählen Sie **F5 (Save)** (Speichern), um die Änderungen vor dem Beenden zu speichern.
5. Wählen Sie **F6 (Exit)** (Beenden), um zur Echtzeit-EKG-Ansicht zurückzukehren. Wenn Sie die Änderungen nicht speichern, bevor Sie Exit (Beenden) auswählen, gehen alle an Uhrzeit und Datum vorgenommenen Änderungen verloren.

***HINWEIS:** Sofern verfügbar, können Datum und Uhrzeit so eingestellt werden, dass sie automatisch mit dem Kardiologie-Managementsystem synchronisiert werden. (Siehe Abschnitt 4, Einstellungen.)*

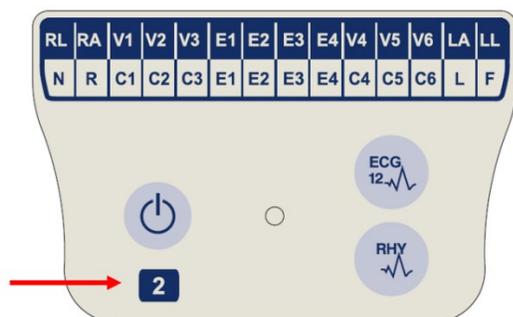
***HINWEIS:** Bei einem erzwungenen Neustart oder bei Verlust der Akkustromversorgung müssen Datum und Uhrzeit erneut eingegeben werden. Das Gerät zeigt die Meldung „Set Date/Time“ (Datum/Uhrzeit einstellen) an. Der Benutzer kann dann durch Drücken einer beliebigen Taste (außer Alt, Umschalt und Ein/Aus) das Eingabemenü für Datum und Uhrzeit aufrufen. Sie können dies umgehen, indem Sie **F6 (Exit)** (Beenden) oder **F5 (Save)** (Speichern) auswählen.*

## Wichtige Versionsinformationen für WAM (drahtloses Erfassungsmodul)

Es gibt zwei Generationen von WAM (drahtloses Erfassungsmodul) und UTK (USB-Sende-/Empfänger-Schlüssel):

eine ältere Version von WAM und UTK und die neuere Version 2 von WAM und UTK.

## Zur technischen Identifikation der unterschiedlichen Versionen von WAM und UTK:



Die Zahl 2 auf dem WAM-Etikett weist auf ein WAM 30012-019-56 der Version 2 hin.

Wenn die Zahl 2 nicht auf dem Etikett vorhanden ist, weist dies auf ein WAM der Version 1 hin.



Ein rundes Etikett mit der Zahl 2 auf der Rückseite des ELI-Elektrokardiographen, das sich neben dem EKG-Eingangsanschluss befindet, weist darauf hin, dass der Elektrokardiograph intern einen UTK der Version 2 enthält.

Wenn das runde Etikett mit der Zahl 2 nicht vorhanden ist, weist dies darauf hin, dass der Elektrokardiograph intern einen UTK der Version 1 enthält.

## Wichtiger Hinweis zur WAM-Konnektivität

Ein WAM der Version 1 muss mit einem UTK der Version 1 und ein WAM der Version 2 mit einem UTK der Version 2 verwendet werden. Wenn die WAM-Version nicht mit der UTK-Version im ELI-Elektrokardiographen übereinstimmt, wird das WAM nicht mit dem Elektrokardiographen gekoppelt, und die Meldung „SEARCHING FOR WAM“ (SUCHE NACH WAM) wird weiterhin angezeigt. Bei Verwendung des WAM muss dieses vor dem Betrieb erfolgreich mit dem Elektrokardiographen gekoppelt werden.

## Verwendung des WAM-Erfassungsmoduls

Die EKG-Erfassung und das Drucken des Rhythmusstreifens können am WAM-Erfassungsmodul durchgeführt werden, das mit dem ELI-Elektrokardiographen gekoppelt ist. Informationen zur Verwendung des WAM finden Sie im WAM-Bedienungshandbuch.

**HINWEIS:** Das Gerät muss werkseitig für die Verwendung mit dem WAM konfiguriert werden. Wählen Sie **F6 (More)** (Mehr) und anschließend **F6 (More)** (Mehr), um die Einstellung des Geräts zu bestimmen. Wenn das Gerät nicht für das WAM konfiguriert ist, wird die Meldung „WAM Option Not Available“ (WAM-Option nicht verfügbar) angezeigt.

**HINWEIS:** Das WAM muss vor dem Betrieb mit dem Elektrokardiographen gekoppelt werden.

## Verwendung des AM12-Erfassungsmoduls

Die EKG-Erfassung und das Drucken des Rhythmusstreifens können am AM12-Erfassungsmodul durchgeführt werden, das mit dem ELI-Elektrokardiographen gekoppelt ist, nachdem der Patient angeschlossen wurde. Informationen zur Vorbereitung des Patienten finden Sie im Abschnitt „Ein EKG aufzeichnen“.

1. Drücken Sie  , um ein 12-Kanal-EKG zu erfassen.
2. Drücken Sie  , um einen kontinuierlichen Rhythmusstreifen zu drucken. Drücken Sie erneut das Symbol, um den Druckvorgang abubrechen.

Die LED zeigt den Status der angeschlossenen Ableitungen an:

- Leuchtet nicht = Der Elektrokardiograph ist ausgeschaltet, oder AM12 ist nicht angeschlossen.
- Grünes Licht = Die Stromversorgung ist eingeschaltet, und alle Kabel sind angeschlossen.
- Gelbes Licht = Ableitungsfehler



## Montage der WLAN-Antenne

Das Gerät mit optionalem WLAN-Modul wird mit einer nicht montierten Antenne geliefert: Die Antenne befindet sich in der Zubehörschachtel.

1. Entnehmen Sie die Antenne aus der Zubehörschachtel.
2. Der Antennenanschluss befindet sich auf der Rückseite des Geräts.
3. Montieren Sie die Antenne am Anschluss, indem Sie die Antenne im Uhrzeigersinn einschrauben. Die Antenne muss handfest aufgeschraubt werden.
4. Suchen Sie das integrierte Scharnier, und klappen Sie die Antenne um (sie hat jetzt einen 90-Grad-Winkel). Drehen Sie die Antenne im Uhrzeigersinn, bis sie senkrecht ausgerichtet ist. Dadurch wird das beste Signal des WLAN-Moduls gewährleistet.

**HINWEIS:** Weitere Informationen zur Verwendung der WLAN-Option finden Sie in Anhang A.

## Patientenvorbereitung

Bevor Sie die Elektroden anbringen, stellen Sie sicher, dass der Patient das Verfahren vollständig versteht und weiß, was ihn erwartet.

- Privatsphäre ist sehr wichtig, um sicherzustellen, dass der Patient entspannt ist.
- Versichern Sie dem Patienten erneut, dass der Eingriff schmerzfrei ist und dass die Elektroden auf seiner Haut alles sind, was er spüren wird.
- Vergewissern Sie sich, dass der Patient liegt und sich wohlfühlt. Wenn der Tisch schmal ist, stecken Sie die Hände des Patienten unter sein Gesäß, um sicherzustellen, dass seine Muskeln entspannt sind.
- Sobald alle Elektroden angebracht sind, bitten Sie den Patienten, still zu liegen und nicht zu sprechen. Dies zu erklären hilft Ihnen, ein gutes EKG zu erfassen.

## Vorbereitung der Haut des Patienten

Eine gründliche Hautvorbereitung ist sehr wichtig. Es gibt natürlichen Widerstand auf der Hautoberfläche durch verschiedene Ursachen wie Haare, Öl und trockene, tote Hautzellen. Die Hautvorbereitung soll diesen Widerstand minimieren und die Qualität des EKG-Signals maximieren.

Zur Vorbereitung der Haut:

- Rasieren Sie die Haare von den Elektrodenstellen, falls erforderlich.
- Waschen Sie den Bereich mit warmem Seifenwasser.
- Die Haut mit einem Pad wie 2 x 2 oder 4 x 4 Gaze kräftig trocknen, um abgestorbene Hautzellen und Öl zu entfernen und den kapillaren Blutfluss zu erhöhen.

***HINWEIS:** Bei älteren oder gebrechlichen Patienten ist darauf zu achten, dass die Haut nicht wundgescheuert wird, was zu Beschwerden oder Blutergüssen führen würde. Bei der Patientenvorbereitung sollte stets nach klinischem Ermessen vorgegangen werden.*

## Patientenanschluss

Die richtige Elektrodenplatzierung ist für die erfolgreiche Erfassung eines EKGs wichtig.

Ein guter Pfad mit minimaler Impedanz sorgt für hervorragende rauschfreie Kurven. Es sollten hochwertige Silber-Silberchlorid-Elektroden (Ag/AgCl) verwendet werden.

***TIPP:** Die Elektroden sollten in einem luftdichten Behälter gelagert werden. Wenn sie nicht ordnungsgemäß gelagert werden, trocknen Elektroden aus, was zu einem Verlust von Haft- und Leitfähigkeit führt.*

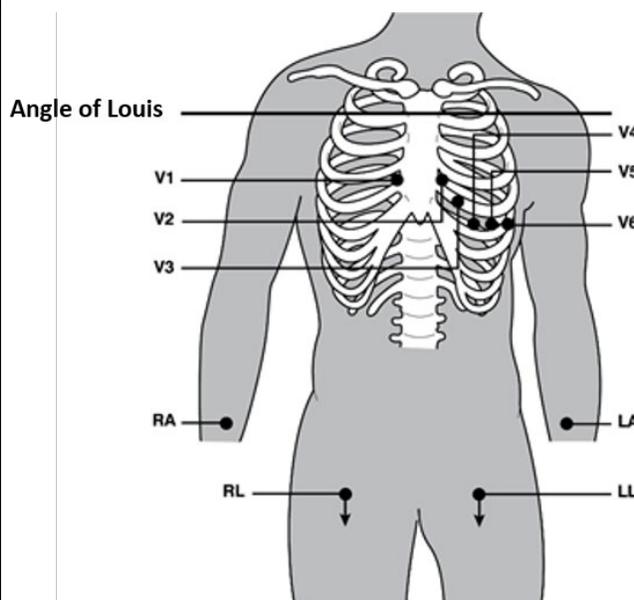
## So befestigen Sie die Elektroden

1. Legen Sie Arme und Beine des Patienten frei, um die Gliedmaßenableitungen zu befestigen.
2. Legen Sie die Elektroden auf flache, fleischige Teile der Arme und Beine.
3. Wenn keine Gliedmaßen-Stelle vorhanden ist, legen Sie die Elektroden auf eine durchblutete Stelle des Stumpfes.
4. Befestigen Sie die Elektroden an der Haut. Ein guter Test für einen festen Elektrodenkontakt ist ein leichtes Ziehen an der Elektrode, um die Haftung zu überprüfen. Wenn sich die Elektrode frei bewegt, muss sie gewechselt werden. Wenn sich die Elektrode nicht leicht bewegt, wurde eine gute Verbindung hergestellt.

Für eine genaue Platzierung und Überwachung der V-Ableitungen muss unbedingt der vierte Interkostalraum lokalisiert werden. Der vierte Interkostalraum wird bestimmt, indem zuerst der erste Interkostalraum lokalisiert wird. Da die Körperform von Patienten variiert, ist es schwierig, den ersten Interkostalraum genau zu palpieren. Lokalisieren Sie also den zweiten Interkostalraum, indem Sie zuerst den kleinen knöchernen **Sternalwinkel** zwischen dem Corpus des Brustbeins und dem Manubrium palpieren. Dieser Anstieg im Sternum zeigt an, wo die zweite Rippe ansetzt – der Raum direkt darunter ist der zweite Interkostalraum. Palpieren und zählen Sie auf der Brust nach unten, bis Sie den vierten Interkostalraum lokalisieren.

Zusammenfassende Tabelle der Patientenanschlüsse

AAMI-Ableitung	IEC-Ableitung	Elektrodenposition
V1 Rot	C1 Rot	Auf dem vierten Interkostalraum an der rechten Grenze des Sternums.
V2 Gelb	C2 Gelb	Auf dem vierten Interkostalraum an der linken Grenze des Sternums.
V3 Grün	C3 Grün	Mittig zwischen V2/C2- und V4/C4-Elektroden.
V4 Blau	C4 Braun	Auf dem fünften Interkostalraum an der linken Medioklavikularlinie.
V5 Orange	C5 Schwarz	Mittig zwischen V4- und V6-Elektroden.
V6 Violett	C6 Violett	Auf der linken mittleren Axillarlinie, horizontal mit V4-Elektrode.
LA Schwarz	L Gelb	Auf dem Deltamuskel, Unterarm oder Handgelenk.
RA Weiß	R Rot	
LL Rot	F Grün	Am Oberschenkel oder Knöchel.
RL Grün	N Schwarz	



## Demographische Erfassung von Patienten

Vor der Erfassung können demographische Patientendaten eingegeben werden. Die eingegebenen Patienten-ID-Felder bleiben ausgefüllt, bis das EKG erfasst wird. Wenn jedoch die Ableitungen vom Patienten getrennt, der Elektrokardiograph ausgeschaltet oder eine Konfigurationseinstellung vor der Erfassung geändert wird, werden die Patientendaten gelöscht.

Um das Menü zur Eingabe der demografischen Patientendaten aufzurufen, drücken Sie **F1 (ID)** in der Echtzeit-EKG-Ansicht. Wählen Sie mit der entsprechenden Funktionstaste die gewünschte Untersuchungsgruppe aus. Die Art der verfügbaren demografischen Patientendaten wird durch das ID-Format bestimmt, das in den Konfigurationseinstellungen ausgewählt wurde. Zusätzlich zu den kurzen oder langen Patienten-ID-Formaten unterstützt das Gerät auch ein benutzerdefiniertes ID-Format. Das benutzerdefinierte Format, das in ELI Link oder einem E-Scribe™ Datenverwaltungssystem erstellt wurde, kann auf das Gerät heruntergeladen werden. Weitere Informationen zu benutzerdefinierten IDs finden Sie in Anhang A oder in den Benutzerhandbüchern für ELI Link und E-Scribe.

Die Eingabe der Patientendaten kann manuell oder automatisch mithilfe eines vorhandenen Patientendatensatzes im Verzeichnis erfolgen. Um die demografischen Patientendaten manuell einzugeben, verwenden Sie **Enter, Tab, F1 (▲)** oder **F2 (▼)**, um zu jedem Dateneingabefeld zu gelangen. Um das Geschlecht anzugeben, navigieren Sie mit **F3 (▶)** durch die Optionen oder geben Sie **F** oder **M** mit der Tastatur ein, um das Geschlecht in „weiblich“ oder „männlich“ zu ändern. Das Geburtsdatum des Patienten sollte nach Möglichkeit immer eingegeben werden, um sicherzustellen, dass die Interpretation (sofern in den Konfigurationseinstellungen festgelegt) so umfassend wie möglich erfolgt.

***HINWEIS:** Wenn vor der Erfassung eines EKGs kein Alter eingegeben wird, wird die Interpretation standardmäßig auf einen 40 Jahre alten Mann gesetzt. Dem Interpretationstext wird die Aussage „INTERPRETATION BASED ON A DEFAULT AGE OF 40 YEARS“ (Interpretation auf Grundlage eines Standardalters von 40 Jahren) hinzugefügt.*

***HINWEIS:** Wenn ein Patientenalter von null (0) verwendet wird, geht der Interpretationsalgorithmus von einem 6 Monate alten Säugling aus. Dem Interpretationstext wird die Aussage "INTERPRETATION BASED ON A DEFAULT AGE OF 6 MONTHS" (Interpretation auf Grundlage eines Standardalters von 6 Monaten) hinzugefügt.*

***HINWEIS:** Wenn keine umfassenden Gesamtmesswerte verfügbar sind (z. B. Rate, Intervall, Achse), wird Text wie „-“ oder „\*“ oder Ähnliches für den nicht verfügbaren Wert angezeigt/gedruckt.*

***HINWEIS:** Wenn Pflichtfelder ausgewählt wurden (wie Name, ID oder Techniker-Initialen), wird das erforderliche Feld rot hervorgehoben.*

Wenn Sie fertig sind, wählen Sie **F6 (Done)** (Fertig). Übersprungene Felder werden in der Kopfzeile des EKG-Ausdrucks als leere Felder angezeigt. Um die demografischen Daten aus einer vorhandenen Patientenakte automatisch zu übertragen, wählen Sie **F5 (Dir)** (Verzeichnis) im ID-Bildschirm.

Navigieren Sie mit **F1 (▼/▲)** in der Verzeichnisliste eine Zeile nach unten; navigieren Sie mit **1' (Shift), F1 (▼/▲)** nach oben. Ebenso können Sie mit **F2 (▼▼/▲▲)** durch die Verzeichnisliste nach unten blättern. Mit **1' (Shift), F2 (▼▼/▲▲)** können Sie nach oben blättern. Um schnell einen Patientennamen auszuwählen, geben Sie die ersten Buchstaben des Nachnamens über die Tastatur ein. Die Buchstaben werden in der linken unteren Ecke des Bildschirms angezeigt, und der gewünschte Name wird automatisch hervorgehoben. Nachdem der gewünschte Name markiert ist, drücken Sie **F3 (Selec)** (Auswählen), und der Bildschirm „Patient ID“ (Patienten-ID) wird mit allen ausgefüllten Feldern für demografische Daten angezeigt. Kehren Sie zur Echtzeit-EKG-Ansicht zurück, indem Sie **F6 (Done)** (Fertig) drücken.

***TIPP:** Das automatische Ausfüllen der demografischen Felder über das Verzeichnis ist nur dann möglich, wenn die ID-Formate der Datensätze identisch sind.*

***HINWEIS:** Möglicherweise ist die Eingabe eines Kennworts erforderlich, um das EKG-Verzeichnis zu öffnen. Fordern Sie das Kennwort beim Administrator der Abteilung an.*

**HINWEIS:** Eine rote ID weist darauf hin, dass für die ID keine demografischen Patientendaten vorhanden sind oder dass ein erforderliches Feld in den ausgewählten demografischen Patientendaten fehlt.

### Eingeben von Sonderzeichen

Interpunktionszeichen, Symbole und/oder akzentuierte alphanumerische Zeichen (sprachabhängig) können mit der **SYM**-Taste auf der Tastatur eingegeben werden. Durch Drücken auf **SYM** werden jeweils 10 Sonderzeichen angezeigt. Mit **F1 (Prev)** (Zurück) und **F2 (Next)** (Weiter) können Sie zum vorherigen bzw. zum nächsten Satz von Sonderzeichen wechseln.

Unter jedem Sonderzeichen befindet sich eine Zahl. Drücken Sie auf der Tastatur die gewünschte Zahl, um das entsprechende Sonderzeichen einzufügen. Drücken Sie **SYM** oder **F6 (Done)** (Fertig), um die Eingabe der Sonderzeichen zu beenden.

### Auto-Fill ID (ID automatisch ausfüllen)

Wenn Auto-Fill ID (ID automatisch ausfüllen) in der Konfiguration aktiviert ist, füllt das System automatisch die demografischen Felder im ID-Bildschirm aus. Wenn das Patienten-ID-Feld manuell ausgefüllt wird und dann entweder **F6 (Done)** (Fertig) oder **F2 (▼)** gedrückt wird, durchsucht das System automatisch das Patientenverzeichnis. Wenn Datensätze mit der exakt übereinstimmenden Patienten-ID gefunden werden, werden einige der demografischen Felder mit den vorhandenen Daten befüllt. Die Auto-Fill-Funktion dient dazu, Nachname, Vorname, Geburtsdatum, Alter und Geschlecht automatisch auszufüllen. Wenn keine übereinstimmenden Datensätze gefunden werden, wird eine kurze Meldung angezeigt und der Benutzer muss die demografischen Daten des Patienten manuell eingeben.

**HINWEIS:** Um die Verwendung falscher Daten zu vermeiden, kann die Auto-Fill-Funktion nur dann ausgeführt werden, wenn die ID-Formate der Datensätze identisch sind.

Wenn unter Zeitdruck gearbeitet wird oder wenn keine demografischen Patientendaten verfügbar sind, können dem EKG nach seiner Erfassung über das Patientenverzeichnis ID-Informationen hinzugefügt werden. Die Erfassung eines Notfall-EKGs (STAT) oder eines nicht identifizierten EKGs wird unter *EKG-Erfassung, -Druck und -Speicherung* erläutert.

## EKG-Erfassung, -Druck und -Speicherung

### Erfassung

Sobald der Patient angeschlossen ist, erfasst das Gerät EKG-Daten kontinuierlich und zeigt sie an. Bevor Sie also **ECG** oder **RHY** drücken, sollten Sie den Patienten anweisen, sich in Rückenlage zu entspannen, um sicherzustellen, dass das EKG frei von Artefakten (Rauschen) ist. Wenn der Arbeitsablauf die Eingabe der Patientendaten vor der Erfassung zulässt, geben Sie die Patientendaten wie unter *Demografische Patientendaten* beschrieben ein. Nachdem Sie das letzte Datenfeld ausgefüllt haben, wählen Sie **F6 (Done)** (Fertig), um zur Echtzeit-EKG-Ansicht zurückzukehren.

Überprüfen Sie die Anzeige auf die folgenden Meldungen:

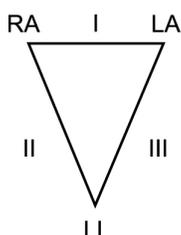
- **Leads Off** (Ableitungen getrennt) – wird angezeigt, wenn der Patient nicht angeschlossen ist.
- **Lead Fault** (Ableitungsfehler) – weist auf eine oder mehrere defekte Ableitungen hin. Bereiten Sie die Elektroden erneut vor und ersetzen Sie sie bei Bedarf, um aussagekräftige Kurven zu erhalten. (Siehe *Patient Preparation* (Patientenvorbereitung).)
- **Electrode Wrong Position** (Elektrode falsch positioniert) – zeigt eine der folgenden Meldungen an, wenn eine Ableitung falsch angeschlossen ist oder sich an der falschen Position befindet. (Siehe *Patient Preparation* (Patientenvorbereitung).)
  - „Limb leads misplaced?“ (Extremitätenableitungen falsch positioniert?)
  - „LA or LL misplaced?“ (LA oder LL falsch positioniert?)

- „RA or RL misplaced?“ (RA oder RL falsch positioniert?)
- „RA or LL misplaced?“ (RA oder LL falsch positioniert?)
- „RA or LA misplaced?“ (RA oder LA falsch positioniert?)
- „V1 or V2 misplaced?“ (V1 oder V2 falsch positioniert?)
- „V2 or V3 misplaced?“ (V2 oder V3 falsch positioniert?)
- „V3 or V4 misplaced?“ (V3 oder V4 falsch positioniert?)
- „V4 or V5 misplaced?“ (V4 oder V5 falsch positioniert?)
- „V5 or V6 misplaced?“ (V4 oder V5 falsch positioniert?)

**HINWEIS:** Der Algorithmus zur Erkennung von fehlerhafter Elektrodenpositionierung basiert auf normaler Physiologie und der EKG-Ableitungsreihenfolge und versucht, die wahrscheinlichste Fehlplatzierung zu identifizieren. Es ist jedoch ratsam, die anderen Elektrodenpositionen in derselben Gruppe (Extremität oder Brustkorb) zu überprüfen.

- **WAM Low Battery** (WAM-Akku schwach) – wird angezeigt, wenn ein schwaches Akkusignal für das WAM erkannt wird.
- **Searching for WAM** (WAM wird gesucht) – wird angezeigt, wenn das WAM nicht erkannt wird. Tritt in der Regel auf, wenn sich das WAM außerhalb der Reichweite befindet oder nicht eingeschaltet ist.

Wenn das Problem behoben ist, wartet das Gerät 10 Sekunden lang auf qualitativ gute Daten, bevor es das EKG analysiert. Bitte beachten Sie die folgende Anleitung zur Fehlerbehebung auf Grundlage des Einthoven-Dreiecks:



Artefakt	Elektrode prüfen
Ableitung II und III Artefakt	Schlechte LL-Elektrode oder Beinzittern links
Ableitung I und II Artefakt	Schlechte RA-Elektrode oder Armzittern rechts
Ableitung I und III Artefakt	Schlechte LA-Elektrode oder Armzittern links
V-Ableitungen	Stelle neu vorbereiten und Elektrode ersetzen

Drücken Sie die **ECG**-Taste. Die Echtzeit-EKG-Ansicht wird dann durch die Ansicht der erfassten EKGs ersetzt. Die standardmäßige Echtzeit-EKG-Ansicht ist in der Ansicht der erfassten EKGs aus Navigationszwecken nicht verfügbar.

**HINWEIS:** In der Ansicht der erfassten EKGs stehen neue LCD-Funktionen zur Verfügung.

**HINWEIS:** Während der Erfassung stehen keine Funktionen zur Verfügung.

**HINWEIS:** Ändern Sie die Ableitungen der Echtzeitanzeige, indem Sie **F2 (Leads)** (Ableitungen) wählen.

Um ein Notfall-EKG (STAT) oder ein nicht identifiziertes EKG für einen neuen Patienten zu erfassen, drücken Sie die **ECG**-Taste zweimal. Oben auf dem LCD-Bildschirm wird „Collecting 10 seconds of data“ (Sammele 10 Sekunden lang Daten) angezeigt; unten auf dem LCD-Bildschirm wird „captured, analyzed, formatted“ (erfasst, analysiert, formatiert) angezeigt. Um das erfasste EKG zu speichern, wählen Sie **F1 (ID)**, damit Sie die demografischen Patientendaten eingeben können. Bei der Frage „New Patient?“ (Neuer Patient?) wählen Sie „No“ (Nein). Das Gerät zeigt den letzten eingegebenen Patientendatensatz an. (Wenn Sie „Yes“ (Ja) auswählen, wird das EKG nicht gespeichert und das Gerät kehrt zur Echtzeit-EKG-Ansicht zurück.) Verwenden Sie die vorhandenen Daten, geben Sie neue demografische Daten ein oder durchsuchen Sie das Verzeichnis. Sobald Sie fertig sind, wählen Sie **F6 (Done)** (Fertig). Wählen Sie **F3 (Print)** (Drucken), um zu drucken, oder **F6 (Done)** (Fertig), um den Vorgang zu beenden. Wählen Sie bei der Frage „Save ECG?“ (EKG speichern?), ob das EKG gespeichert oder gelöscht werden soll.

## Auswahl der besten 10 Sekunden

ELI 150c und 250c verfügen über einen 5-Minuten-Pufferspeicher für die Erfassung von EKG-Daten. Wenn die „Best 10“-Funktion (Beste 10) aktiviert ist, wählt das Gerät automatisch die besten 10 Sekunden des EKGs aus dem 5-Minuten-Pufferspeicher aus. Die besten 10 Sekunden werden auf Grundlage von Messungen des Hoch- und Niederfrequenzrauschens in den 10-Sekunden-EKG-Segmenten bestimmt. Wenn eine einzelne Extremitätenableitung oder zwei präkordiale Ableitungen Störungen aufweisen, wird die „Best 10“-Funktion deaktiviert, bis die Störungen der Extremitätenableitung oder der Brustwandableitungen behoben sind. Nach der Behebung wird die „Best 10“-Funktion wieder verfügbar, und der Auswahlpuffer wird fortgesetzt.

Benutzer können zwischen „BEST 10“ (BESTE 10) oder „LAST 10“ (LETZTE 10) wechseln, indem sie **F5 (More)** (Mehr), gefolgt von **F5 (Last)** (Letzte) oder **F5 (Best)** (Beste), auswählen, je nach aktueller Ansicht.

## Drucken

Wenn in der Konfiguration „Auto-Print“ (automatischer Druck) aktiviert ist, wird nach der Erfassung ein EKG gedruckt. Um einen manuellen Ausdruck zu starten, wählen Sie **F3 (Print)** (Drucken).

Durch Auswahl von **F2 (Leads)** (Ableitungen) können Sie zwischen den verfügbaren Kurvenanzeigeformaten (3, 8 oder 12 Kanäle) umschalten. In der Ansicht der erfassten EKGs ist eine Vorschau der gesamten 10 Sekunden der EKG-Kurve verfügbar. Die ersten 5 Sekunden werden auf dem ersten Ansichtsbildschirm angezeigt (rechts oben wird „Page 1/2“ (Seite 1/2) angezeigt); die zweiten 5 Sekunden werden angezeigt, indem Sie **F2 (Leads)** (Ableitungen) erneut auswählen (rechts oben wird „Page 2/2“ (Seite 2/2) angezeigt).

Wenn die Auto-Print-Konfiguration deaktiviert ist, können Sie mithilfe einer 10-Sekunden-Vorschau vor dem Drucken sicherstellen, dass die EKG-Erfassung hochwertig war. Bei der Erfassung eines EKGs erfasst der Elektrokardiograph die letzten 10 Sekunden. Anzeige und Ausdruck sind identisch – was in der EKG-Erfassungsansicht angezeigt wird, wird auch gedruckt.

Um Geschwindigkeit, Verstärkung, Filter oder Druckformat in der Ansicht der erfassten EKGs zu ändern, wählen Sie **F5 (More)** (Mehr) aus. Um das Druckformat des erfassten EKGs unabhängig von der Konfigurationseinstellung des Plotformats zu ändern, wählen Sie **F4 (Fmt)** (Format).

Wählen Sie die Funktionstaste des gewünschten Druckformats. Anschließend wird die Ansicht für erfasste EKGs angezeigt. Um einen EKG-Ausdruck im neuen Plotformat zu erstellen, wählen Sie **F3 (Print)** (Drucken). Wählen Sie **F6 (Done)** (Fertig), um zur Echtzeit-EKG-Ansicht zurückzukehren.

## Speicherung

Das Gerät speichert alle erfassten EKGs automatisch.

***HINWEIS:** Ein erfasstes EKG kann aus der Ansicht der erfassten EKGs gelöscht werden. Nach Auswahl des Löschvorgangs wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. Wählen Sie **Yes** (Ja), um den Datensatz endgültig zu löschen.*

## Erfassung von Rhythmusstreifen

Rhythmusstreifen werden in dem in der Konfiguration definierten Format ausgedruckt: 3 oder 6 Kanäle beim ELI 150c; 3, 6 oder 12 Kanäle beim ELI 250c. Eine Anleitung für die Konfiguration von Rhythmusableitungen finden Sie in Abschnitt 4.

Beginnen Sie die routinemäßige Erfassung von Rhythmusstreifen, indem Sie den Patienten an das Gerät anschließen und die Patientendaten eingeben. Wenn das letzte Datenfeld im ID-Menü ausgefüllt wurde, wählen Sie **F6 (Done)** (Fertig), um zur Echtzeit-EKG-Ansicht zurückzukehren. Wählen Sie **RHY**, um den Rhythmusausdruck zu starten. Sie können auch einen Rhythmusausdruck erfassen, indem Sie **RHY** wählen, ohne die Patienten-ID einzugeben.

***HINWEIS:** Rhythmusausdrucke sind nur in der Echtzeit-EKG-Ansicht möglich.*

***HINWEIS:** Rhythmusaufzeichnungen werden nur gedruckt und nicht im Gerät gespeichert.*

Der Rhythmusaktivitätsbildschirm erscheint, sobald der Drucker mit dem Druck des Rhythmusstreifens beginnt. Das Kurvenanzeigeformat ähnelt der Echtzeit-EKG-Ansicht; während des Rhythmusausdrucks stehen jedoch neue Funktionstasten zur Verfügung.

Neben der Änderung von **Speed, Gain** (Geschwindigkeit, Verstärkung) und **Filter** kann der Benutzer auch zwischen verschiedenen Ableitungsgruppen umschalten: Ändern Sie die Ableitungsgruppen während des Druckens durch Auswahl von **F2 (Leads)** (Ableitungen). Die Änderung der Ableitungsgruppen wird auf dem Ausdruck deutlich, während die Kurvenanzeige in der 2,5-Sekunden-Standardanzeige der Ableitungen I, II und V1-V6 bleibt.

Beim 3-Kanal-Rhythmusausdruck stehen folgende Ableitungsgruppen zur Verfügung:

1. Default (Standard) (vom Benutzer in der Konfiguration ausgewählt)
2. I-II-III
3. aVR, aVL, aVF
4. V1-V2-V3
5. V4-V5-V6

Beim 6-Kanal-Rhythmusausdruck stehen folgende Ableitungsgruppen zur Verfügung:

1. Default (Standard) (vom Benutzer in der Konfiguration ausgewählt)
2. I-II-III-aVR-aVL-aVF
3. V1-V2-V3-V4-V5-V6

Beim 12-Kanal-Rhythmusausdruck (nur ELI 250c) werden die gesamten 12 Ableitungen gleichzeitig gedruckt.

Während des Rhythmusausdrucks können Sie den Drucker durch Drücken von **F6 (Stby)** (Standby) in den Standby-Modus setzen. Um den Rhythmusausdruck für denselben Patienten ohne vorherigen Wechsel zu einer neuen Seite fortzusetzen, wählen Sie **F6 (Cont)** (Fortsetzen). Um den Rhythmusausdruck zu beenden, drücken Sie auf **STOP** (STOPP). Das Druckerpapier wird automatisch als Vorbereitung für die Rhythmusaufzeichnung oder das EKG eines neuen Patienten eingezogen.



## Konfigurieren von Benutzern und Benutzerrollen

Konfigurationsoptionen von Benutzern und Benutzerrollen hängen davon ab, ob die Anmeldeauthentifizierung in den Konfigurationseinstellungen auf EIN oder AUS gestellt ist. Wenn die Anmeldeauthentifizierung AUS ist, kann der Zugang auf bestimmte Gerätefunktionen über drei allgemeine Benutzerrollen, Techniker, Standortadministrator und Administrator, verwaltet werden. Wenn die Anmeldeauthentifizierung AN ist, können bis zu 30 eindeutige Benutzer für das Gerät konfiguriert werden. Bei der Standardeinstellung des Geräts ist die Anmeldeauthentifizierung auf AUS gestellt, und es sind keine aktiven Rollen vorhanden.

### Konfigurieren von Benutzerrollen, wenn die Anmeldeauthentifizierung AUS ist

Wenn die Anmeldeauthentifizierung AUS ist, kann der Benutzer ohne Eingabe eines Kennwortes auf die EKG-Grundfunktionen des ELI 150c zugreifen. Wenn der Benutzer versucht, auf Funktionen zuzugreifen, die eine zusätzliche Autorisierung erfordern, wird er aufgefordert, das Kennwort einer autorisierten Benutzerrolle einzugeben. In der folgenden Tabelle ist dargestellt, welche Funktionen für welche Benutzerrollen zugänglich sind. Die Benutzerrolle des Administrators hat Zugriff auf alle Gerätefunktionen.

***HINWEIS:** Wenn das Kennwort für den Techniker leer bleibt, hat ein Gast im System denselben Zugriff wie in der Spalte Techniker beschrieben*

So konfigurieren Sie die Benutzerrollen:

1. Wählen Sie in der Echtzeit-EKG-Ansicht **F6 (More)** (Mehr) und dann **F5 (Set Time/Date)** (Uhrzeit/Datum einstellen).
2. Halten Sie die **• (UMSCHALTTASTE)** gedrückt, und drücken Sie gleichzeitig **ALT** und **P**.
3. Geben Sie bei Bedarf das Kennwort ein. Dadurch gelangen Sie automatisch zur der Anzeige für das Festlegen der Kennwörter.
4. Wählen Sie aus, für welche Benutzerrolle Sie das Kennwort festlegen möchten: Techniker, Standortadministrator oder Administrator.

***HINWEIS:** Das werkseitige Standardpasswort für den Administrator ist „admin“ (Kleinbuchstaben, keine Anführungszeichen); die Standardeinstellung für den Standortadministrator ist „siteadmin“; die Standardeinstellung für den Techniker ist ein leeres Feld. Es wird empfohlen, das Kennwort nach der Installation des Geräts zu ändern, wenn rollenbezogene Zugriffsfunktionen verwendet werden.*

5. Geben Sie ein Kennwort für die ausgewählte Benutzerrolle ein und wiederholen Sie es zur Bestätigung.

***HINWEIS:** Das Kennwort ist alphanumerisch und es wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.*

6. Wählen Sie in dieser Anzeige **F6 (Exit)** (Beenden), um zur Echtzeit-EKG-Ansicht zurückzukehren.

Funktion	Gast	Techniker	Standortadministrator
<b>Patientendaten</b>	X	X	X
Geben Sie die Patientendaten ein	X	X	X
Wählen Sie Patientendaten in der Auftragsliste aus		X	X
Wählen Sie Patientendaten in der Patientenliste (Verzeichnis) aus		X	X
<b>EKG-Erfassung</b>	X	X	X
EKG akzeptieren	X	X	X
EKG ablehnen	X	X	X
EKG drucken	X	X	X
EKG übertragen	X	X	X
EKG bearbeiten	X	X	X
<b>EKG-Verzeichnis</b>		X	X
EKG ansehen		X	X
EKG drucken		X	X
EKG übertragen		X	X
EKG bearbeiten		X	X
EKG löschen		X	X
<b>Sync</b>			
Benutzerdefinierte ID herunterladen			X
Aufträge/MWL-Download		X	X
Datums- und Uhrzeitsynchronisierung		X	X
Synchronisierung in Echtzeit (Netzwerk)	X	X	X
Synchronisierung in Echtzeit (USB)		X	X
<b>Einstellungen</b>			
Einstellungsbildschirme			X
Softwareversion			X
EKG-Speicher			X
Kennwörter verwalten			X
Datum/Uhrzeit		X	X
Zeitzone		X	X
Sommerzeit-Modus und Einstellungen		X	X
WLAN SSID, Sicherheit, Kennwort			X
Statische oder dynamische WLAN-IP-Adresse			X
WLAN-Standard-Gateway			X
WLAN-Subnetzmaske			X
Statische oder dynamische LAN-IP-Adresse			X
LAN-Standard-Gateway			X
LAN-Subnetzmaske			X
Lautstärke			X
AC Filter (Wechselstromfilter)			X
Prüfliste auf USB exportieren			X
Software Upload/Download Bildschirmzugriff			X
Druckkonfiguration	X	X	X

#### Konfigurieren von Benutzern, wenn die Anmeldeauthentifizierung AN ist

1. Wählen Sie in der Echtzeit-EKG-Ansicht **F6 (More)** (Mehr) und dann **F5 (Set Time/Date)** (Uhrzeit/Datum einstellen).
2. Halten Sie die **• (UMSCHALTTASTE)** gedrückt, und drücken Sie gleichzeitig **ALT** und **P**.
3. Geben Sie bei Bedarf das Administratorkennwort ein. Dadurch gelangen Sie automatisch zur Benutzerliste.

**HINWEIS:** Das werkseitige Standardkennwort lautet „admin“ (Kleinbuchstaben, keine Anführungszeichen). Es wird empfohlen, das Kennwort nach der Installation des Geräts zu ändern.

Die Benutzerliste zeigt einen Benutzer pro Seite an. Mit **F4 (Page)** (Seite) gelangen Sie zur nächsten Seite, auf der die Informationen für den nächsten Benutzer angezeigt werden. Das Gerät unterstützt bis zu 30 verschiedene Benutzer. Wenn die Benutzerliste noch nicht komplett gefüllt ist, dann ist die letzte Seite in der Liste leer und wird zum Erstellen neuer Benutzer verwendet. Durch Auswahl von **F3 (Add)** (Hinzufügen) gelangen Sie auf die letzte Seite, um einen neuen Benutzer hinzuzufügen. Wenn Sie sich auf der Seite eines Benutzers befinden, können Sie diesen mit **F5 (Delete)** (Löschen) löschen. Zum Speichern der Änderungen und Verlassen der Benutzerliste wählen Sie **F6 (Save)** (Speichern).

Jedem neuen Benutzer werden ein Benutzername, ein Kennwort, eine Benutzerrolle und bis zu drei Standortnummern zugewiesen. Versucht ein Benutzer, einen neuen Benutzer zu erstellen, indem er einen bereits vorhandenen Benutzernamen verwendet, erscheint eine Fehlermeldung und die doppelte Vergabe des Benutzernamens wird verhindert.

Beim Festlegen der Benutzerrolle für den Benutzer stehen drei Optionen zur Auswahl: Techniker, Standortadministrator und Administrator. Alle drei Benutzerrollen zusammen mit einer Gastrolle verfügen über die Berechtigung, auf verschiedene Funktionen des Geräts zuzugreifen. Der Administrator hat Zugriff auf alle Gerätefunktionen, während die anderen Benutzerrollen nur Zugriff auf bestimmte Funktionen haben, wie in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Funktion	Gast	Techniker	Standortad- ministrator
<b>Patientendaten</b>	X	X	X
Geben Sie die Patientendaten ein	X	X	X
Wählen Sie Patientendaten in der Auftragsliste aus		X	X
Wählen Sie Patientendaten in der Patientenliste (Verzeichnis) aus		X	X
<b>EKG-Erfassung</b>	X	X	X
EKG akzeptieren	X	X	X
EKG ablehnen	X	X	X
EKG drucken	X	X	X
EKG übertragen	X	X	X
EKG bearbeiten	X	X	X
<b>EKG-Verzeichnis</b>		X	X
EKG ansehen		X	X
EKG drucken		X	X
EKG übertragen		X	X
EKG bearbeiten		X	X
EKG löschen		X	X
<b>Sync</b>			
Benutzerdefinierte ID herunterladen			X
Aufträge/MWL-Download		X	X
Datums- und Uhrzeitsynchronisierung		X	X
Synchronisierung in Echtzeit (Netzwerk)	X (Nur EKGs im Sync-Modus: XMT+Aufträge /MWL)	X	X
Synchronisierung in Echtzeit (USB)		X	X
<b>Einstellungen</b>			
Einstellungsbildschirme			X
Softwareversion			X
EKG-Speicher			X
Benutzerlisten verwalten			X
Datum/Uhrzeit		X	X
Zeitzone			X
Sommerzeit-Modus und Einstellungen			X
WLAN SSID, Sicherheit, Kennwort			X
Statische oder dynamische WLAN-IP-Adresse			X
WLAN-Standard-Gateway			X
WLAN-Subnetzmaske			X
Statische oder dynamische LAN-IP-Adresse			X
LAN-Standard-Gateway			X
LAN-Subnetzmaske			X
Lautstärke			X
AC Filter (Wechselstromfilter)			X
Prüfliste auf USB exportieren			X
Software Upload/Download Bildschirmzugriff			X
Druckkonfiguration	X	X	X

## Konfigurationsmenüs

Auf den Konfigurationsseiten werden alle Betriebsbedingungen definiert, die sich nicht täglich oder von

Patient zu Patient ändern. Nachdem Sie diese Standardbedingungen festgelegt haben, müssen Sie die Konfigurationsbildschirme nur selten erneut verwenden. So greifen Sie auf die Konfigurationsmenüs zu:

1. In der Echtzeit-EKG-Ansicht **F6 (More)** (Mehr) und **dann F5 (Set Time/Date)** (Uhrzeit/Datum einstellen) wählen.
2. Halten Sie die **◀ (UMSCHALTTASTE)** gedrückt, und drücken Sie gleichzeitig **ALT** und **C**.
3. Geben Sie auf der Tastatur „admin“ ein (Kleinbuchstaben, keine Anführungszeichen). Der erste Konfigurationsbildschirm wird angezeigt. Beachten Sie die Seitenanzeige rechts oben.

So navigieren Sie durch die Konfigurationsmenüs:

- Mit **F4 (Page)** (Seite) wechseln Sie zwischen den Konfigurationsseiten. Mit der **◀ (UMSCHALTTASTE) und F4 (Page)** (Seite) schalten Sie zurück.
- Mit **F1 (▲)** und **F2 (▼)** navigieren Sie vor und zurück durch die einzelnen Konfigurationsoptionen.
- Mit **F3 (▶)** blättern Sie durch die vorprogrammierten Einstellungen, die pro Konfigurationsfeld verfügbar sind.
- Mit **F6 (Exit)** (Beenden) kehren Sie zur Echtzeit-EKG-Ansicht zurück. Alle von Ihnen vorgenommenen Änderungen werden gespeichert.
- Mit der **RÜCKTASTE** löschen Sie Eingabefehler.

Wählen Sie zum Drucken der Konfigurationseinstellungen des Geräts **F6 (More)** (Mehr) in der Echtzeit-EKG-Ansicht. Wählen Sie erneut **F6 (More)** (Mehr), gefolgt von **F1 (Print Configuration)** (Druckkonfiguration). Der Konfigurationsausdruck erfasst alle Konfigurationseinstellungen: Softwareversion, Gerätewagennummer sowie Datum und Uhrzeit des Konfigurationsausdrucks.

## Zusammenfassung der Konfigurationsmenüs

Konfigurationsparameter	Definition
Software Version (Softwareversion)	Zeigt die Softwareversion auf dem Ausdruck und auf dem Display an
Cart Number (Wagennummer)	Zahlenfeld von 0 bis 65535
Site Number (Standortnummer)	Zahlenfeld von 0 bis 8191
Site Name (Standortname)	Alphanumerisches Feld (30 Ziffern)
Telephone Number (Telefonnummer)	Alphanumerisches Feld (45 Ziffern)
Language (Sprache)	Verfügbare Softwaresprachen
Volume (Lautstärke)	Zahlenfeld von 0 bis 8
Battery Timeout (Zeitabschaltung bei Batteriebetrieb)	10 min, 30 min, 60 min
ECG Storage (EKG-Speicher)	„Normal“ oder „Expanded“ (Erweitert) (optional) – konfiguriert zum Zeitpunkt des Kaufs
ID Format (ID-Format)	„Short“ (Kurz), „Long“ (Lang), „Custom“ (Benutzerdefiniert)
Auto-Fill ID (ID automatisch ausfüllen)	„YES/NO“ (JA/NEIN)
AC Filter (Wechselstromfilter)	„50 Hz“, „60 Hz“, „None“ (Keine)
Paper Speed (Papiergeschwindigkeit)	25 oder 50 mm/s
Filter	Frequenzgang für Ausdrücke: 40 Hz, 150 Hz, 300 Hz
Height Units (Größeneinheiten)	„Inches“ (Zoll) oder „Centimeters“ (Zentimeter)
Weight Units (Gewichtseinheiten)	„Pounds“ (Pfund) oder „Kilograms“ (Kilogramm)
Interpretation (Auswertung)	„YES/NO“ (JA/NEIN)
Reasons (Begründungen)	„YES/NO“ (JA/NEIN)
Append (Anhängen)	„Unconfirmed Report“ (Unbestätigter Bericht), „Reviewed by“ (Geprüft von)
# of Copies (Anzahl Exemplare)	0–9
Copies with Interp. (Exemplare mit Auswertung)	„YES/NO“ (JA/NEIN)
Delete Rule (Löschregel)	„Post Plot“ (Nach Plot), „Post Transmit“ (Nach Übertragung)
Storage Resolution (Speicherauflösung)	„Normal“ oder „High“ (Hoch)
Pace Spike Channel (Schrittmacherspitzenkanal)	„YES/NO“ (JA/NEIN)
ID Edit Disable (ID-Bearbeitung deaktiviert)	„YES/NO“ (JA/NEIN)
Cap Lock (Feststelltaste)	„YES/NO“ (JA/NEIN)
Use A4 paper (A4-Papier verwenden) (nur ELI 250c)	„YES/NO“ (JA/NEIN)
Rhythm Format (Rhythmusformat)	3 oder 6 Kanäle (ELI 150c); 3, 6 oder 12 Kanäle (ELI 250c)
3 Rhythm Lead 1 (3 Rhythmusableitungen 1)	„V1–V6“, „I“, „II“, „III“, „aVR“, „aVL“, „aVF“
3 Rhythm Lead 2 (3 Rhythmusableitungen 2)	„V1–V6“, „I“, „II“, „III“, „aVR“, „aVL“, „aVF“
3 Rhythm Lead 3 (3 Rhythmusableitungen 3)	„V1–V6“, „I“, „II“, „III“, „aVR“, „aVL“, „aVF“
6 Rhythm Lead 1 (6 Rhythmusableitungen 1)	„V1–V6“, „I“, „II“, „III“, „aVR“, „aVL“, „aVF“

## Zusammenfassung der Konfigurationsmenüs (Fortsetzung)

Konfigurationsparameter	Definition
6 Rhythm Lead 2 (6 Rhythmusableitungen 2)	„V1-V6“, „I“, „II“, „III“, „aVR“, „aVL“, „aVF“
6 Rhythm Lead 3 (6 Rhythmusableitungen 3)	„V1-V6“, „I“, „II“, „III“, „aVR“, „aVL“, „aVF“
6 Rhythm Lead 4 (6 Rhythmusableitungen 3)	„V1-V6“, „I“, „II“, „III“, „aVR“, „aVL“, „aVF“
6 Rhythm Lead 5 (6 Rhythmusableitungen 3)	„V1-V6“, „I“, „II“, „III“, „aVR“, „aVL“, „aVF“
6 Rhythm Lead 6 (6 Rhythmusableitungen 3)	„V1-V6“, „I“, „II“, „III“, „aVR“, „aVL“, „aVF“
Plot Format (Plotformat)	„3“, „3+1“, „3+3“, „6“ Kanäle; „Cabrera“ oder „Standard“ (ELI 150c) „3+1“, „3+3“, „6“, „6+6“, „12“ Kanäle; „Cabrera“ oder „Standard“ (ELI 250c)
3+1 Rhythm Lead (3+1 Rhythmusableitungen)	„V1-V6“, „I“, „II“, „III“, „aVR“, „aVL“, „aVF“
3+3 Rhythm Lead 1 (3+3 Rhythmusableitungen 1)	„V1-V6“, „I“, „II“, „III“, „aVR“, „aVL“, „aVF“
3+3 Rhythm Lead 2 (3+3 Rhythmusableitungen 1)	„V1-V6“, „I“, „II“, „III“, „aVR“, „aVL“, „aVF“
3+3 Rhythm Lead 3 (3+3 Rhythmusableitungen 3)	„V1-V6“, „I“, „II“, „III“, „aVR“, „aVL“, „aVF“
Bar Code Scanner (Barcode-Scanner)	„YES/NO“ (JA/NEIN)
Avg RR (Durchschn. RR)	„YES/NO“ (JA/NEIN)
QTcB	„YES/NO“ (JA/NEIN)
QTcF	„YES/NO“ (JA/NEIN)
ECG Capture (EKG-Erfassung)	„Last 10“ (Letzte 10) oder „Best 10“ (Beste 10)
Encryption Key (Verschlüsselungsschlüssel)	Bis zu 16 Zeichen
Band Mode (Bandmodus) (nur GPRS) (nur ELI 150c)	„850/1900 MHz“ (USA) oder „900/1800 MHz“ (EU)
DHCP (aktiv für LAN oder WLAN)	„YES/NO“ (JA/NEIN)
IP Address (IP-Adresse) (aktiv für LAN oder WLAN)	XXX.XXX.XXX.XXX
Def Gateway (Standard-Gateway) (aktiv für LAN oder WLAN)	XXX.XXX.XXX.XXX
Sub Net Mask (Teilnetzmaske) (aktiv für LAN oder WLAN)	XXX.XXX.XXX.XXX
Host IP (Host-IP) (aktiv für LAN oder WLAN)	XXX.XXX.XXX.XXX
Port Number (Portnummer) (aktiv für LAN oder WLAN)	Zahlenfeld (9 Ziffern)
Sicherheit	„None“ (Keine), „WEP128“, „WEP64“, „WPA-PSK“, „WPA-LEAP“, „WPA-PSK64“, „WPA-PSK128“, „WPA-LEAP 64“, „WPA-LEAP128“, „WPA2-PSK“, „WPA2-PEAP“
LAN MAC (LAN-MAC)	XX XX XX XX XX XX
WLAN MAC (WLAN-MAC)	XXXXXXXXXXXX
SSID	Alphanumerisches Feld (30 Ziffern) (nicht auf Ausdruck)

## Zusammenfassung der Konfigurationsmenüs (Fortsetzung)

Konfigurationsparameter	Definition
WEP-Schlüssel	Numerisch (1 Ziffer) (nicht auf Ausdruck); gültiger Bereich von 1–4
WEP Key ID (WEP-Schlüssel-ID)	Alphanumerisches Feld (26 Ziffern) von A–F, 0–9 (nicht auf Ausdruck)
PSK Passphrase (PSK-Passphrase)	Alphanumerisches Feld (64 Ziffern) (nicht auf Ausdruck)
LEAP User Name (LEAP-Benutzername)	Alphanumerisches Feld (32 Ziffern) (nicht auf Ausdruck)
LEAP Password (LEAP-Kennwort)	Alphanumerisches Feld (32 Ziffern) (nicht auf Ausdruck)
PEAP User Name (PEAP-Benutzername)	Alphanumerisches Feld (63 Ziffern) (nicht auf Ausdruck)
PEAP Password (PEAP Kennwort)	Alphanumerisches Feld (63 Ziffern) (nicht auf Ausdruck)
Comm Protocol (Komm.-Protokoll)	„UNIPRO“ oder „DICOM“
Sync Mode (Sync-Modus)	„None“ (Keine), „XMT“, „XMT+Orders“ (XMT+Aufträge) („XMT+MWL“, wenn „DICOM“ ausgewählt ist)
Sync Date/Time (Datum/Uhrzeit synchronisieren)	„YES/NO“ (JA/NEIN)
XMT-Pflichtfelder	„None“ (Keine), „Last Name“ (Nachname), „ID“ und/oder „Tech ID“ (Techniker-ID)
Prüflisten	JA/NEIN
Datenverschlüsselung	JA/NEIN
Datenverschlüsselungsschlüssel	Alphanumerisches Feld (32 Ziffern) (nicht auf Ausdruck)
Anmeldeauthentifizierung	JA/NEIN

## Konfigurationseinstellungen

### Software Version (Softwareversion)

Gibt die Softwareversion des Elektrokardiographen an.

### Cart Number (Wagennummer)

Zeigt an, welcher Elektrokardiograph ein bestimmtes EKG erfasst oder übertragen hat.

### Site Number (Standortnummer)

Identifiziert den Standort Ihres Geräts. Die Standortnummern kennzeichnen das Krankenhaus, die Klinik oder die Einrichtung für die EKG-Datensätze, die in einem E-Scribe-System gespeichert sind, und müssen für die Übertragung und das Abrufen von EKGs aus diesem System festgelegt werden. Die Standortnummer kann aus bis zu vier Ziffern bestehen. Zahlen von 0 bis 8191 werden unterstützt.

### Site Name (Standortname)

Definiert den Namen Ihrer Klinik, Ihres Krankenhauses oder Ihrer Niederlassung. Sie können bis zu 30 alphanumerische Zeichen eingeben. Der Standortname wird auf dem EKG-Ausdruck links unten aufgeführt.

### Telephone Number (Telefonnummer)

Gibt die Telefonnummer für die interne Modemübertragung an eine andere Einheit oder an ein E-Scribe-System an. Es können bis zu 45 Ziffern eingegeben werden.

Sie müssen möglicherweise eine **9** wählen, um eine Teilnehmeranschlussleitung zu nutzen. Damit auf

einen zusätzlichen Wählton gewartet wird, verwenden Sie den Buchstaben **W**.

BEISPIEL: 9**W**14145554321

Um eine Pause einzufügen, verwenden Sie ein Komma (,).

Um die Tonwahl auf Impulswahl zu ändern, verwenden Sie den Buchstaben **P**.

BEISPIEL: **P**14145554321

(Bei Bedarf können Sie den Buchstaben **W** und den Buchstaben **P** innerhalb derselben Telefonnummer verwenden.)

**TIPP:** Um eine Telefonnummer schnell zu löschen oder zu ändern, verwenden Sie eine Tastenkombination. Drücken Sie auf dem Anwendungsbildschirm gleichzeitig die   (**UMSCHALTTASTE**) + **ALT** + **P**. Mit der **Tab**-Taste bearbeiten Sie eine vorhandene Telefonnummer.

### Language (Sprache)

Auf dem Elektrokardiographen stehen mehrere Sprachen zur Auswahl.



**VORSICHT:** Funktionsbezeichnungen werden sofort nach Auswahl einer neuen Sprache und Verlassen des Konfigurationsbildschirms übersetzt.

Wenn eine unbekannte Sprache angezeigt wird, führen Sie die folgenden Schritte aus, um wieder die Sprache Ihres Landes auszuwählen:

1. Wählen Sie **F6 (More)** (Mehr) aus der Echtzeit-EKG-Ansicht.
2. Wählen Sie **F5 (Set Time/Date)** (Uhrzeit/Datum einstellen).
3. Drücken Sie gleichzeitig die   (**UMSCHALTTASTE**) + **ALT + C**.
4. Geben Sie das Kennwort ein („admin“)
5. Drücken Sie viermal **F2 (▼)**.
6. Drücken Sie **F3 (▶)**, bis die gewünschte Sprache angezeigt wird.
7. Wählen Sie **F6 (Exit)** (Beenden), um zur Echtzeit-EKG-Ansicht zurückzukehren.

Um Buchstaben für bestimmte Sprachen einzugeben, können Sonderzeichen in demografischen Feldern erforderlich sein. Dies wird durch Drücken der **SYM**-Taste auf der Tastatur erreicht.

### Volume (Lautstärke)

Definiert die Lautstärke des Tastenklicks. Die verfügbaren Einstellungen reichen von 0 (aus) bis 8 (laut).

### Battery Time Out (Zeitabschaltung bei Batteriebetrieb)

Legt fest, wann der Elektrokardiograph ausgeschaltet wird, um die Akkulebensdauer des Geräts zu verlängern. Die Zeitabschaltung bei Batteriebetrieb tritt nur auf, wenn für die angegebene Zeit keine Tasten auf der Tastatur gedrückt wurden. Die Einstellung für die Zeitabschaltung bei Batteriebetrieb wird ignoriert, wenn während der Übertragung oder beim Rhythmusausdruck ein aktives EKG-Signal erkannt wird.

### ECG Storage (EKG-Speicher)

Gibt die EKG-Speicherkapazität an. Die Option „Normal“ gibt die Standardspeicherkapazität von 40 Patientendatensätzen an. Die Option „Expanded“ (Erweitert) gibt an, dass der optionale erweiterte Speicher (200 Patientendatensätze) installiert wurde.

### ID Format (ID-Format)

Legt das Format der Eingabeaufforderungen für demografische Patientendaten fest. Es gibt zwei Standardformate: „Short“ (Kurz) oder „Long“ (Lang). Ein benutzerdefiniertes ID-Format kann von ELI Link oder einem E-Scribe-System heruntergeladen werden. Informationen zum Herunterladen einer benutzerdefinierten ID finden Sie in Anhang A.

Das kurze Format umfasst den Vor- und Nachnamen des Patienten, die Patienten-ID, das Geburtsdatum (berechnet automatisch das Alter) und das Geschlecht.

Das lange Format ist mit dem Standardformat identisch, umfasst aber zudem Felder für den Vornamen, das Zimmer und Kommentare.

### Auto-Fill ID (ID automatisch ausfüllen)

Wenn diese Option aktiviert ist, werden Nachname, Vorname, Geburtsdatum, Alter und Geschlecht automatisch in den Bildschirm „ID“ eingetragen, falls Datensätze mit einer übereinstimmenden Patienten-ID im EKG-Verzeichnis gefunden werden.

### AC Filter (Wechselstromfilter)

Das Gerät entfernt 60-Hz- oder 50-Hz-Störungen. Welche Einstellung Sie wählen, hängt von der Netzfrequenz in Ihrem Land ab. Verwenden Sie innerhalb der USA immer die Einstellung „60 Hz“. Wenn eine Wechselstromstörung vorliegt, überprüfen Sie, ob der richtige Wechselstromfilter ausgewählt ist.

### Paper Speed (Papiergeschwindigkeit)

Für Standard-EKG-Ausdrucke können die Optionen 25 mm/s oder 50 mm/s ausgewählt werden. Für Rhythmusausdrucke und die Rhythmusanzeige stehen außerdem Geschwindigkeiten von 5 mm/s oder 10 mm/s zur Verfügung. Informationen zum Ändern der Anzeigegeschwindigkeit oder der Geschwindigkeit des Rhythmusausdrucks finden Sie in Abschnitt 3. Die Papiergeschwindigkeit wird auf dem EKG-Ausdruck unten rechts aufgeführt.

### Filter

Der EKG-Plot-Frequenzfilter (oder Druckfilter) kann auf 0,05 bis 40 Hz, 0,05 bis 150 Hz oder 0,05 bis 300 Hz eingestellt werden. Der Plot-Frequenzfilter filtert nicht die erfasste digitale Aufzeichnung. Eine 40-Hz-Plot-Filtereinstellung reduziert das Rauschen (40 Hz und höhere Frequenzen) auf dem EKG-Ausdruck. Eine 150-Hz-Plot-Filtereinstellung reduziert das Rauschen (150 Hz und höhere Frequenzen) auf dem Ausdruck. Eine 300-Hz-Plot-Filtereinstellung filtert den EKG-Ausdruck nicht. Die Filtereinstellung wird auf dem EKG-Ausdruck rechts unten aufgeführt.

### Height Units Weight Units (Größeneinheiten und Gewichtseinheiten)

Definiert die Einheiten für Größe (in/cm) und Gewicht (lb/kg). Die Einstellungen werden unabhängig voneinander ausgewählt, sodass metrische oder US-amerikanische Maßeinheiten gleichzeitig oder separat verwendet werden können.

### Interpretation (Auswertung)

Das Gerät analysiert die EKGs automatisch und führt die optionale Auswertung auf dem EKG-Ausdruck auf. Mit dieser Einstellung können Sie den Text der Auswertung für den EKG-Bericht auswählen oder unterdrücken.

**HINWEIS:** Die vom Gerät angebotenen Auswertungen des EKG sind nur dann von Bedeutung, wenn sie von einem Arzt ausgewertet und unter Berücksichtigung aller anderen relevanten Patientendaten verwendet werden.

### Reasons (Begründungen)

Die Begründungen geben an, warum ein bestimmter Auswertungstext gedruckt wurde. Begründungsaussagen werden im Auswertungstext in [eckigen Klammern] eingeschlossen gedruckt, wenn die Auswertungsoption eingeschaltet ist. Das Ein- und Ausschalten der Funktion „Reasons“ (Begründungen) hat keinen Einfluss auf die durchgeführten Messungen oder die vom Analyseprogramm ausgewählten interpretativen Aussagen.

### Zum Beispiel:

Anteroseptaler Infarkt [40+ ms Q WAVE IN V1-V4]  
Hierbei ist „Anteroseptaler Infarkt“ der Auswertungstext und „40+ ms Q WAVE IN V1-V4“ die Begründung oder Erklärung, warum der Auswertungstext gedruckt wurde.

### Append (Anhängen)

Ein Status oder Auswertungstext kann an das EKG angehängt und unter dem Ausdruck des Auswertungstextes aufgeführt werden. Die Optionen „Unconfirmed Report“ (Unbestätigter Bericht) und „Reviewed by“ (Geprüft von) stehen zur Auswahl.

### Number of Copies (Anzahl Exemplare)

Legt die Anzahl der gedruckten Exemplare fest, wenn ein EKG erfasst wird. Bei der Einstellung „null“ (0) wird kein EKG gedruckt. Bei der Einstellung „eins“ (1) wird das Original gedruckt. Bei der Einstellung „zwei“ (2) wird das Original plus eine Kopie gedruckt usw. Es können bis zu 9 Exemplare ausgewählt werden.

### Copies with Interpretation (Exemplare mit Auswertung)

Legt fest, ob die gedruckten Exemplare Auswertungen enthalten. Der Arzt kann den ersten EKG-Ausdruck inklusive Auswertung anfordern. Weitere Exemplare können mit oder ohne Auswertung gedruckt werden.

### Delete Rule (Löschregel)

Definiert die Regel, mit der EKGs im EKG-Verzeichnis als gelöscht markiert werden. EKGs, die zum Löschen markiert sind, werden basierend auf ihrem Erfassungsdatum (nach dem Prinzip „First In, First Out“) automatisch entfernt oder gelöscht, um Platz für den neuen EKG-Datensatz zu schaffen. EKGs werden nur dann aus dem Verzeichnis gelöscht, wenn sie zum Löschen markiert sind und das Verzeichnis voll ist. Es kann mehr als ein EKG aus dem Verzeichnis entfernt werden, um Platz für den neuen eingehenden Datensatz zu schaffen. Für die Löschregel stehen folgende Optionen zur Auswahl:

Post Plot (Nach Plot) = Das EKG wird nach dem Drucken automatisch zum Löschen markiert  
 Post Transmit (Nach Übertragung) = Das EKG wird nach der Übertragung automatisch zum Löschen markiert

### Storage Resolution (Speicherauflösung)

Legt die Auflösung aller gespeicherten EKG-Datensätze fest. Für die Auflösung stehen die Optionen „Normal“ oder „High“ (Hoch) zur Verfügung. Wenn der Wert auf „High“ (Hoch) eingestellt ist, wird das gespeicherte EKG mit hoher Auflösung gespeichert. Dadurch ist die Aufzeichnungsgröße hoch, und die Speicherkapazität im EKG-Verzeichnis wird reduziert.

### Pace Spike Channel (Schrittmacherspitzenkanal)

Legt fest, ob am unteren Rand des EKG-Ausdrucks ein oder mehrere Benachrichtigungsmarker für Schrittmacherimpulse angezeigt werden.

### ID Edit Disable (ID-Bearbeitung deaktiviert)

Durch Auswahl von „YES“ (JA) kann die ID jederzeit vor Abschluss des Datensatzes oder auf dem Erfassungsbildschirm bearbeitet werden. Nach Verlassen des Erfassungsbildschirms und Speichern des Datensatzes im Verzeichnis können die demografischen Informationen nicht mehr am Elektrokardiographen bearbeitet werden.

### Feststelltaste

Alle eingegebenen Zeichen werden in Großbuchstaben umgewandelt.

### Use A4 Paper (A4-Papier verwenden)

ELI 250c unterstützt die Verwendung von Thermopapier mit Z-Faltung im Letter- (8,5 x 11 Zoll; 216 x 279 mm) oder A4-Format (8,27 x 11,69 Zoll; 210 x 297 mm). Der mitgelieferte Papierfach-Abstandshalter ist für die Verwendung von Papier im A4-Format erforderlich.

### Rhythm Formats (Rhythmusformate)

Definiert die Standardwerte für den Rhythmusausdruck. Für ELI 150c kann ein Standardrhythmusformat mit 3 oder 6 Kanälen eingestellt werden. Für ELI 250c ist ein Standardrhythmusformat mit 3, 6 oder 12 Kanälen möglich. Definieren Sie die Rhythmusableitungen 1 bis 3, um einen 3-Kanal-Rhythmusausdruck festzulegen, oder definieren Sie die Rhythmusableitungen 1 bis 6, um einen 6-Kanal-Rhythmusausdruck festzulegen.

### Plot Format (Plotformat)

Definiert den Standardwert für eines der verfügbaren Plotformate in Standard- oder Cabrera-Darstellung. Beachten Sie, dass unabhängig vom gewählten Plotformat immer 10 Sekunden von 12 Ableitungen gespeichert werden.

Folgende Optionen sind für EKG-Plots verfügbar:

Formatoption	EKG-Daten
3+1	2,5 Sekunden von 12 Ableitungen im 3-Kanal-Format plus 10-Sekunden-Rhythmusstreifen einer vom Benutzer wählbaren Ableitung im 1-Kanal-Format.  Cabrera ist ebenfalls verfügbar.
3 (nur ELI 150c)	2,5 Sekunden von 12 Ableitungen im 3-Kanal-Format.  Cabrera ist ebenfalls verfügbar.
6	5 Sekunden mit 12 Ableitungen im 6-Kanal-Format.  Cabrera ist ebenfalls verfügbar.
3+3	2,5 Sekunden von 12 Ableitungen im 3-Kanal-Format plus 10-Sekunden-Rhythmusstreifen einer vom Benutzer wählbaren Ableitung im 3-Kanal-Format.  Cabrera ist ebenfalls verfügbar.
12 (nur ELI 250c)	10 Sekunden von 12 Ableitungen auf einem einseitigen Ausdruck.
6+6 (nur ELI 250c)	5 Sekunden von 6 Ableitungen im 6-Kanal-Format plus 10-Sekunden-Rhythmusstreifen einer vom Benutzer wählbaren Ableitung im 6-Kanal-Format.  Cabrera ist ebenfalls verfügbar.

### Rhythm Leads (Rhythmusableitungen)

Zeigt den kontinuierlichen Rhythmus der ausgewählten EKG-Ableitungen an und ermöglicht den Ausdruck der ausgewählten Ableitungen. Der Benutzer kann zwischen ausgewählten Ableitungen, vom System festgelegten Ableitungen oder I, II, III, aVR, aVL und aVF, gefolgt von V1, V2, V3, V4, V5 und V6, wechseln.

***HINWEIS:** Die Rhythmuserfassung wird nicht gespeichert, sondern nur gedruckt.*

***HINWEIS:** Informationen zum Erfassen eines Rhythmusausdrucks finden Sie in Abschnitt 3.*

### Bar Code Scanner (Barcode-Scanner)

Wenn diese Option aktiviert ist, kann ein von Welch Allyn zugelassener USB-Barcode-Scanner verwendet werden.

### Average RR (Durchschnittliche RR)

Aktivieren Sie diese Option, um einen gemittelten RR-Wert im Bericht anzuzeigen.

### QTcB

Aktivieren Sie diese Option, um einen nach Bazett korrigierten QT-Wert zusammen mit dem linearen QTc-Standardwert im Bericht anzuzeigen.

### QTcF

Aktivieren Sie diese Option, um einen nach Fridericia korrigierten QT-Wert zusammen mit dem linearen QTc-Standardwert im Bericht anzuzeigen.

### ECG Capture (EKG-Erfassung)

Bis zu 5 Minuten der gesammelten EKG-Daten können intern zur Verwendung mit der Funktion „Best 10“ (Beste 10) erfasst werden. Das Gerät wählt automatisch die besten 10 Sekunden aus dem 5-Minuten-Puffer aus.

Benutzer können zwischen „BEST 10“ (BESTE 10) oder „LAST 10“ (LETZTE 10) wechseln, indem sie **F5 (More)** (Mehr), gefolgt von **F5 (Last)** (Letzte) oder **F5 (Best)** (Beste), auswählen, je nach aktueller Ansicht.

### Encryption Key (Verschlüsselungsschlüssel)

Der Verschlüsselungsschlüssel ist eine Zahlenfolge zum Verschlüsseln oder Entschlüsseln von Daten und kann aus bis zu 16 alphanumerischen Zeichen bestehen. Alle Übertragungen von x50c erfolgen mit einer AES-256-Bit-Verschlüsselung. Mit dem Verschlüsselungsschlüssel im Konfigurationsmenü kann der Benutzer einen benutzerdefinierten, vorab freigegebenen Schlüssel zwischen dem Wagen und ELI Link, Version 4.00 oder höher, festlegen (alle Wagen, die an ELI Link übertragen werden, müssen denselben Schlüssel haben). Andernfalls wird ein verborgener Standardschlüssel verwendet.

### Band Mode (Bandmodus)

Wählen Sie 850/1900 MHz (US) oder 900/1800 MHz (EU). (Gilt nur für ELI 150c.)

## DHCP

Legt fest, ob das Dynamic Host Communication Protocol (DHCP) zum Abrufen einer IP-Adresse verwendet wird. Wenn DHCP auf „Yes“ (Ja) gesetzt ist, weist das Netzwerk automatisch und dynamisch eine IP-Adresse zu. Wenn DHCP auf „No“ (Nein) gesetzt ist, müssen Sie die IP-Adresse, das Standard-Gateway und die Teilnetzmaske eingeben.

**HINWEIS:** *Sämtliche Parameter für die Netzwerkverbindung müssen auf Anweisung des IT-Administrators in der Einrichtung eingegeben werden, in der das Gerät installiert ist. Weitere Informationen zu den Einstellungen für die Gerätekonnektivität finden Sie in Anhang A.*

**HINWEIS:** *Netzwerkeinstellungen für LAN (erste Seite der Einstellungen) und WLAN oder GPRS (zweite Seite der Einstellungen) sind unabhängig voneinander.*

### IP Address (IP-Adresse)

Geben Sie die feste IP-Adresse für Netzwerkübertragungen ein (wenn DHCP deaktiviert ist).

**HINWEIS:** *Für LAN- und WLAN-Anwendungen ist eine IP-Adresse erforderlich.*

### Def Gateway (Standard-Gateway)

Geben Sie die Adresse des Standard-Gateways ein (wenn DHCP deaktiviert ist).

### Sub Net Mask (Teilnetzmaske)

Geben Sie die Teilnetzadresse ein (wenn DHCP deaktiviert ist).

### Host IP (Host-IP)

Geben Sie die IP-Adresse des Host-Servers ein.

**HINWEIS:** *Adressen werden immer als 4 Sätze mit je 3 Ziffern eingegeben. Daher muss die Adresse 192.168.0.7 mit 192.168.000.007 eingegeben werden.*

### Port Number (Portnummer)

Geben Sie die vom Host-Server verwendete Portnummer ein.

### LAN MAC (LAN-MAC)

Zeigt die MAC-Adresse des LAN an.

### Security (WEP) (Sicherheit (WEP))

Wired Equivalent Privacy (WEP) ist ein verschlüsseltes Sicherheitsprotokoll (Teil des Standards 802.11). An Zugriffspunkten können mehrere WEP-Schlüssel gespeichert sein. Jeder von ihnen ist durch eine Zahl gekennzeichnet (z. B. 1, 2, 3, 4).

### WEP-Schlüssel

Geben Sie die WEP-Schlüsselnummer ein.

### WEP Key ID (WEP-Schlüssel-ID)

Geben Sie den ID-Wert des 128-Bit-WEP-Schlüssels ein (26 Ziffern in 13 zweistelligen Sätzen).

### WLAN MAC (WLAN-MAC)

Zeigt die MAC-Adresse des Geräte-Drahtlosmoduls für die Konfiguration von Zugriffspunkten an.

### SSID

Die SSID (Service Set Identifier) ist der Name des drahtlosen Netzwerks. Alle ELI 150c Elektrokardiographen, die dasselbe Netzwerk zur Übertragung nutzen, müssen denselben SSID-Namen tragen. Bei diesem Feld wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

### WPA-PSK/WPA2-PSK

Ermöglicht die Implementierung des WPA-„Personal-Modes“. Dieser Verschlüsselungsmodus verwendet das TKIP (Temporal Key Integrity Protocol), um die Schlüssel während der Verwendung des Systems dynamisch zu ändern.

### PSK Passphrase (PSK-Passphrase)

Die Passphrase kann aus acht bis 63 ASCII-Zeichen oder 64 Hexadezimalziffern (256 Bit) bestehen.

### WPA-LEAP

Cisco® LEAP (Light Extensible Authorization Protocol) ermöglicht die Verwendung des Geräts mit drahtlosen Netzwerken, die das LEAP-Verschlüsselungsprotokoll verwenden.

### LEAP User Name (LEAP-Benutzername)

Der Benutzername kann bis zu 32 Zeichen enthalten.

### LEAP Password (LEAP-Kennwort)

Das LEAP-Kennwort kann bis zu 32 Zeichen enthalten.

### WPA2-PEAP

Ermöglicht die Verwendung des Geräts mit drahtlosen Netzwerken, die das PEAP-Verschlüsselungsprotokoll verwenden.

### PEAP User Name (PEAP-Benutzername)

Der Benutzername kann bis zu 63 Zeichen enthalten.

### PEAP Password (PEAP Kennwort)

Das Kennwort kann bis zu 63 Zeichen enthalten.

### Access Point Name (Name des Zugriffspunkts)

Der Name des Zugriffspunkts kann bis zu 120 Zeichen enthalten.

### Access Point User Name (Benutzername des Zugriffspunkts)

Der Benutzername des Zugriffspunkts kann bis zu 120 Zeichen enthalten.

### Access Point Password (Kennwort des Zugriffspunkts)

Das Kennwort des Zugriffspunkts kann bis zu 120 Zeichen enthalten.

### Comm. Protocol (Komm.- Protokoll)

Wählen Sie UNIPRO oder DICOM. DICOM ist nur verfügbar, wenn die DICOM-Option installiert wurde.

***HINWEIS:** Dieser Parameter muss auf Anweisung des IT-Administrators in der Einrichtung eingegeben werden, in der das Gerät installiert ist.*

***HINWEIS:** Bei Lieferung sind die Geräte standardmäßig auf das Kommunikations-protokoll UNIPRO oder DICOM eingestellt. Die UNIPRO- oder DICOM-Einstellung wird von E-Scribe oder ELI Link unter Version 4.00 nicht unterstützt. Wenn Sie Fragen zur Kompatibilität Ihres Geräts mit ELI Link und UNIPRO oder DICOM haben, wenden Sie sich an den technischen Support von Welch Allyn.*

### Sync Mode (Sync-Modus)

Wählen Sie „None“ (Keine), „XMT“ oder „XMT+Orders“ (XMT+Aufträge) („XMT+MWL“, wenn DICOM aktiviert ist). Bei Auswahl der Option „None“ (Keine) ist eine manuelle Übertragung von Berichten und anschließend eine zweite manuelle Anforderung erforderlich, um Aufträge vom Kardiologie-Managementsystem zu erhalten. Mit „XMT“ wird der Bericht automatisch übertragen. Mit „XMT+Orders“ (XMT+Aufträge) wird der Bericht übertragen und die Aufträge werden abgerufen.

### Sync Date/Time (Datum/Uhrzeit synchronisieren)

Wählen Sie „Yes“ (Ja) oder „No“ (Nein). Mit „Yes“ (Ja) wird das Datum/die Uhrzeit mit dem genehmigten Kardiologie-Managementsystem synchronisiert. Mit „No“ (Nein) wird keine Synchronisierung von Datum/Uhrzeit durchgeführt. Die Synchronisierung von Datum/Uhrzeit erfolgt über ELI Link V4.00 oder höher.

### XMT-Pflichtfelder

Definiert die für die EKG-Übertragung an das Kardiologie-Managementsystem erforderlichen Felder. Mit „None“ (Keine) ist eine uneingeschränkte Datenübertragung möglich. Mit „Last Name“ (Nachname) muss der Techniker mindestens den Nachnamen eingeben. Mit „ID“ muss der Techniker mindestens die Patienten-ID eingeben. Mit „Tech ID“ (Techniker-ID) muss der Techniker mindestens die Initialen des Technikers eingeben. Sie können auch jede dieser Optionen einzeln auswählen, sodass auch mehrere erforderliche Auswahlen möglich sind.

### Prüflisten

Wenn Sie diese Option aktivieren, wird ein Prüfprotokoll erstellt, das Benutzeraktionen aufzeichnet und als TXT-Datei über USB exportiert werden kann.

Verwaltung von Prüfprotokollen:

1. Wählen Sie F6 (More) (Mehr) in der Echtzeit-EKG-Ansicht.
2. Halten Sie die **• (UMSCHALTTASTE)** gedrückt, und drücken Sie gleichzeitig **ALT** und **D**.
3. Wählen Sie **F4 (USB)**, um auf den Bildschirm Software Upload/Download (Software hochladen/herunterladen) zuzugreifen, auf dem die Prüflisten verwaltet werden.
  - Durch Auswahl von **F4** auf diesem Bildschirm werden die Prüflisten auf ein angeschlossenes USB-Speichergerät exportiert.
  - Durch Auswahl von **F5** auf diesem Bildschirm werden die auf dem ELI 150c gespeicherten Prüflisten gelöscht.

***HINWEIS:** Sobald die maximale Speicherkapazität erreicht ist, wird die jeweils älteste Prüflistendatei gelöscht und eine neue erstellt werden, um mit der Protokollierung von Benutzeraktionen fortzufahren.*

Jede Prüfprotokolldatei beginnt mit Datum und Uhrzeit der Erstellung, Softwareversion, Wagennummer und Geräteseriennummer. Jeder Eintrag in einer Prüflistendatei enthält das Datum und die Uhrzeit, einschließlich der Zeitzoneabweichung von der UTC-Zeitzone, den Benutzernamen (falls angemeldet), die Bezeichnung der Maßnahme, die Auswirkungen der Maßnahme (falls zutreffend) und zugehörige Daten (falls zutreffend). Die folgenden Maßnahmen und zugehörigen Daten werden protokolliert:

MASSNAHME	AUSWIRKUNG DER MASSNAHME	Zugehörige Daten
Start		
Herunterfahren		
Prüfliste gelöscht		
Anmeldung erfolgreich	Benutzername: <Benutzername>	
Anmeldung fehlgeschlagen		
Abmelden	Benutzername: <Benutzername>	
Unbekannter Gast eingegeben		
Kennwort eingegeben	<Benutzerrolle>-Kennwort eingegeben	
Verzeichnislistenansicht		
Neue Eingabe demographischer EKG-Patientendaten (ID erstellen)	<Pat ID> <Pat Name>	<Feldname> HINZUGEFÜGT: <Wert>
EKG-Erfassung	<Pat ID> <Pat Name> <Akqu.-Zeit>	
EKG speichern	<Pat ID> <Pat Name> <Akqu.-Zeit>	
EKG löschen	<Pat ID> <Pat Name> <Akqu.-Zeit>	
EKG bearbeiten (demographische Patientendaten)	<Pat ID> <Pat Name> <Akqu.-Zeit>	<Feldname> vorher: <wert> danach: <Wert>
EKG-Druck	<Pat ID> <Pat Name> <Akqu.-Zeit>	
EKG-Übertragung	<Pat ID> <Pat Name> <Akqu.-Zeit>	
Einzelne EKG-Betrachtung	<Pat ID> <Pat Name> <Akqu.-Zeit>	
Ansicht der Auftragsliste		
Auftragsauswahl	<Pat ID> <Pat Name>	
Aufträge herunterladen	<Anzahl der Aufträge>	
Rhythmusausdruck	<Pat ID> <Pat Name>	
Ansicht der Benutzerliste		
Benutzer hinzufügen	Benutzername: <Benutzername>	
Benutzer löschen	Benutzername: <Benutzername>	
Benutzer bearbeiten	Benutzername: <Benutzername>	<Feld> vorher: <wert> danach: <Wert>
Datum/Uhrzeit ändern		Vorher: <Wert> danach: <Wert>
Andere Einstellungen ändern		<Einstellung Feldname > vorher: <Wert> danach: <Wert>
Prüflistenexport		
Softwareupdate		Versuchter Dateiname: <Wert>
Softwareupdate		Erfolgreich

### Datenverschlüsselung und Schlüssel

Wenn die Einstellung für die Datenverschlüsselung AN ist, werden alle Datensatz- und Auftragsdateien mit dem Verschlüsselungsschlüssel verschlüsselt. Wenn die Einstellung für die Datenverschlüsselung AUS ist, werden alle Datensatz- und Auftragsdateien entschlüsselt. Die Dateien für Prüfliste, Konfiguration und

---

Benutzerliste werden immer mit dem Datenverschlüsselungsschlüssel verschlüsselt, unabhängig von der Konfigurationseinstellung für die Datenverschlüsselung.

Der Datenverschlüsselungsschlüssel kann vom Administrator bearbeitet werden. Bei einer Änderung des Datenverschlüsselungsschlüssels werden alle verschlüsselten Dateien mit dem neuen Schlüssel erneut verschlüsselt.

Der Datenverschlüsselungsschlüssel kann als Administratorkennwort verwendet werden.

### Anmeldeauthentifizierung

Legt fest, ob für den Zugriff auf das Gerät eine Benutzerauthentifizierung erforderlich ist. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Konfigurieren von Benutzern und Benutzerrollen“ weiter oben.



Im EKG-Standardverzeichnis sind bis zu 40 einzelne EKG-Datensätze gespeichert. Der optionale erweiterte Speicher ermöglicht bis zu 200 EKG-Einzelaufzeichnungen.

Um auf das EKG-Verzeichnis zuzugreifen, wählen Sie **F6 (More)** (Mehr) und anschließend **F1 (Directory of Stored ECGs)** (Verzeichnis gespeicherter EKGs) aus der Echtzeit-EKG-Ansicht aus.

***HINWEIS:** Möglicherweise ist die Eingabe eines Kennworts erforderlich, um das EKG-Verzeichnis zu öffnen. Fordern Sie das Kennwort beim Administrator der Abteilung an.*

***HINWEIS:** In der EKG-Verzeichnisliste steht „P“ für einen ausgedruckten Datensatz, „X“ für einen Datensatz mit Löschstaus, und „T“ für einen übertragenen Datensatz.*

***HINWEIS:** Zum Löschen markierte Datensätze werden weiterhin angezeigt.*

Die Verwaltung des EKG-Datensatzes erfolgt im Verzeichnis der gespeicherten EKGs. Der gewünschte Datensatz muss markiert sein, um demografische Informationen anzeigen, drucken, bearbeiten, hinzufügen oder den Löschstaus ändern zu können.

Mit **F1 (▼/▲)** können Sie um eine Zeile nach unten im EKG-Verzeichnis navigieren. Mit **1' (Umschalttaste)**, **F1 (▼/▲)** können Sie die Anzeige nach oben bewegen. Ebenso können Sie mit **F2 (▼▼/▲▲)** durch das EKG-Verzeichnis blättern. Mit **1' (Umschalttaste)**, **F2 (▼▼/▲▲)** können Sie eine Seite nach oben blättern. Um schnell einen Patientennamen auszuwählen, geben Sie die ersten Buchstaben des Nachnamens über die Tastatur ein. Die Buchstaben werden in der linken unteren Ecke des Bildschirms angezeigt, und der gewünschte Name wird automatisch hervorgehoben.

Ein EKG kann im Verzeichnis gespeichert sein, jedoch über einen „Löschstaus“ verfügen (gekennzeichnet durch ein „X“). Das Verzeichnis speichert Datensätze, die zum Löschen markiert sind, falls das EKG zu einem späteren Zeitpunkt wiederhergestellt werden soll. Datensätze werden basierend auf der konfigurierten Löschstausregel automatisch zum Löschen markiert (siehe Abschnitt 4). Um einen EKG-Datensatz manuell zum Löschen zu markieren, markieren Sie einen Namen aus dem EKG-Verzeichnis und wählen Sie **F4 (Delete)** (Löschen) aus. In der Spalte ganz rechts im Verzeichnis wird ein „X“ angezeigt. Um den Löschstaus aufzuheben, markieren Sie den Namen erneut, und wählen Sie erneut **F4**. Alle gespeicherten EKGs verbleiben im Verzeichnis, bis das Verzeichnis voll ist. Wenn ein neu erfasstes EKG gespeichert werden muss, werden nur die Datensätze entfernt, die zum Löschen markiert wurden.

Um einen bestimmten EKG-Datensatz anzuzeigen, markieren Sie den gewünschten Namen in der Verzeichnisliste und drücken auf **F3 (Select)** (Auswählen). Das ausgewählte EKG wird in der erfassten EKG-Ansicht angezeigt. Durch Auswahl von **F2 (Leads)** (Ableitungen) können Sie zwischen den verfügbaren Kurvenformaten umschalten. Wählen Sie zum Erstellen eines weiteren Exemplars des EKGs **F3 (Print)** (Drucken). Wählen Sie zum Anzeigen oder Ändern der demografischen Patientendaten **F1 (ID)**. Um zum EKG-Verzeichnis zurückzukehren, wählen Sie **F6 (Done)** (Fertig).

Um Geschwindigkeit, Verstärkung, Filter oder Druckformat in der Ansicht der erfassten EKGs zu ändern, wählen Sie **F5 (More)** (Mehr) aus. Um das Druckformat des erfassten EKGs unabhängig von der Konfigurationseinstellung des Plotformats zu ändern, wählen Sie **F4 (Fmt)** (Format). Wählen Sie die gewünschte Einstellung für das Plotformat aus und kehren Sie zur Ansicht des erfassten EKG zurück.

Das Verzeichnis kann leicht nach Name, ID oder Datum sortiert werden. Wählen Sie zum Sortieren der EKG-Datensätze **F5 (More)** (Mehr) aus dem EKG-Verzeichnis aus.

- Wählen Sie **F1**, um das Verzeichnis nach Patientennamen zu sortieren (die Patienten-ID und Uhrzeit/Datum werden in der oberen Zeile angezeigt).
- Wählen Sie **F2**, um das Verzeichnis nach Patienten-ID zu sortieren (der Patientennamen wird in der oberen Zeile angezeigt).
- Wählen Sie **F3**, um das Verzeichnis nach Erfassungsdatum zu sortieren (der Patientennamen wird in der

oberen Zeile angezeigt).

Wählen Sie zum Ausdrucken des EKG-Verzeichnisses **F4 (Print Directory)** (Verzeichnis drucken) aus. Das Verzeichnis listet die gespeicherten EKGs auf, je nachdem, wie das Verzeichnis sortiert wurde. Der Ausdruck zeigt mit einem „X“ in der entsprechenden Spalte an, ob die EKGs gedruckt, als gelöscht markiert oder übertragen wurden. Wählen Sie **F6 (Exit)** (Beenden), um zum EKG-Verzeichnis zurückzukehren.

## EKG-Auftragsliste

Wählen Sie zum Anzeigen der EKG-Auftragsliste im Bildschirm „Patient ID“ (Patienten-ID) **F4 (Order)** (Auftrag) aus. Die EKG-Auftragsliste ähnelt dem EKG-Verzeichnis in Aussehen und Funktion. Die Liste kann nach Name, ID oder Datum sortiert werden. Wählen Sie zum Sortieren der Aufträge zunächst **F5 (More)** (Mehr) aus:

Wählen Sie **F1**, um die Aufträge nach dem Patientennamen zu sortieren (die ID sowie Uhrzeit und Datum werden in der oberen Zeile angezeigt). Wählen Sie **F2**, um die Aufträge nach der Patienten-ID zu sortieren (der Name wird in der oberen Zeile angezeigt).

Wählen Sie **F3**, um die Aufträge nach dem Erfassungsdatum zu sortieren (der Name wird in der oberen Zeile angezeigt).

Wählen Sie **F4 (Print Orders)** (Aufträge drucken) aus, um die Auftragsliste zu drucken. Wählen Sie **F6 (Exit)** (Beenden), um zur EKG-Auftragsliste zurückzukehren.

***HINWEIS:** Möglicherweise ist die Eingabe eines Kennworts erforderlich, um die EKG-Auftragsliste zu öffnen. Fordern Sie das Kennwort beim Administrator der Abteilung an.*

## EKG-Übertragung

EKGs können mit einem optionalen, werkseitig installierten, internen Modem, LAN, WLAN oder einer optionalen integrierten GPRS-Mobilfunkverbindung an ELI Link oder ein EMR-System eines Drittanbieters übertragen werden (die GPRS-Option gilt nur für ELI 150c): Alle genannten Übertragungsmodi können das Welch Allyn UNIPRO- oder DICOM-Kommunikationsprotokoll verwenden.

***HINWEIS:** Bei Lieferung sind die Geräte standardmäßig auf das Kommunikationsprotokoll UNIPRO eingestellt. Die UNIPRO-Einstellung wird von E-Scribe unter V8.10 oder ELI Link vor V3.10 nicht unterstützt. Wenn Sie Fragen zur Kompatibilität Ihres Geräts mit E-Scribe, ELI Link und UNIPRO haben, wenden Sie sich an den technischen Support von Welch Allyn.*

Vor der Übertragung von EKGs müssen bestimmte Konfigurationsoptionen in den Systemeinstellungen festgelegt werden, je nach verwendetem Übertragungsmedium und dem elektronischen Speichermedium, das die übertragenen Daten empfängt (siehe Abschnitt 4).

***HINWEIS:** Die telefonische Übertragung ist nur mit dem internen Modem möglich.*

***HINWEIS:** Um eine ordnungsgemäße Verbindung mit Telefonleitungen herzustellen, muss das interne Modem des Geräts auf den richtigen Ländercode eingestellt werden. Dies ist eine interne Einstellung und sollte nicht mit internationalen Telefonvorwahlen verwechselt werden.*

Die WLAN-Leistung des Geräts kann aufgrund von Änderungen der HF-Eigenschaften (Funkfrequenz) an Ihrem Standort oder aufgrund von Umgebungsbedingungen variieren. Wenn die Verbindung in bestimmten Bereichen Ihrer Einrichtung zeitweise unterbrochen wird, kann es erforderlich sein, den Übertragungsprozess erneut einzuleiten. Zur Verbesserung der Systemleistung können Sie sich auch an die IT-Abteilung Ihres Krankenhauses oder an den technischen Kundendienst von Welch Allyn wenden, wenn Sie Änderungen an Ihrem WLAN vornehmen möchten.

Wählen Sie **SYNC**, um Datensätze zu übertragen. Um die Übertragung zu stoppen, verwenden Sie die Schaltfläche **STOP** (STOPP).

Wählen Sie zum Übertragen eines EKGs **F2 (Select)** (Auswählen) aus, um einen Datensatz aus dem Patientenverzeichnis auszuwählen. Mit **F1 (▼/▲)** können Sie eine Zeile nach unten in der Verzeichnisliste navigieren. Mit **◀ (Umschalttaste), F1 (▼/▲)** können Sie aufwärts navigieren. Ebenso können Sie mit **F2 (▼▼/▲▲)** durch die Verzeichnisliste blättern. Mit **▶ (Umschalttaste), F2 (▼▼/▲▲)** können Sie eine Seite nach oben blättern. Um schnell einen Patientennamen auszuwählen, geben Sie die ersten Buchstaben des Nachnamens über die Tastatur ein. Die Buchstaben werden in der linken unteren Ecke des Bildschirms angezeigt, und der gewünschte Name wird automatisch hervorgehoben. Wenn der gewünschte Datensatz markiert ist, übertragen Sie das jeweilige EKG mit **F3 (Sync)**.

Wählen Sie **F1 (Batch)** (Stapel), um alle Datensätze im Verzeichnis als Stapel zu übertragen. Bei der Stapelübertragung werden nur die Datensätze übertragen, die zuvor nicht übertragen oder zum Löschen markiert wurden. Nach der Übertragung Ihrer Datensätze wird die Echtzeit-EKG-Ansicht angezeigt.

## Modemübertragung

Stellen Sie für die Modemübertragung das Synchronisationsmedium auf Modem ein. Schließen Sie das Gerät über das mitgelieferte Telefonkabel an eine Standard-Telefonbuchse an. Stecken Sie das Kabel in die Telefonbuchse auf der Rückseite des Geräts und das andere Ende in eine Telefonanschlussdose. Überprüfen Sie die Telefonnummer in den Konfigurationseinstellungen.



**VORSICHT:** Verwenden Sie nur Telekommunikationskabel mit einem Querschnitt von mindestens 26 AWG.

## Modem-Initialisierung

Die Zeichenfolge für die Modem-Initialisierung ist länderspezifisch. Zum Zeitpunkt der Produktion wird die Zeichenfolge für die Modem-Initialisierung für das Land konfiguriert, in dem das Gerät erworben wird. Wenn das Gerät jedoch in ein anderes Land eingeführt wird, muss die Zeichenfolge für die Modem-Initialisierung geändert werden.

In der Echtzeit-EKG-Ansicht:

1. Schalten Sie das Gerät ein.
2. Drücken Sie **F6 (More)** (Mehr).
3. Drücken Sie gleichzeitig die **UMSCHALTTASTE+ALT+M** und halten Sie die Tasten gedrückt.
4. Der Ländercode wird unten auf dem Bildschirm angezeigt.
5. Überprüfen Sie anhand der Tabelle in diesem Abschnitt, ob der Code korrekt ist. Wenn der Code für Ihr Land korrekt ist, drücken Sie **F6 (Exit)** (Beenden).
6. Wenn der Code für Ihr Land falsch ist, drücken Sie **F2**, geben Sie „CGI=“ und anschließend den korrekten Code für Ihr Land ein.
7. Drücken Sie **F1**, um den neuen Code an das Modem zu senden.
8. Nachdem der Code abgesendet wurde, fragt das Gerät das Modem ab und zeigt seine aktuelle Konfiguration an.
9. Drücken Sie **F6 (Exit)** (Beenden), um den Vorgang zu beenden.

## Liste der Modem-Ländercodes

Land	Code	Land	Code
Afghanistan	34	Kanarische Inseln	34
Albanien	34	Kap Verde	34
Algerien	34	Kaimaninseln	34
Amerikanisch-Samoa	34	Zentralafrikanische Republik	34
Andorra	34	Tschad	34
Angola	34	Chile	34
Anguilla	34	China	34
Antigua und Barbuda	34	Kolumbien	34
Argentinien	34	Kongo	34
Armenien	34	Kongo, Demokratische Republik	34
Aruba	34	Cookinseln	34
Australien	1	Costa Rica	34
Österreich	34	Elfenbeinküste	34
Aserbaidshjan	34	Kroatien	34
Bahamas	34	Zypern	34
Bahrain	34	Tschechische Republik	25
Bangladesch	34	Dänemark	34
Barbados	34	Dschibuti	34
Weißrussland	34	Dominica	34
Belgien	34	Dominikanische Republik	34
Belize	34	Osttimor	34
Benin	34	Ecuador	34
Bermuda	34	Ägypten	34
Bhutan	34	El Salvador	34
Bolivien	34	Äquatorialguinea	34
Bosnien und Herzegowina	34	Estland	34
Botsuana	34	Äthiopien	34
Brasilien	34	Färöer	34
Brunei Darussalam	34	Fidschi	34
Bulgarien	34	Finnland	34
Burkina Faso	34	Frankreich	34
Burundi	34	Französisch-Guyana	34
Kambodscha	34	Französisch-Polynesien	34
Kamerun	34	Gabun	34
Kanada	34	Gambia	34
Georgien	34	Südkorea, Republik Korea	30
Deutschland	34	Kirgisistan	34
Ghana	34	Laos, Demokratische Volksrepublik	34

Land	Code	Land	Code
Gibraltar	34	Lettland	34
Griechenland	34	Libanon	34
Grönland	34	Liberia	34
Grenada	34	Libyen	34
Guadeloupe	34	Liechtenstein	34
Guam	34	Litauen	34
Guatemala	34	Luxemburg	34
Guernsey, Kanalinseln	34	Macao	34
Guinea	34	Mazedonien, ehemalige jugoslawische Republik	34
Guinea-Bissau	34	Madagaskar	34
Guyana	34	Malawi	34
Haiti	34	Malaysia	30
Heiliger Stuhl (Vatikanstadt)	34	Malediven	34
Honduras	34	Mali	34
Hongkong	30	Malta	34
Ungarn	30	Martinique	34
Island	34	Mauretanien	34
Indien	30	Mauritius	34
Indonesien	30	Mayotte	34
Iran	34	Mexiko	34
Irak	34	Moldau, Republik	34
Irland	34	Monaco	34
Isle of Man	34	Mongolei	34
Israel	30	Montserrat	34
Italien	34	Marokko	34
Jamaika	34	Mosambik	34
Japan	10	Namibia	34
Jersey, Kanalinseln	34	Nauru	34
Jordanien	34	Nepal	34
Kasachstan	34	Niederlande	34
Kenia	34	Niederländische Antillen	34
Kiribati	34	Neukaledonien	34
Kuwait	34	Neuseeland	9
Niger	34	Nicaragua	34
Nigeria	34	Swasiland	34
Norwegen	34	Schweden	34
Oman	34	Schweiz	34
Pakistan	34	Syrien, arabische Republik	34
Palästinensische Autonomiegebiete	34	Taiwan	34
		Tadschikistan	34

Land	Code	Land	Code
Panama	34	Tansania, vereinigte Republik	34
Papua-Neuguinea	34	Thailand	34
Paraguay	34	Tahiti	34
Peru	34	Togo	34
Philippinen	30	Tonga	34
Polen	30	Trinidad und Tobago	34
Portugal	34	Tunesien	34
Puerto Rico	34	Türkei	34
Katar	34	Turkmenistan	34
Réunion	34	Turks- und Caicosinseln	34
Rumänien	34	Uganda	34
Russische Föderation	34	Ukraine	34
Ruanda	34	Vereinigte Arabische Emirate	34
St. Kitts und Nevis	34	Großbritannien	34
St. Lucia	34	Uruguay	34
St. Vincent und die Grenadinen	34	USA	34
Samoa	34	Usbekistan	34
Saudi-Arabien	34	Vanuatu	34
Senegal	34	Venezuela	34
Seychellen	34	Vietnam	30
Sierra Leone	34	Britische Jungferninseln	34
Singapur	30	Jungferninseln, USA	34
Slowakei	34	Jemen	34
Slowenien	30	Jugoslawien	34
Salomonen	34	Sambia	34
Südafrika	35	Simbabwe	34
Spanien	34		
Sri Lanka	34		
Sudan	34		
Surinam	34		

## LAN-Übertragung

Schließen Sie das Ethernet-Kabel für die LAN-Übertragung an die LAN-Verbindung an der Rückseite des Geräts an, und stellen Sie das Synchronisationsmedium in der Konfiguration auf LAN ein. Der IT-Manager Ihrer Einrichtung muss die LAN-Konfigurationswerte des Geräts festlegen.

**HINWEIS:** Adressen werden immer als 4 Sätze mit je 3 Ziffern eingegeben. Daher muss die Adresse 192.168.0.7 auf dem Gerät als 192.168.000.007 eingegeben werden.



**VORSICHT:** Das Gerät kann beschädigt werden, wenn das Telefonkabel an den LAN-Anschluss angeschlossen wird.

### Ethernet-Status-LEDs

Das LAN des Geräts unterstützt Netzwerke mit 10 und 100 MBit/s.

Am externen LAN-Schnittstellenanschluss werden dem Benutzer zwei LEDs (Leuchtdioden) angezeigt. Die beiden LED-Statusanzeigen liefern Signale für „Verbindungsstatus“ und „Paketübertragung/-empfang“. Bei Betrachtung des externen Anschlusses von der Rückseite des Geräts aus leuchtet die linke LED weiter, wenn die Netzwerkverbindung erkannt wird. Die rechte LED blinkt, wenn ein Übertragungs- oder Empfangspaket oder Datenverkehr im Netzwerk erkannt wird.

Wenn „DHCP“ auf „NO“ (NEIN) eingestellt ist, verfügt Ihr LAN-Zugriffspunkt über eine statische Netzwerkeinstellung, und die folgenden Parameter müssen im Gerät konfiguriert werden:

- IP Address (IP-Adresse)
- Default Gateway (Standard-Gateway)
- Sub Net Mask (Teilnetzmaske)

Wenn „DHCP“ auf „YES“ (JA) eingestellt ist, verfügt Ihr LAN-Zugriffspunkt über eine automatische Netzwerkeinstellung, und IP-Adresse, Standard-Gateway und Teilnetzmaske müssen nicht konfiguriert werden. Bei beiden DHCP-Einstellungen müssen die folgenden Netzwerkparameter von Ihrem IT-Manager bereitgestellt werden:

Host IP (Host-IP)

Port Number (Portnummer)

**HINWEIS:** Adressen werden immer als 4 Sätze mit je 3 Ziffern eingegeben. Daher muss die Adresse 192.168.0.7 auf dem Gerät als 192.168.000.007 eingegeben werden.

**HINWEIS:** Sämtliche Parameter für die Netzwerkverbindung müssen auf Anweisung des IT-Administrators in der Einrichtung eingegeben werden, in der das Gerät installiert ist. Weitere Informationen zu den Einstellungen für die Gerätekonnektivität finden Sie in Anhang A.

**HINWEIS:** Netzwerkeinstellungen für LAN (erste Seite der Einstellungen) und WLAN oder GPRS (zweite Seite der Einstellungen) sind unabhängig voneinander.

Wenn die WEP-Verschlüsselung an Ihrem Zugriffspunkt deaktiviert ist, setzen Sie die Option „Sicherheit (WEP)“ auf „NO“ (NEIN). Wenn die WEP-Sicherheit an Ihrem Zugriffspunkt aktiviert ist, müssen die folgenden WLAN-Parameter vom IT-Manager im Gerät konfiguriert werden: Security (Sicherheit):

- WEP
- WEP-Schlüssel
- WEP Key ID (WEP-Schlüssel-ID)

**HINWEIS:** Der Bereich für den WEP-Schlüssel liegt zwischen 0 und 3. Wenn der Bereich an Ihrem Zugriffspunkt zwischen 1–4 liegt, wird der Wert 0 am Gerät dem Wert 1 am Zugriffspunkt zugeordnet, 1 wird zu 2 am Zugriffspunkt zugeordnet usw.

---

Wenn Ihre WLAN-Sicherheitsumgebung WPA oder WPA2 (Wi-Fi Protected Access) nutzt, müssen Sie Folgendes eingeben: Security (Sicherheit): „WPA-PSK“ oder „WPA2-PSK“  
Passphrase:

**HINWEIS:** Die Passphrase kann bis zu 64 Zeichen enthalten.

Wenn Ihre WLAN-Sicherheitsumgebung LEAP nutzt, müssen Sie Folgendes eingeben:  
Security (Sicherheit): WPA-LEAP  
LEAP User Name (LEAP-Benutzername)  
LEAP Password (LEAP-Kennwort)

**HINWEIS:** Der LEAP-Benutzername und das LEAP-Kennwort können bis zu 32 Zeichen enthalten.

Wenn Ihre WLAN-Sicherheitsumgebung PEAP nutzt, müssen Sie Folgendes eingeben:  
Security (Sicherheit): WPA2-PEAP  
PEAP User Name (PEAP-Benutzername)  
PEAP Password (PEAP-Kennwort)

**HINWEIS:** Der PEAP-Benutzername und das PEAP-Kennwort können bis zu 63 Zeichen enthalten.

## WLAN-Übertragung

Stellen Sie für eine WLAN-Übertragung das Synchronisationsmedium auf WLAN ein. Der IT-Manager Ihrer Einrichtung muss die WLAN-Zugriffspunkte und die E-Scribe-Arbeitsstation konfigurieren. Außerdem muss Ihr IT-Manager die WLAN-Konfigurationswerte des Geräts bereitstellen. Das Gerät kann für DHCP (Dynamic Host Communication Protocol) oder statische IP-Adressen konfiguriert werden. Die Optionen für die drahtlose Verschlüsselung umfassen WEP, WPA, WPA2, LEAP und PEAP.

**HINWEIS:** Umgebungsbedingungen können die Zuverlässigkeit von WLAN-Übertragungen beeinträchtigen.

**HINWEIS:** Die Antennenposition für GPRS und WLAN kann angepasst werden.

Wenn „DHCP“ auf „NO“ (NEIN) eingestellt ist, verfügt Ihr WLAN-Zugriffspunkt über eine statische Netzwerkeinstellung, und die folgenden Parameter müssen im Gerät konfiguriert werden:

- IP Address (IP-Adresse)
- Default Gateway (Standard-Gateway)
- Sub Net Mask (Teilnetzmaske)

Wenn „DHCP“ auf „YES“ (JA) eingestellt ist, verfügt Ihr WLAN-Zugriffspunkt über eine automatische Netzwerkeinstellung, und IP-Adresse, Standard-Gateway und Teilnetzmaske müssen nicht konfiguriert werden. Bei beiden DHCP-Einstellungen müssen die folgenden WLAN-Parameter von Ihrem IT-Manager bereitgestellt werden:

- Host IP (Host-IP)
- Port Number (Portnummer)
- SSID
- Channel Number (Kanalnummer)

**HINWEIS:** Adressen werden immer als 4 Sätze mit je 3 Ziffern eingegeben. Daher muss die Adresse 192.168.0.7 auf dem Gerät als 192.168.000.007 eingegeben werden.

**HINWEIS:** Sämtliche Parameter für die Netzwerkverbindung müssen auf Anweisung des IT-Administrators in der Einrichtung eingegeben werden, in der das Gerät installiert ist. Weitere Informationen zu den Einstellungen für die Gerätekonnektivität finden Sie in Anhang A.

**HINWEIS:** Netzwerkeinstellungen für LAN (erste Seite der Einstellungen) und WLAN oder GPRS (zweite Seite der Einstellungen) sind unabhängig voneinander.

Wenn die WEP-Verschlüsselung an Ihrem Zugriffspunkt deaktiviert ist, setzen Sie die Option „Sicherheit (WEP)“ auf „NO“ (NEIN). Wenn die WEP-Sicherheit an Ihrem Zugriffspunkt aktiviert ist, müssen die folgenden WLAN-Parameter vom IT-Manager im Gerät konfiguriert werden:

Security (Sicherheit): WEP  
 WEP Key (WEP-Schlüssel)  
 WEP Key ID (WEP-Schlüssel-ID)

**HINWEIS:** Der Bereich für den WEP-Schlüssel liegt zwischen 0 und 3. Wenn der Bereich an Ihrem Zugriffspunkt zwischen 1–4 liegt, wird der Wert 0 am Gerät dem Wert 1 am Zugriffspunkt zugeordnet, 1 wird zu 2 am Zugriffspunkt zugeordnet usw.

Wenn Ihre WLAN-Sicherheitsumgebung WPA oder WPA2 (Wi-Fi Protected Access) nutzt, müssen Sie Folgendes eingeben: Security (Sicherheit): „WPA-PSK“ oder „WPA2-PSK“  
 Passphrase:

**HINWEIS:** Die Passphrase kann bis zu 64 Zeichen enthalten.

Wenn Ihre WLAN-Sicherheitsumgebung LEAP nutzt, müssen Sie Folgendes eingeben: Security (Sicherheit): WPA-LEAP  
LEAP User Name (LEAP-Benutzername)  
LEAP Password (LEAP-Kennwort)

**HINWEIS:** Der LEAP-Benutzername und das LEAP-Kennwort können bis zu 32 Zeichen enthalten.

Wenn Ihre WLAN-Sicherheitsumgebung PEAP nutzt, müssen Sie Folgendes eingeben: Security (Sicherheit): WPA2-PEAP  
PEAP User Name (PEAP-Benutzername)  
PEAP Password (PEAP-Kennwort)

**HINWEIS:** Der PEAP-Benutzername und das PEAP-Kennwort können bis zu 63 Zeichen enthalten.

**HINWEIS:** Beim Speichern der WLAN-Konfiguration kann es einige Sekunden dauern, bis der Speichervorgang abgeschlossen ist.

## GPRS-Mobilfunkübertragung



**VORSICHT:** Die Verbindungsdauer für GPRS-Mobilfunk variiert je nach Standort. Es kann zwischen 5 und 60 Sekunden dauern, bis eine Kommunikationsverbindung hergestellt wird. Aufgrund von Umgebungsvariablen kann es zu Signalverlust bei Beginn oder während der Übertragung kommen.

**HINWEIS:** Die Antennenposition für GPRS und WLAN kann angepasst werden.

### Die GPRS-Option gilt nur für ELI 150c.

GSM (Global System for Mobile Communications) ist ein weltweiter Standard in der digitalen Mobilfunkkommunikation. GPRS (General Packet Radio Service) ist der digitale Datenübertragungsstandard im GSM-Netzwerk. Ähnlich wie bei GSM-Mobiltelefonen ist für die GPRS-Mobilfunkverbindung bei ELI 150c eine SIM-Smartcard (Subscriber Identity Module) erforderlich. Eine SIM-Karte umfasst einen Mikrocontroller, einen ROM für Programme und einen EPROM für Informationen. Die auf der SIM-Karte gespeicherten Informationen umfassen die International Mobile Subscriber Identity (IMSI), eine eindeutige Identifizierungsnummer sowie verschiedene netzwerkspezifische Anwender- und Sicherheitsdaten.

SIM-Karten und Datennetzverträge werden von Welch Allyn nicht zum Verkauf angeboten und müssen separat von Ihrem lokalen Anbieter erworben werden. Die GPRS-Mobilfunkverbindung ist bei ELI 150c werkseitig installiert. Bitte beachten Sie, dass für die GPRS-Übertragung die Datenfunktionalität auf der SIM-Karte aktiviert sein muss.

Stellen Sie für die GPRS-Übertragung das Synchronisationsmedium in der Konfiguration auf GPRS ein. Wählen Sie das für Ihren Standort geeignete Frequenzband: 900/1800 MHz werden in den meisten Teilen der Welt verwendet: Europa, Asien, Australien, Naher Osten, Afrika. 850/1900 MHz werden in den USA, in Kanada, Mexiko und den meisten Ländern Südamerikas eingesetzt.

Die folgenden WLAN-Parameter müssen vom IT-Manager der Einrichtung bereitgestellt werden, in der sich die Empfangsstation (z. B. E-Scribe) befindet:

Host IP (Host-IP)  
Port Number (Portnummer)

**HINWEIS:** Die IP-Adresse der Empfangsstation muss im öffentlichen Netzwerk (Internet) sichtbar sein.

Die folgenden Parameter müssen vom Netzwerk-Dienstanbieter der SIM-Karte bereitgestellt werden: Access Point Name (Name des Zugriffspunkts)  
Access Point User Name (Benutzername des Zugriffspunkts)  
Access Point Password (Kennwort des Zugriffspunkts)

Der Name des Zugriffspunkts (APN, auch WAP genannt) ist eine Zeichenfolge mit der Struktur „Netzwerk-

ID.Operator-ID“.

## Installation der SIM-Karte

Schalten Sie ELI 150c aus. Öffnen Sie die Druckerabdeckung, und entfernen Sie das Thermodruckpapier. Am Boden des Papierfachs befindet sich eine kleine Zugangsklappe. Entfernen Sie die Schraube, und heben Sie die Abdeckung ab.

Schieben Sie die SIM-Kartenfassung mit dem Finger in Richtung der Rückseite des Geräts (folgen Sie dem Pfeil auf der Leiterplatte bis zur „offenen Position“). Heben Sie die Fassung mit Ihrem Finger nach oben an. Um die SIM-Karte einzusetzen, halten Sie die SIM-Karte so, dass der goldfarbene Kontakt in Ihre Richtung zeigt und sich der Schlüssel (abgewinkelte Ecke) oben rechts befindet.

Schieben Sie die SIM-Karte zwischen die beiden Aussparungen der Fassung. Senken Sie die Fassung ab, sodass der SIM-Kartenschlüssel in der unteren rechten Ecke erscheint. Schieben Sie die Fassung in Richtung der Vorderseite des Geräts (folgen Sie dem Pfeil auf der Leiterplatte in die „Verriegelungsposition“).

**HINWEIS:** Die eingekerbte Ecke der SIM-Karte muss korrekt in der Fassung sitzen. Setzen Sie die Fassung nicht mit Gewalt ein, wenn die SIM-Karte nicht richtig sitzt.

Setzen Sie die Zugangsklappe, die Schraube und das Thermodruckpapier wieder ein. Schalten Sie den Elektrokardiographen ein.

Wenn zum Zeitpunkt der Übertragung kein Mobilfunkanbieter erkannt wird (aufgrund von Umgebungsbedingungen, d. h. ein schwaches Signal), positionieren Sie das Gerät neu, um ein besseres Signal zu erhalten und erneut einen Übertragungsversuch zu starten.

Um den Netzbetreiber zu ändern, müssen Sie das drahtlose Netzwerk scannen, um festzustellen, was genau erkannt wurde und zur Verwendung bereitsteht. Wählen Sie **F5 (Scan)** (Scannen) aus. Die Meldung „scanning networks...“ (Netzwerke werden gescannt...) wird auf dem LCD-Display angezeigt. Sobald der Scanvorgang abgeschlossen ist, ist der Bildschirm „Select Networks“ (Netzwerke auswählen) verfügbar. Markieren Sie das gewünschte Netzwerk, und drücken Sie **F3 (Select)** (Auswählen).

## Aufträge herunterladen

**HINWEIS:** Vor dem Herunterladen der Aufträge muss eine benutzerdefinierte ID heruntergeladen werden. Weitere Informationen finden Sie in den Benutzerhandbüchern zu ELI Link und unter „Benutzerdefinierte ID herunterladen“ in diesem Abschnitt.

Das Gerät kann eine EKG-Auftragsliste von ELI Link oder einem anderen kompatiblen, elektronischen Informationsmanagementsystem herunterladen und verarbeiten.

Auftragslisten, die die demografischen Daten von Patienten enthalten und für die ein EKG erforderlich ist, werden in ELI Link oder einem E-Scribe-System entworfen. Der Techniker wählt am Gerät den gewünschten Auftragscode (z. B. einen für eine Abteilung oder Etage spezifischen Code) und die Patienten aus der Auftragsliste aus. Nach dem Herunterladen auf das Gerät wird die EKG-Liste für den ausgewählten Auftragscode im Gerät als Auftragsliste gespeichert (ähnlich dem EKG-Verzeichnis). Wie bei der EKG-Datenübertragung kann auch hier eine beliebige Verbindungsoption zum Herunterladen der Auftragsliste verwendet werden.

Wählen Sie in der Echtzeit-EKG-Ansicht **F6 (More)** (Mehr) und dann **F3 (Orders Download)** (Aufträge herunterladen). Wählen Sie mit der entsprechenden Funktionstaste die gewünschte Untersuchungsgruppe aus.

Mit **F1 (▲)** und **F2 (▼)** blättern Sie durch die Liste. Mit **F3 (Select)** (Auswählen) wählen Sie den gewünschten Auftragscode aus. Bestätigen Sie den Download oder verweigern Sie ihn mit **F2** bzw. **F4**.

„Transmission Status“ (Übertragungsstatus) wird ca. 10 Sekunden lang angezeigt, gefolgt von „Dialing: Telephone number“ (Telefonnummer wird gewählt), „Waiting for Response“ (Warten auf Antwort) und „Connected“ (Verbunden). Nach der Verbindung zeigt der Bildschirm die Anzahl der für den Auftragscode empfangenen Aufträge (EKGs) an. Dies wird nur kurz angezeigt, bevor die Anzeige zur Echtzeit-EKG-Ansicht zurückkehrt. Wenn die Auftragsliste heruntergeladen wurde, können die Patienten ausgewählt werden, für die EKGs erforderlich sind. Wählen Sie **F1 (ID)** in der Echtzeit-EKG-Ansicht aus.

## Benutzerdefinierte ID herunterladen

Benutzerdefinierte ID-Formate werden entsprechend den Anforderungen Ihrer Einrichtung individuell definiert. Diese benutzerdefinierten EKG-Berichtskopfinformationen werden in ELI Link entworfen und auf das Gerät heruntergeladen.

Wählen Sie in der Echtzeit-EKG-Ansicht **F6 (More)** (Mehr) und dann **F2 (Custom ID Download)** (Benutzerdefinierte ID herunterladen). „Transmission Status“ (Übertragungsstatus) wird etwa 10 Sekunden lang angezeigt, gefolgt von „Waiting for Response“ (Warten auf Antwort), „Connected“ (Verbunden) und „Custom ID downloaded“ (Benutzerdefinierte ID heruntergeladen). Durch die Rückkehr zur Echtzeit-EKG-Ansicht wird angezeigt, dass der Download der benutzerdefinierten ID abgeschlossen wurde. Die benutzerdefinierte ID bleibt als neues Berichtskopfformat für alle zukünftigen EKGs bestehen, bis ein anderes ID-Format in den Konfigurationseinstellungen ausgewählt wird. Sie können die Konfiguration des ID-Formats entsprechend Ihren Anforderungen hinsichtlich der Eingabe von demografischen Patientendaten in „Short“ (Kurz), „Standard“, „Long“ (Lang) oder „Custom“ (Benutzerdefiniert) abändern. Die benutzerdefinierte ID wird nur gelöscht, wenn eine neue benutzerdefinierte ID oder Software heruntergeladen wird. Sie geht nicht durch einen Stromausfall oder einen Wechsel zu einem anderen ID-Format verloren.

***TIPP:** Beim Herunterladen einer benutzerdefinierten ID geht das ID-Format von dem Gruppennamen aus, der in ELI Link oder E-Scribe entworfen wurde.*

***HINWEIS:** Die Standortnummer muss im Elektrokardiographen konfiguriert und als gültige Standortnummer im E-Scribe-System erkannt werden, bevor die benutzerdefinierte ID heruntergeladen werden kann.*

***TIPP:** Überprüfen Sie die Baudrate in den Konfigurationseinstellungen, bevor Sie die benutzerdefinierte ID von ELI Link oder E-Scribe herunterladen (gilt nur für ELI 150c).*

## USB-Speicher

Sowohl ELI 150c als auch ELI 250c sind mit einem standardmäßigen USB-Hostanschluss ausgestattet, der zur Übertragung von Patientendatensätzen aus dem internen Speicher des Geräts auf einen externen USB-Speicherstick verwendet werden kann. Darüber hinaus können beide Geräte mit einem optionalen USB-D-(Geräte-)Anschluss ausgestattet werden. Der optionale USB-D-Anschluss kann verwendet werden, um das Gerät direkt mit einem PC zu verbinden, auf dem ELI Link V3.10 oder höher ausgeführt wird.

### Übertragung über den USB-Hostanschluss an einen USB-Speicherstick

Das USB-Speichermedium ermöglicht das Speichern von Patientendatensätzen auf einem externen USB-Speicherstick. Die Dateien werden im UNIPRO32-Format gespeichert, um sie an das E-Scribe-System oder ein kompatibles elektronisches Informationsmanagementsystem zu übertragen.

***HINWEIS:** Das Gerät ist mit FAT32-formatierten USB-Speichersticks kompatibel.*

***HINWEIS:** Der USB-Speicherstick darf keine automatischen Funktionen enthalten (z. B. Sandisk U3). Deinstallieren Sie alle Funktionen auf dem Speicherstick, bevor Sie ihn an das Gerät anschließen.*

***HINWEIS:** Alle Kommunikationsoptionen (MODEM, LAN, WLAN, GPRS), einschließlich der Zeitsynchronisierung und des Herunterladens von Aufträgen, werden deaktiviert, wenn ein USB-Speicherstick mit dem Gerät verbunden wird.*

***HINWEIS:** Nach erfolgreicher Übertragung wird auf dem Display des Geräts die folgende Meldung angezeigt: „Transmission status transmit complete. Press any key to continue.“ (Übertragungsstatus: Übertragung abgeschlossen. Drücken Sie zum Fortfahren eine beliebige Taste.) Außerdem wird die Gesamtzahl der Patientendatensätze angezeigt, die auf den USB-Speicherstick übertragen werden.*

***HINWEIS:** Auf einen USB-Speicherstick übertragene Patientendatensätze werden vom Gerät als übertragen markiert.*

### Übertragen einzelner Patientendatensätze auf den USB-Speicherstick

- Stecken Sie den USB-Speicherstick in den USB-Hostanschluss auf der Rückseite des Geräts.
- Wählen Sie **F6 (More)** (Mehr) aus der Echtzeit-EKG-Ansicht.
- Wählen Sie **F1 (Directory of Stored ECGs)** (Verzeichnis der gespeicherten EKGs).
- Wählen Sie den Patientendatensatz aus, der auf dem USB-Speicherstick gespeichert werden soll.
- Wählen Sie **SYNC**.

### Übertragen eines Stapels von Patientendatensätzen auf den USB-Speicherstick

- Stecken Sie den USB-Speicherstick in den USB-Hostanschluss auf der Rückseite des Geräts.
- Wählen Sie **SYNC**.
- Wählen Sie **F1 (Batch)** (Stapel).

## Übertragung über den optionalen USB-D-(Geräte-)Anschluss an einen PC

Der optionale USB-D-Anschluss ermöglicht die Übertragung gespeicherter Patientendatensätze über ein direktes USB-Kabel an einen PC. Die Patientendatensätze werden an eine ELI Link-Anwendung (mindestens V3.10 erforderlich) übertragen und dann in verschiedenen Formaten exportiert und gespeichert (siehe Benutzerhandbuch zu ELI Link).

### Verbinden von ELI 150c oder ELI 250c mit einem PC

Wenn Sie das Gerät zum ersten Mal an einen PC anschließen, muss vor der Verwendung der richtige USB-Treiber installiert werden.

- Schließen Sie das Gerät mit einem USB-D-Kabel an einen PC an.
- Bei ordnungsgemäßer Verbindung erkennt der PC das Gerät automatisch und installiert die Treiber automatisch.

### Übertragen von Patientendatensätzen an ELI Link

- Erstellen Sie auf dem PC sowohl einen Eingabe- als auch einen Ausgabeordner.
- Konfigurieren Sie die individuellen Eingabe- und Ausgabeordner in ELI Link.
- Verbinden Sie ELI 150c oder ELI 250c mit dem PC.
- Auf dem Display des Geräts wird die Meldung „USB Device ready“ (USB-Gerät bereit) angezeigt. Auf dem PC wird die Meldung „Removable Disk“ (Wechseldatenträger) angezeigt.
- Wählen Sie mit der PC-Maus im angezeigten Fenster „Removable Disk“ (Wechseldatenträger) die Option **Records** (Datensätze) aus.
- Wählen Sie die zu kopierenden Patientendatensätze aus.
- Legen Sie die kopierten Datensätze im Eingabeordner auf dem PC ab.
- Wählen Sie nach 5 Sekunden die kopierten Datensätze aus, die auf dem PC angezeigt werden sollen, oder drucken Sie sie im Ausgabeordner als PDF-Dateien.

**HINWEIS:** Erfordert ELI Link V3.10 oder höher. Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie im Benutzerhandbuch zu ELI Link.

**HINWEIS:** Der Benutzer muss einen Eingabe- und Ausgabeordner erstellen, damit Datensätze für die Verwendung in ELI Link gespeichert oder abgerufen werden können.

**HINWEIS:** An ELI Link übertragene Patientendatensätze werden vom Gerät nicht als übertragen markiert.



**WARNUNG:** Ändern Sie keine Informationen in den Ordnern von ELI 150c oder ELI 250c, die auf dem PC in der Datei des Wechseldatenträgers sichtbar sind.



**VORSICHT:** Um einen konsistenten Betrieb zu gewährleisten und Verwechslungen zu vermeiden, verbinden Sie jeweils nur ein ELI 150c- oder ELI 250c-Gerät über den USB-Geräteanschluss mit einem PC.

## Netzwerktest

Beim Netzwerktest wird Befehl an den Server gesendet, um zu überprüfen, ob eine Netzwerkverbindung besteht. Der Status wird angezeigt, sodass der Arzt ihn überprüfen kann.

Die Testinformationen werden außerdem zur Überprüfung in die Protokolldatei aufgenommen.

Wählen Sie zum Anzeigen des Protokolltyps **F6 (More)** (Mehr) auf der Echtzeitanzeige und dann **F4 (Network Test)** (Netzwerktest) aus. Wählen Sie nach Abschluss des Tests entweder **F3 (Log)** (Protokoll), um die Protokolldateien zu überprüfen, oder **F6 (Exit)** (Beenden).

## Netzwerkprotokolldatei

ELI x50c zeigt dann eine Synchronisationsprotokolldatei an, die Informationen zur Fehlerbehebung und zum Status des vorherigen Synchronisationsvorgangs enthält. Diese Datei besteht aus bis zu 3 Abschnitten („Time Sync“ (Zeitsynchronisierung), „Transmit Requests“ (Übertragungsaufträge) und „Receive Requests“ (Empfangsaufträge)), basierend auf den Konfigurationseinstellungen für „SYNC Mode“ (SYNC-Modus) und „Time Sync“ (Zeitsynchronisierung). Der Inhalt dieser Datei wird zur Anzeige aufbewahrt, bis der nächste Synchronisations- oder Netzwerktestvorgang abgeschlossen ist. Die verfügbaren Informationen enthalten Statusinformationen, die während des Synchronisierungsvorgangs auf dem Bildschirm angezeigt werden, sowie detailliertere Verbindungsinformationen und Fehlercodes.



# WARTUNG UND FEHLERBEHEBUNG

ANHANG B

## Fehlerbehebungstabelle – System

Meldung auf dem LCD-Display	Problem	Korrekturmaßnahme
BATTERY LOW – CHARGE UNIT (AKKULADESTAND GERING – GERÄT LADEN)	EKG kann nicht erfasst oder nicht gedruckt werden.	Laden Sie den Akku durch Anschluss an den Netzstrom.
LEAD FAULT, NO ECG CAPTURE (ABLEITUNGSFEHLER, KEINE EKG-ERFASSUNG)	Ableitungsfehler.	Korrigieren Sie das fehlerhafte Kabel.
NO ANSWER (KEINE ANTWORT)	EKG kann nicht übertragen werden.	Prüfen Sie, ob die Telefonnummer korrekt ist. Stellen Sie sicher, dass Modem und E-SCRIBE online sind.
	Das Gerät antwortet nicht	Drücken Sie 10 Sekunden lang die Ein-/Aus-Taste. Nach Verwendung dieser Funktion ist eine erneute Eingabe von Datum und Uhrzeit erforderlich.
PRÜFLISTE EXPORTIEREN UND ZURÜCKSETZEN. ##% VOLL	Die Prüfliste ist voll oder fast voll.	Exportieren Sie die Prüfliste und löschen Sie anschließend die auf dem Gerät gespeicherten Prüflisten.

## Fehlerbehebungstabelle – EKG

Betroffene Ableitungen	Problem	Korrekturmaßnahme
ABLEITUNGEN GETRENNT ODER MINDESTENS EINE DER FOLGENDEN: RA, LA, LL, V1, V2, V3, V4, V5, V6	Ableitungsfehler.	Fehleranzeige für RL/RA/LA/LL/V1/V2/V3/V4/V5/V6. Überprüfen Sie die Extremitätenableitungen.  Korrigieren Sie die fehlerhafte(n) Ableitung(en).
Ableitung I und Ableitung II	Schlechte RA-Elektrode oder Armzittern rechts	Überprüfen Sie die Patientenvorbereitung. Führen Sie ggf. eine erneute Vorbereitung mit einer neuen Elektrode durch.
Ableitung II und Ableitung III	Schlechte LL-Elektrode oder Bein zittern links	Überprüfen Sie die Patientenvorbereitung. Führen Sie ggf. eine erneute Vorbereitung mit einer neuen Elektrode durch.
Ableitung I und Ableitung III	Schlechte LA-Elektrode oder Armzittern links	Überprüfen Sie die Patientenvorbereitung. Führen Sie ggf. eine erneute Vorbereitung mit einer neuen Elektrode durch.
Alle	Hohes Freq.- Rauschen.	Passen Sie den Tiefpassfilter an. Prüfen Sie die Nähe zu Netzkabeln. Prüfen Sie die Einstellung des Wechselstromfilters (50 Hz oder 60 Hz).

## Fehlerbehebungstabelle – Übertragung

Meldung auf dem LCD-Display	Problem	Korrekturmaßnahme
TRANSMIT FAILED (ÜBERTRAGUNG FEHLGESCHLAGEN)	EKG kann nicht übertragen werden.	Überprüfen Sie die Telefonleitung. Stellen Sie sicher, dass die Standortnummer gültig ist. Erneut versuchen.
ERROR-DICOM Not Enabled (Fehler – DICOM nicht aktiviert)	Es wurde versucht, eine DICOM-Kommunikation durchzuführen. Das Gerät ist jedoch nicht für DICOM konfiguriert.	Konfigurieren Sie das System für DICOM, und starten Sie es neu.
UNABLE TO SAVE ECG (EKG KONNTE NICHT GESPEICHERT WERDEN)	Kein Speicher verfügbar.  Die EKG-Daten enthalten zu viel Rauschen und können nicht	Drücken Sie zum Fortfahren „Stop“ (Stopp). Übertragen Sie Datensätze im Verzeichnis oder markieren Sie Datensätze zum Löschen. Korrigieren Sie das Rauschen und versuchen

	gespeichert werden.	Sie erneut, Datensätze zu übertragen bzw. zu speichern.
DHCP FAILURE (DHCP-FEHLER)	Das WLAN-Modul konnte keine Adresse vom DHCP abrufen.	Wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Welch Allyn.
DPAC FAILURE (DPAC-FEHLER)	Das WLAN konnte nicht initialisiert werden.	Wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Welch Allyn.
CAN'T CONNECT TO ACCESS POINT (KEINE VERBINDUNG ZUM ZUGRIFFSPUNKT MÖGLICH)	Es konnte keine Verbindung zum Zugriffspunkt hergestellt werden.	Stellen Sie sicher, dass die IP-Adresse korrekt ist. Wenn das Problem bestehen bleibt, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Welch Allyn.

### Fehlerbehebungstabelle – Übertragung (Fortsetzung)

Meldung auf dem LCD-Display	Problem	Korrekturmaßnahme
Protokolldatei	Eine der oben genannten Informationen wird in der Protokolldatei angezeigt	Wenden Sie sich an den technischen Support
CAN'T CONNECT TO REMOTE LINK (KEINE VERBINDUNG ZU REMOTE-LINK MÖGLICH)	Es wurde eine Verbindung zum Zugriffspunkt hergestellt, die Verbindung zum Ziel ist jedoch fehlgeschlagen.	Stellen Sie sicher, dass die IP-Adresse korrekt ist. Wenn das Problem bestehen bleibt, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Welch Allyn.
TIME SYNC FAULT (ZEITSYNCHRONISIERUNGSFEHLER)	Möglicherweise falsche Version von ELI Link oder E-Scribe.	Installieren Sie die neueste Version.
UNABLE TO SAVE ORDER (AUFTRAG KANN NICHT GESPEICHERT WERDEN)	Das Speichern des Auftrags ist fehlgeschlagen.	Versuchen Sie, die Aufträge erneut zu übertragen.
UNABLE TO SAVE WORK ITEM (ARBEITSELEMENT KONNTE NICHT GESPEICHERT WERDEN)	Das Speichern des DICOM-Auftrags ist fehlgeschlagen.	Das Verzeichnis ist voll. Markieren Sie Datensätze zum Löschen oder löschen Sie Datensätze.
INCORRECT RESPONSE (FALSCHER ANTWORT)	Die Verbindung wurde hergestellt, war jedoch nicht erfolgreich.	Die Verbindung wurde gestartet, war jedoch nicht erfolgreich. Versuchen Sie, die Verbindung erneut herzustellen.
NO CUSTOM ID (KEINE BENUTZERDEFINIERTER ID)	Das Empfangen der Aufträge ist fehlgeschlagen.	Die vorherige benutzerdefinierte ID ist nicht mit der aktuellen benutzerdefinierten ID oder mit keiner benutzerdefinierten ID kompatibel.
PAPER QUEUE FAULT (PAPIERWARTESCHLANGENFEHLER)	Das Drucken ist nicht möglich. Die Papierwarteschlangenmarkierung wurde nicht wie erwartet erkannt.	Legen Sie Papier ein, ziehen Sie die Seite gleichmäßig über den Schließpunkt des Druckers hinaus, schließen Sie die Abdeckung des Druckers, und drücken Sie „STOP“ (STOPP).
CONNECTION FAILED (VERBINDUNG FEHLGESCHLAGEN)	EKGs können nicht übertragen oder empfangen werden.	Überprüfen Sie Baudrate, Telefonnummer und Kabelanschlüsse oder Standortnummer auf Richtigkeit.
Keine	Die Datei wurde nicht erfolgreich über das LAN übertragen.	Prüfen Sie die Freigabeberechtigungen auf dem Hostgerät.
Keine	Keine LAN-Verbindung über das Crossover-Kabel möglich.	Schließen Sie das Hub-Kabel anstelle des Crossover-Kabels an.
Deaktiviert	Drücken Sie die „SYNC“-Taste.	Aktivieren Sie die Option „SYNC MODE“ (SYNC-MODUS), und/oder legen Sie die Option „SYNC MEDIA“ (SYNCHRONISATIONSMEDIEN) in der Konfiguration fest

## Herunterfahren des Geräts

Um das Gerät vollständig herunterzufahren, ziehen Sie das Netzkabel ab, und drücken Sie dann die EIN-/AUS-Taste. Eine solche Abschaltung sollte immer vor einer autorisierten Reparatur des Geräts durchgeführt werden.

## Testbetrieb

Nach dem Reinigen und Überprüfen des Geräts kann der ordnungsgemäße Betrieb des Geräts durch Verwendung eines EKG-Simulators überprüft werden, indem ein EKG mit 12 Ableitungen und bekannter Amplitude erfasst und gedruckt wird. Der Druck sollte dunkel und auf der ganzen Seite gleichmäßig sein. Es sollte kein Punktversagen des Druckkopfes zu sehen sein (z. B. Druckunterbrechungen, die horizontale Streifen bilden). Die Papierbewegung sollte während des Druckvorgangs weich und gleichmäßig sein. Die Wellen sollten normal, mit korrekter Amplitude, ohne Verzerrung oder übermäßiges Rauschen erscheinen. Das Papier sollte mit Perforationen in der Nähe der Abreißeiste enden (was die korrekte Funktion des Markersensors zeigt).

## Empfehlungen für biomedizinisches Personal

Nach einer Wartung des Geräts oder bei Verdacht auf einen nicht konformen Betrieb empfiehlt Welch Allyn, Inc. die folgenden Verfahren:

- Überprüfen Sie den ordnungsgemäßen Betrieb.
- Führen Sie Tests durch, um eine dauerhafte elektrische Sicherheit des Geräts zu gewährleisten (gemäß den Methoden und Grenzwerten von IEC 60601-1 oder ANSI/AAMI ES1).
  - Patientenableitstrom
  - Gehäuseableitstrom
  - Erdungsableitstrom
  - Durchschlagsfestigkeit (Netz- und Patientenstrom)

## Akkuwartung

Das Gerät enthält einen internen, versiegelten Bleiakku. Nach Installation des Akkus hat dieser eine Haltbarkeit von ca. sechs Monaten ohne Aufladen. Wenn der Akku längere Zeit im entladenen Zustand gelagert wurde, kann er seine Kapazität möglicherweise auch nach einer erneuten Ladung nicht wiedererlangen.

Informationen zum Austausch des Akkus finden Sie im Wartungshandbuch des Geräts.

Welch Allyn, Inc. empfiehlt, das Gerät wann immer möglich an den Netzstrom anzuschließen, um die Akkulebensdauer zu maximieren und damit das Aufladen des Akkus, bevor das Gerät „Low Battery“ (Akkuladestand gering) meldet, für den Benutzer zur Gewohnheit wird. (Das bedeutet eine reduzierte Entladungstiefe.) Die Akkulebensdauer hängt davon ab, wie der Akku gepflegt und wie häufig/lang er verwendet wird. Um die Akkulebensdauer zu verlängern, lassen Sie den Elektrokardiographen am Stromnetz angeschlossen, auch wenn er nicht in Gebrauch ist.

Der versiegelte Bleiakku weist eine optimale Lebensdauer auf, wenn das Gerät nach jedem Gebrauch vollständig geladen wird. Wenn der Akku vollständig entladen ist (bei 10,6 V), schaltet sich das Gerät automatisch aus. Zum Aufladen eines Akkus mit dem niedrigsten Ladestand bis zu einem Stand von 85 % ist eine Ladezeit von etwa 4 Stunden erforderlich. Um einen Stand von 90 % zu erreichen, ist eine Ladezeit von etwa 7 Stunden erforderlich. Um einen Stand von 100 % zu erreichen, kann es noch länger dauern. Das Gerät kann mit Netzstrom betrieben werden, während es gleichzeitig geladen wird.

## Reinigung des Thermodruckers

### Zum Reinigen des Druckers

1. Unterbrechen Sie die Stromversorgung.
2. Reinigen Sie die Außenfläche des Gerätes mit einem feuchten Tuch mit einer Lösung aus mildem, in Wasser verdünntem Geschirrspülmittel.
3. Nach dem Waschen trocknen Sie das Gerät gründlich mit einem sauberen, weichen Tuch oder Papiertuch ab.

### Zum Reinigen des Druckkopfes

**HINWEIS:** Lassen Sie keine Seife oder Wasser mit dem Brenner, den Steckern, Buchsen oder Lüftungsschlitzen in Berührung kommen.

1. Die Schreibertür öffnen.
2. Den Druckkopf mit einem Alkoholpad leicht abreiben.
3. Mit einem sauberen Tuch abwischen, um Alkoholreste zu entfernen.
4. Den Druckkopf an der Luft trocknen lassen.
5. Die Platte mit einem Klebeband reinigen. Das Klebeband aufbringen und abziehen. Die Walze drehen und wiederholen, bis die gesamte Walze sauber ist.
6. Den Fotodetektor des Markers reinigen.