



# SOMNOcheck / SOMNOcheck effort

## **SOMNOcheck**

Schlaf-Apnoe-Diagnose-Set

WM 94100

## **SOMNOcheck**

Schlaf-Apnoe-Diagnose-Set (ohne Sensorik)

WM 94101

## **SOMNOcheck effort**

Schlaf-Apnoe-Diagnose-Set

WM 94200

## **SOMNOcheck effort**

Schlaf-Apnoe-Diagnose-Set (ohne Sensorik)

WM 94201

*Gerätebeschreibung und Gebrauchsanweisung*

# Inhalt

---

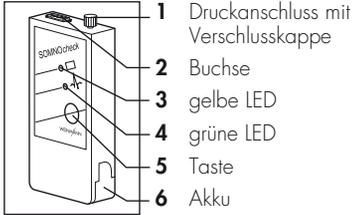
<b>1. Beschreibung</b> . . . . .	<b>3</b>	
1.1 Verwendungszweck . . . . .	3	
1.2 Funktionsbeschreibung . . . . .	5	
1.3 Kennzeichnungen am System . . . . .	9	
1.4 Signale und Alarmer . . . . .	10	
1.5 Messbedingungen . . . . .	12	
– Pulsoximetrie-Sensoren		
– Atemfluss-Schnarch-Sensor		
– Atemfluss-Schnarch-Nasenbrille		
– Lagesensor im SOMNOcheck-Grundgerät		
– Thorax- und Abdomensensor (nur SOMNOcheck effort)		
– Druckmess-Schlauch		
<b>2. Sicherheitshinweise</b> . . . . .	<b>16</b>	
– SOMNOcheck-Grundgeräte		
– SOMNOcheck-Software		
<b>3. Kombination mit Therapiesystemen</b> <b>19</b>		
3.1 Geräte . . . . .	19	
3.2 Masken . . . . .	19	
<b>4. Installation</b> . . . . .	<b>20</b>	
4.1 Systemanforderungen . . . . .	20	
4.2 Installation der Software . . . . .	21	
4.3 SOMNOcheck-Anschluss vorbereiten . . . . .	25	
<b>5. Bedienung</b> . . . . .	<b>27</b>	
5.1 SOMNOcheck starten . . . . .	27	
– Starten in Windows 3.1 und 3.11, Windows NT Workstation 3.51		
– Starten in Windows 95/98/ME, Windows NT Workstation 4.0, Windows 2000, Windows XP		
– Starten in Windows 7		
– Sprache wählen		
5.2 Menüs und Symbole . . . . .	30	
5.3 Online-Hilfe und Tutorial . . . . .	31	
5.4 Messung vorbereiten . . . . .	33	
– SOMNOcheck programmieren		
– Zeitvergleich		
5.5 Akku laden . . . . .	36	
5.6 SOMNOcheck-System anlegen <b>38</b>		
– SOMNOcheck anlegen		
– SOMNOcheck effort anlegen (nur SOMNOcheck effort)		
– Atemfluss-Schnarch-Sensor anlegen		
– Atemfluss-Schnarch-Nasenbrille anlegen		
– Druckmess-Schlauch anlegen		
– Pulsoximetrie-Sensor anlegen		
– Sensortest durchführen		
– Messbeginn und -ende		
5.7 Wichtige Tipps für Ihren Patienten . . . . .	48	
5.8 Patientendaten auswerten . . . . .	49	
– Patientendaten einlesen		
– Signaldarstellung ändern		
– Auswertung anzeigen		
– Bericht drucken		
– Bildschirmdarstellung drucken		
– Programm beenden		
<b>6. Umgang mit dem Akku</b> . . . . .	<b>54</b>	
<b>7. Hygienische Aufbereitung</b> . . . . .	<b>57</b>	
7.1 Vor jedem Gebrauch und bei Patientenwechsel . . . . .	57	
7.2 Nach Bedarf . . . . .	58	
<b>8. Funktionskontrolle</b> . . . . .	<b>60</b>	
<b>9. Störungen und deren Beseitigung</b> <b>61</b>		
9.1 SOMNOcheck-Grundgerät . . . . .	61	
9.2 SOMNOcheck-Software . . . . .	62	
9.3 Ladegerät . . . . .	63	
<b>10. Wartung, Service</b> . . . . .	<b>64</b>	
<b>11. Entsorgung</b> . . . . .	<b>64</b>	
<b>12. Lieferumfang</b> . . . . .	<b>65</b>	
12.1 Serienmäßiger Lieferumfang . . . . .	65	
12.2 Ersatzteile . . . . .	67	
12.3 Zubehör . . . . .	69	
<b>13. Technische Daten</b> . . . . .	<b>70</b>	
<b>14. Garantie</b> . . . . .	<b>73</b>	
<b>15. Konformitätserklärung</b> . . . . .	<b>74</b>	

---

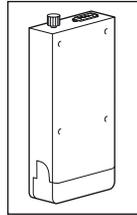
# Übersicht

## SOMNOcheck

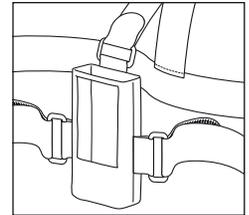
### Vorderseite



### Rückseite

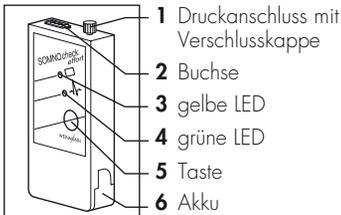


### 7 Gerätetasche mit Gurt

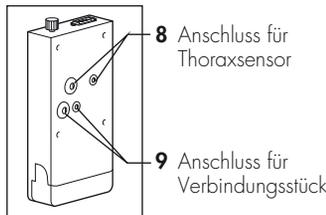


## SOMNOcheck effort

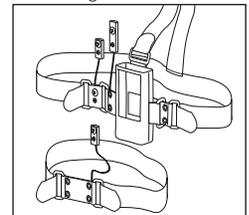
### Vorderseite



### Rückseite

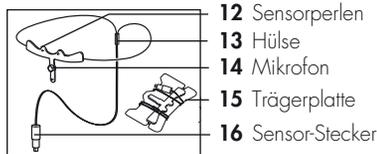


### 10 Gerätetasche mit Bauch- und Brustgurt und Effort-Sensoren

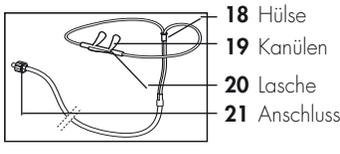


## Sensoren

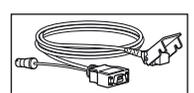
### 11 Atemfluss-Schnarch-Sensor



### 17 Atemfluss-Schnarch-Nasenbrille



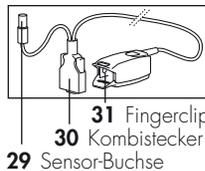
### 22 Varioadapter



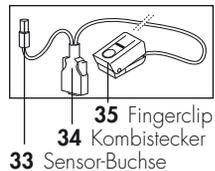
### 23 Druckmess-Schlauch



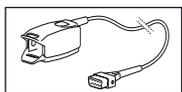
### 28 Pulsoximetrie-Clip-Sensor Envitec



### 32 Pulsoximetrie-Clip-Sensor BCI

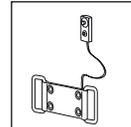
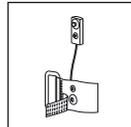
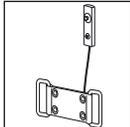


### 36 Pulsoximetrie-Clip-Sensor Envitec



## Effort-Sensoren (nur SOMNOcheck effort)

### 37 Thoraxsensor 38 Verbindungsstück 39 Abdomensensor 40 Schutzmantel für Abdomensensor



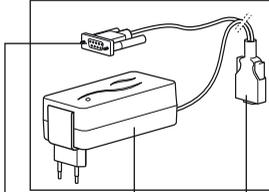
# Übersicht

## PC - Elemente

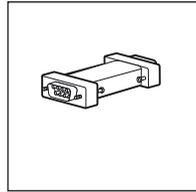
41 CD-ROM



42 Ladegerät mit  
PC-Übertragungskabel



46 Galvanische Trennung  
für PC 9 Pol/9 Pol (nur  
SOMNOcheck effort)



43 PC-Stecker

44 Kombistecker

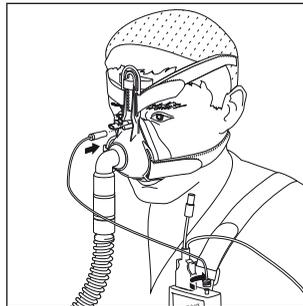
45 Ladegerät



SOMNOcheck



SOMNOcheck effort



# 1. Beschreibung

---

## 1.1 Verwendungszweck

---

SOMNOcheck und SOMNOcheck effort sind Mess- und Kontrollsysteme für die Diagnose und Therapieüberwachung bei Schlafapnoe. Sie bestehen aus einem Grundgerät, das die Signale aufzeichnet und speichert, Sensoren und einer Analysesoftware.

**Hinweis:**

Diese Gebrauchsanweisung beschreibt die Geräte SOMNOcheck sowie SOMNOcheck effort.

Alle Beschreibungen für SOMNOcheck gelten **ebenfalls** für SOMNOcheck effort.

Die **zusätzlichen Funktionen von SOMNOcheck effort** sind als solche gekennzeichnet.

Folgende Parameter werden mit den SOMNOcheck-Systemen aufgezeichnet:

- Sauerstoffsättigung (SpO<sub>2</sub>; pulsoximetrisch)
- Pulsfrequenz (pulsoximetrisch)
- Atemfluss (über Thermistoren oder Drucksensor)
- Schnarchgeräusche (über Mikrofon oder Drucksensor)
- CPAP-, BiPAP- oder Smart PAP-Druck
- Lage des Patienten

Bei SOMNOcheck effort werden zusätzlich die thorakalen und abdominalen Atembewegungen aufgezeichnet.

Die Analysesoftware stellt alle gemessenen Signale graphisch dar, wertet die Daten aus, analysiert und dokumentiert die Ergebnisse.

Anhand der von Ihnen bewerteten Ergebnisse und der graphischen Darstellung der Signale können Sie nun entscheiden,

- ob Ihr Patient während der Nacht an Atmungsstörungen leidet;
- ob der Therapiedruck, mit dem Ihr Apnoe-Patient behandelt wird, verändert werden muss.

**Hinweis:**  
**Beachten Sie bitte, dass das SOMNOcheck-System für erwachsene Patienten konzipiert wurde.**

Das SOMNOcheck-System wurde für erwachsene Personen ab einem Körpergewicht von 45 kg entwickelt.

Das Fachpersonal bereitet die Messung vor, bedient die SOMNOcheck-Software und lädt den Akku.

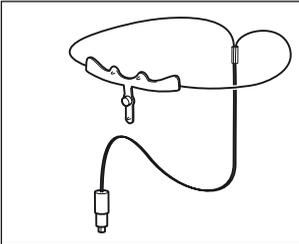
Der Patient kann das Gerät und die Sensoren kurz vor der Messung selbst anlegen, nachdem er vom Fachpersonal eingewiesen wurde und die Gebrauchsanweisung für den Patienten erhalten hat.

## 1.2 Funktionsbeschreibung

---

Das SOMNOcheck-System besteht aus mehreren Sensoren, dem Grundgerät SOMNOcheck und der Analyse-Software.

### Funktion der Sensoren



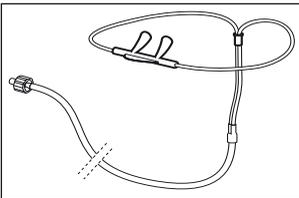
#### Atemfluss-Schnarch-Sensor **11**

Mit dem Atemfluss-Schnarch-Sensor können Sie den nasal und oralen Atemfluss und die Schnarchgeräusche Ihres Patienten erfassen.

- Die Sensorperlen **12** bestehen aus Thermistoren. Sie erfassen den Atemfluss über die Temperatur der aus- und eingeatmeten Luft.
- Das Mikrofon **14** registriert die Schnarchgeräusche des Patienten.

Der Sensor ist wiederverwendbar.

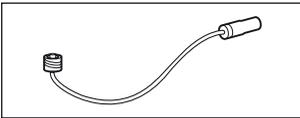
Alternativ zum Thermistor mit Mikrofon kann die Nasenbrille eingesetzt werden:



#### Atemfluss-Schnarch-Nasenbrille **17**

- Die Nasenbrille wird **alternativ** zum Thermistor mit Mikrofon (Atemfluss-Schnarch-Sensor WM 94010) – also nicht gleichzeitig – eingesetzt.
- Nasenbrillen sind Einmalartikel, die nach Gebrauch nicht gereinigt werden müssen, sondern weggeworfen werden.
- Die Nasenbrille erfasst in Verbindung mit dem Drucksensor im Diagnosegerät den Atemfluss sowie das Schnarchen über Druckschwankungen in den Nasenöffnungen (Inspiration erzeugt Unterdruck, Expiration erzeugt Überdruck, Schnarchen erzeugt Druckschwankungen).

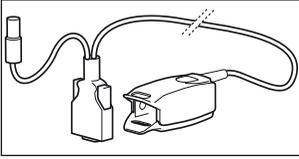
- Die Druckmessung reagiert bei geschlossenem Mund sensibler auf geringe Flusslimitierungen als die thermische Messung, ist unabhängig von der Umgebungstemperatur und ermöglicht zusätzlich die visuelle Beurteilung der zeitlichen Flusskontur, jedoch werden die Signale bei Mundatmung stärker beeinträchtigt.
- Die Empfindlichkeit des SOMNOcheck-Geräts ist abgestimmt auf die original Weinmann-Nasenbrille Nr. 94043.



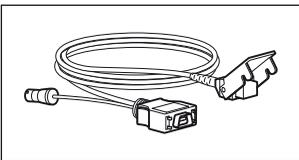
### Druckmess-Schlauch **23**

Den Druckmess-Schlauch setzen Sie in der Therapie-Kontrolle zusammen mit einer CPAP-Maske ein. Durch ihn wird der Atemfluss und das Schnarchen Ihres Patienten während der CPAP-Therapie registriert und der anliegende CPAP-Druck in der Maske gemessen.

- Über den Druckmess-Schlauch werden in- und expiratorische Druckschwankungen von der Maske zum SOMNOcheck-Grundgerät geleitet. Inspiration erzeugt Unterdruck, Expiration erzeugt Überdruck, Schnarchen erzeugt Druckschwingungen.



**Hinweis:**  
**Die gemessenen Pulsfrequenzveränderungen entsprechen den Herzfrequenzveränderungen, die durch ein schlafbezogenes Apnoesyndrom ausgelöst wurden, hinreichend genau.**



Pulsoximetrie-Sensoren **28/32** und Vario-Adapter **22**

Über den Pulsoximetriesensor werden pulsoximetrisch die Sauerstoffsättigung des Blutes und die Pulsfrequenz Ihres Patienten gemessen.

- Die Hauptbestandteile des Sensors sind zwei Leuchtdioden und eine Empfängerdiode.
- Für jede Pulschwelle werden mehrere  $SpO_2$ -Werte bestimmt (Split-Pulswave-Algorithmus).

SOMNOcheck errechnet zu jedem erfassten Sauerstoffsättigungswert einen Qualitätswert, welcher die Güte bzw. die Genauigkeit des gemessenen  $SpO_2$ -Wertes kennzeichnet.

Wird das Signal durch Bewegungen gestört, ist die Anzahl der Werte gering. Bei störungsfreien Signalen liegt eine hohe Anzahl von Werten vor. Dementsprechend erzeugt ein gestörtes Messsignal einen niedrigen Qualitätswert, ein ungestörtes Messsignal hat einen hohen Qualitätswert zur Folge.

Das Qualitätssignal nimmt Werte zwischen 0 und 10 an.

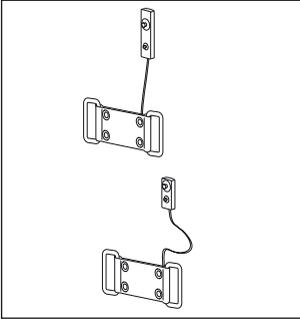
Bei der Beurteilung von  $SpO_2$ -Langzeitmessungen kann das Qualitätssignal hilfreich sein, denn es lässt auf Artefakte schließen, die während der Messung auftraten.

Alternativ kann statt des 94034 bzw. 94032 auch ein Vario-Adapter 94036 zusammen mit dem Pulsoximetrie-Sensor 94037 oder 90326 eingesetzt werden.

## Funktion der Sensoren bei SOMNOcheck effort

Thoraxsensor **37** und Abdomensensor **39**

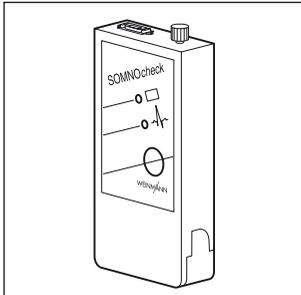
Thorax- und Abdomensensor dienen der Erfassung der thorakalen und abdominalen Atembewegungen.



- Die Messung der Atembewegungen erfolgt mit Hilfe des Thorax- und Abdomensensors. Atembewegungen übertragen dabei über die Befestigungsgurte wechselnde Druck- bzw. Zugspannungen auf die Messaufnehmer, welche infolge des piezoelektrischen Effektes die Bewegungsänderungen in elektrische Signale umwandeln.

## Funktion SOMNOcheck-Grundgerät

SOMNOcheck erfüllt folgende Aufgaben:



- Es verarbeitet und speichert alle gemessenen Signale. Dabei wird es durch einen wechselbaren Akkupack versorgt, so dass es unabhängig vom Netz ist. Die Daten werden so lange gespeichert, bis Sie SOMNOcheck für die nächste Messung vorbereiten.
- SOMNOcheck besitzt einen eingebauten Lage-sensor. Der Sensor registriert, ob und wann der Patient auf dem Bauch, dem Rücken oder auf der Seite lag.
- Auf Ihren Wunsch weckt SOMNOcheck Ihren Patienten durch einen Alarm, falls Sensoren abgegangen oder verrutscht sind. Der Alarm endet selbsttätig oder kann von Ihrem Patienten abgestellt werden. (Näheres hierzu siehe „1.4 Signale und Alarme“ auf Seite 10).
- Zudem zeigt Ihnen SOMNOcheck durch eine gelbe Leuchtdiode **3** neben dem Batteriesymbol an,

dass der Akku aufgeladen werden muss oder sich im Ladezustand befindet.

- Durch eine Testfunktion können Sie den Sitz der Sensoren überprüfen.

### **Funktion der SOMNOcheck-Software**

Die nach der Messung eingelesenen Daten werden nach Zeit- und Wertekriterien automatisch analysiert und das Vorkommen von respiratorischen Störungen registriert. Auf der Grundlage der Analyseergebnisse und der dargestellten Signale können Sie die vorliegenden Ergebnisse nach Ihren eigenen Kriterien bewerten.

## **1.3 Kennzeichnungen am System**

---

Die Symbole auf der Geräterückseite haben folgende Bedeutung:



Herstelldatum



Gleichstrom



Achtung, Begleitpapiere beachten.



Achtung, Begleitpapiere beachten.



Anwendungsteile des Typs B

IPX4

geschützt gegen allseitiges Spritzwasser

SN:

Gerätenummer (z.B. SN: 2546)



Akku



Akkus dürfen nicht in den Hausmüll!



Gerät nicht über den Hausmüll entsorgen.



Schutzklasse II



Vor Temperatureinfluss schützen



Kenndaten Netz- bzw. Eingangsseite



Kenndaten Ausgangsseite



Verwendung nur in geschlossenen Räumen

## 1.4 Signale und Alarme

---

Damit Sie jederzeit sicher sein können, dass die Messung reibungslos verläuft, verfügt das SOMNOcheck-Grundgerät über optische und akustische Signale. Sie werden durch zwei Leuchtdioden und einen akustischen Signalgeber gebildet.

### Grüne LED neben dem Kurvensymbol

- Leuchtet kontinuierlich:
  - Es werden keine Signale empfangen, oder
  - ein Sensor ist verrutscht bzw. abgegangen.
- Blinkt während der Messung im Rhythmus der Pulsfrequenz:
  - Alle Biosignale werden empfangen.

- Blinkt, während es am PC angeschlossen ist:
  - SOMNOcheck wird gerade konfiguriert, oder
  - es werden Daten vom SOMNOcheck-Grundgerät zum PC übertragen.

## **Gelbe LED neben dem Batteriesymbol**

- Leuchtet kontinuierlich oder blinkt; SOMNOcheck ist eingeschaltet:
  - Der Akku muss aufgeladen werden.
- Leuchtet kontinuierlich; SOMNOcheck ist ausgeschaltet; das Ladegerät ist angeschlossen:
  - Der Akku wird gerade aufgeladen.
- Blinkt; SOMNOcheck ist ausgeschaltet; das Ladegerät ist angeschlossen:
  - Der Akku ist voll geladen. Das Ladegerät befindet sich im Nachlademodus mit geringem Ladestrom.
- Blinkt unregelmäßig:
  - Es ist kein Akku eingesteckt, oder
  - der Akku ist entladen und SOMNOcheck wird am Ladegerät betrieben (z.B. Datentransfer).

## **Akustisches Signal**

- Ein kurzer Ton:
  - SOMNOcheck wurde eingeschaltet, oder
  - SOMNOcheck beginnt mit der Messung.

## **Alarme**

Alarme in Form einer Alarmtonfolge werden nur dann ausgelöst, wenn sie beim Programmieren von SOMNOcheck eingestellt wurden und sich das Gerät im Messmodus befindet.

- Eine Alarmtonfolge wird ausgelöst:
  - Der Kombistecker **30/34** wurde vom SOMNOcheck-Grundgerät abgezogen, oder
  - mindestens eines der Biosignale wird nicht empfangen (z.B. Sensorverlust).

Der ausgelöste Alarm endet nach ca. 30 Sekunden selbsttätig. Zudem kann er durch Drücken der grünen Taste **5** am SOMNOcheck-Grundgerät ausgestellt werden. Die Messung wird während des Alarms nicht unterbrochen.

## 1.5 Messbedingungen

---

- Bitte beachten Sie die Benutzungshinweise zur Anbringung der Sensoren bzw. der Zubehörteile.
- Eine Verschmutzung der Sensoren, z.B. durch Sekrete oder Feuchtigkeit, kann zu Falschmessungen führen.

### Pulsoximetrie-Sensoren

- Achten Sie bitte darauf, dass die Leuchtdioden und der Empfänger im Sensor nicht verschmutzt oder feucht sind.
- Der Pulsoximetriesensor ist durch Referenzmessungen mittels fraktioneller Sättigungsmessung auf pulsoximetrische Hämoglobin-Sauerstoffsättigung bei dishämoglobinfreiem Blut kalibriert. Ist der Anteil an disfunktionellem Hämoglobin (z.B. Carboxihämoglobin oder Methämoglobin) hoch, wird die Genauigkeit der Messung beeinträchtigt. Ebenso können intravaskuläre Farbstoffe oder farbiger Nagellack die Genauigkeit der Messung beeinträchtigen. Da dies auch für künstliche Acrylfingernägel gilt, sollten diese entfernt werden.

## Atemfluss-Schnarch-Sensor

- Die Messung der Atemflusskurve basiert auf einer Temperaturdifferenzmessung zwischen dem ein- und ausgeatmeten Luftstrom. Deshalb wird ein unzureichendes Signal erfasst, wenn die Umgebungstemperatur größer als 33 °C ist. Z.B. steigt bei Abdeckung des Sensors **11** durch eine Bettdecke die Umgebungstemperatur auf Körpertemperatur an.
- Die Sensorperlen **12** müssen genau im nasalen und oralen Luftstrom liegen.
- Die Sensorperlen dürfen nicht durch Verschmutzungen wie z.B. Sekrete bedeckt sein, da es sonst zu Falschmessungen kommen kann.
- Die Membrane über dem Mikrofon **14** darf nicht beschädigt werden.
- Das Mikrofon des Atemfluss-Schnarch-Sensors registriert neben den Schnarchgeräuschen Ihres Patienten ebenfalls Umgebungsgeräusche mit schnarchtypischen Frequenzen. Lauter Straßenlärm kann daher die Messergebnisse ebenso verfälschen wie das Schnarchen des Lebenspartners. Achten Sie darauf, dass die Umgebungslautstärke wesentlich geringer ist als die Lautstärke, die durch Schnarchgeräusche verursacht wird.
- Der Atemfluss-Schnarch-Sensor dient nur der Diagnosemessung, gebrauchen Sie ihn nicht gleichzeitig mit dem Druckmess-Schlauch WM 94040 für CPAP- oder BiPAP-Therapiekontrolle. Bei Therapiekontrollmessungen werden die Signale des Thermistors mit Mikrofon nicht erfasst.
- Der Sensor darf erst nach vollständiger Trocknung wieder eingesetzt werden.

## Atemfluss-Schnarch-Nasenbrille

- Die Nasenbrille wird alternativ zum Thermistor mit Mikrofon (Atemfluss-Schnarch-Sensor WM 94010) – aber nicht gleichzeitig – eingesetzt. SOMNOcheck erkennt den Sensortyp zu Beginn der Messung automatisch (die Diagnosemessung erfolgt über den Druckanschluss dann, wenn der Thermistor mit Mikrofon nicht angeschlossen ist).
- Die Nasenbrille dient nur der Diagnosemessung, sie kann nicht gleichzeitig mit dem Druckmess-Schlauch WM 94040 für CPAP- oder BiPAP-Therapiekontrolle verwendet werden.
- Es wird die Differenz zwischen nasalem Druck und Umgebungsdruck erfasst, deshalb sind während der Messung auftretende Änderungen des Umgebungsdrucks unerheblich.
- Große Mengen von Sekret (Schnupfen) oder Blut (Nasenbluten) können die Messung von Atemfluss und Schnarchen beeinträchtigen.
- Fremdgeräusche (z.B. Verkehrslärm, Schnarchen des Bettpartners) können die Schnarchmessung beeinträchtigen.
- Die Nasenbrille muss direkt an den Druckmess-Stutzen des Diagnosegerätes angeschlossen werden.
- Bitte verwenden Sie keine beschädigten Nasenbrillen.
- Während der Messung darf der Schlauch nicht eingeklemmt werden.

## **Lagesensor im SOMNOcheck-Grundgerät**

- Der im Gerät integrierte Lagesensor arbeitet nur dann vorschriftsgemäß, wenn das SOMNOcheck-Grundgerät mit Hilfe der Gerätetasche und des Gurtes **7** gemäß dieser Gebrauchsanweisung angelegt wird. Ansonsten können Fehlmessungen auftreten.

## **Thorax- und Abdomensensor (nur SOMNOcheck effort)**

- Achten Sie auf einen ausreichend straff gespannten Gurt beim Anlegen der Sensoren. Eine unzureichende Spannung kann zu einem Verlust der Signalamplitude bzw. zum kompletten Signalausfall führen.
- Verwenden Sie den waschbaren Schutzmantel für den Abdomensensor, um Verschmutzungen zu vermeiden.

## **Druckmess-Schlauch**

- muss sauber und frei von Flüssigkeit sein.
- darf nicht abgeknickt werden.
- ist an der Maske sicher und dicht zu befestigen.

## 2. Sicherheitshinweise

---

Zu Ihrer eigenen Sicherheit sowie der Sicherheit Ihrer Patienten und nach den Anforderungen der Richtlinie 93/42/EWG beachten Sie bitte Folgendes.

### **SOMNOcheck-Grundgeräte**

- Bitte lesen Sie diese Gebrauchsanweisung und die Gebrauchsanweisung für den Patienten aufmerksam durch. Sie sind Bestandteile des Gerätes und müssen jederzeit verfügbar sein.
- Jede Handhabung an dem Gerät setzt genaue Kenntnis und Beachtung dieser Gebrauchsanweisung voraus. Das Gerät ist nur für den beschriebenen Verwendungszweck bestimmt.
- Bitte beachten Sie ebenfalls die Gebrauchsanweisungen von allen für SOMNOcheck / SOMNOcheck effort bestimmten Zubehörteilen.
- Beachten Sie bitte zur Vermeidung einer Infektion oder bakteriellen Kontamination den Abschnitt „7. Hygienische Aufbereitung“ auf Seite 57.
- Verwenden Sie bei SOMNOcheck effort immer die galvanische Trennung zum Übertragen der Daten.
- Beim Einsatz von Fremdartikeln kann es zu Funktionsausfällen und einer eingeschränkten Gebrauchstauglichkeit kommen. Außerdem können die Anforderungen an die Bio-Kompatibilität nicht erfüllt sein. Beachten Sie, dass in diesen Fällen jeglicher Anspruch auf Garantie und Haftung erlischt, wenn weder das in der Gebrauchsanweisung empfohlene Zubehör noch Originalersatzteile verwendet werden.
- Laden Sie den Akku nur mit dem mitgelieferten Weinmann-Ladegerät.

- Schützen Sie das Gerät während des Ladevorganges vor direkter Sonneneinstrahlung oder anderen Wärmequellen und decken Sie das Ladegerät nicht ab.
- Während das Gerät geladen wird oder am PC angeschlossen ist, darf es sich nicht in der Patienten Umgebung (1,5 m nach IEC 60601-1-1) befinden, und es darf nicht gleichzeitig mit dem Patienten berührt werden. Das Verbindungskabel ohne Gerät darf sich ebenfalls nicht in der Patienten Umgebung befinden und darf nicht gleichzeitig mit dem Patienten berührt werden.
- SOMNOcheck und das Ladegerät dürfen nicht in explosionsgefährdeter oder mit brennbaren Gasen angereicherter Atmosphäre betrieben werden.
- SOMNOcheck und das Ladegerät dürfen nicht in Flüssigkeiten getaucht oder mit Flüssigkeiten übergossen werden.
- Ersetzen Sie bitte unbedingt alle Teile, die gebrochen, abgenutzt oder kontaminiert sind, bevor Sie SOMNOcheck einsetzen.
- Verwenden Sie das Ladegerät nicht, wenn das Kabel beschädigt ist.
- Beachten Sie bitte die Wartungsintervalle. Lassen Sie die Wartung nur von autorisiertem Fachpersonal durchführen.
- Instandhaltungsmaßnahmen, wie Inspektionen und Instandsetzungsarbeiten, dürfen nur durch den Hersteller Weinmann oder sachkundiges Personal durchgeführt werden.
- SOMNOcheck darf nur von autorisiertem Fachpersonal geöffnet werden. Das Ladegerät darf nicht geöffnet werden. Bei unerlaubtem Öffnen der Geräte erlischt der Garantieanspruch.
- Weinmann haftet nicht für die Funktion von SOMNOcheck, wenn durch den Eigentümer bzw.

Betreiber das Gerät unsachgemäß gewartet wird oder wenn eine Handhabung erfolgt, die nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung nach dieser Gebrauchsanweisung entspricht.

- Zusatzausrüstungen, die an die analogen und digitalen Schnittstellen des Gerätes angeschlossen werden, müssen nachweisbar ihren entsprechenden EN Spezifikationen, (z.B. EN 60950-1 für datenverarbeitende Geräte und EN 60601-1 für elektromedizinische Geräte) genügen. Weiterhin müssen alle Konfigurationen der gültigen Version der Systemnorm EN 60601-1-1 genügen. Wer zusätzliche Geräte an den Signaleingangs- oder ausgangsteil anschließt, ist Systemkonfigurierer und ist damit verantwortlich, dass die gültige Version der Systemnorm EN 60601-1-1 eingehalten wird. Bei Rückfragen kontaktieren Sie bitte Ihren lokalen Fachhändler oder den Technischen Dienst.

### **SOMNOcheck-Software**

- Bitte bedenken Sie, dass die Software zur Auffindung von schlafbezogenen Atmungsstörungen einen Auswertungsvorschlag anbietet. Die Bewertung der automatisch erstellten Analyseergebnisse obliegt dem Arzt.
- Beachten Sie bitte die Systemanforderungen. Installieren Sie die Software nur auf einem Rechner, der die Systemanforderungen erfüllt.
- Setzen Sie die CD nicht starker Sonneneinstrahlung aus. Daten könnten hierbei verlorengehen.
- Die CD darf nicht gebogen werden.
- Beachten Sie die in der Software enthaltene Online-Hilfe.

# 3. Kombination mit Therapiesystemen

---

## 3.1 Geräte

---

### Hinweis:

Bei **SOMNOcheck** bis **Gerätenummer 3000** kann es in Kombination mit **auto-CPAP-Geräten** zu **Einschränkungen der Messfunktion** kommen. Bitte wenden Sie sich an den **Technischen Service**.

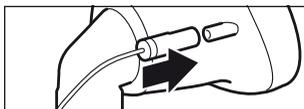
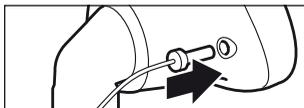
Als Kontrollsystem können Sie **SOMNOcheck** mit gängigen CPAP-, nCPAP-, BiPAP-Therapiesystemen und dem **SOMNOsmart** kombinieren. Die Koppelung beider Systeme erfolgt schnell und einfach. Über den **Druckmess-Schlauch 23** wird **SOMNOcheck** mit der **Maske** verbunden.

## 3.2 Masken

---

### Wichtig!

Beachten Sie bitte ebenfalls die **Gebrauchsanweisung der Maske**.



**SOMNOcheck** können Sie mit den gängigen Masken, die im Bereich der Schlafapnoe eingesetzt werden, kombinieren.

Wenn Sie eine Maske mit **SOMNOcheck** verbinden möchten, wählen Sie bitte, je nach Maskenart, eine der drei Möglichkeiten aus:

- Masken mit eingelassenen Zugängen:  
Stecken Sie bitte das weiße Verbindungsstück mit Luer-Anschluss **24** des Druckmess-Schlauches **23** in einen Zugang.
- Masken mit aufgesetzten Zugängen:  
Schieben Sie bitte den Verbindungsschlauch **25** passend für einen Außendurchmesser von 4 bis 6 mm auf das weiße Verbindungsstück **24** des Druckmess-Schlauches **23** und auf einen Zugang bzw. Luer-Anschluss an der Maske.

### Achtung!

Bei Masken mit zwei Zugängen achten Sie bitte darauf, dass der andere Zugang verschlossen bleibt.

# 4. Installation

---

## 4.1 Systemanforderungen

---

Um die SOMNO*check*-Software problemlos installieren zu können, benötigen Sie einen IBM-kompatiblen Computer, der folgende Voraussetzungen erfüllt:

- Prozessor: 80386 oder höher
- Freier Speicher: mindestens 25 MB auf einer Festplatte
- Arbeitsspeicher: mind. 16 MB (RAM)
- Anschluss: eine freie serielle Schnittstelle (Com-Anschluss) RS232
- Laufwerk: CD-ROM-Laufwerk
- Grafikkarte: von Microsoft® Windows® unterstützt, VGA- oder höhere Auflösung
- eine Maus oder ein anderes Zeigegerät
- Drucker: von Microsoft® Windows® unterstützt
- Betriebssystem: Microsoft® Windows® 3.1 oder 3.11, Microsoft® Windows® 95, 98, ME, Microsoft® Windows® NT Workstation 3.51 (SP5 oder höher), Microsoft® Windows® NT Workstation 4.0 (SP3 oder höher), Microsoft® Windows® 2000, Microsoft® Windows® XP, Microsoft® Windows® 7.

## Systemempfehlung

Wir empfehlen einen Pentium®-Prozessor mit einer Taktfrequenz von mindestens 133 MHz und einem Hauptspeicher von mindestens 32 MB sowie einen 17" Farb-Monitor.

Microsoft, Microsoft Windows, Windows und Internet Explorer sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Pentium ist eine Marke der Intel Corporation in den USA und anderen Ländern.

Adobe und Adobe Acrobat Reader sind eingetragene Marken der Adobe Systems Inc. in den USA und anderen Ländern.

## 4.2 Installation der Software

---

### Windows 3.1 oder 3.11, Windows NT Workstation 3.51

1. Starten Sie Windows.

Falls Sie Windows 3.1 bereits gestartet haben, beenden Sie bitte alle laufenden Programme, bevor Sie die SOMNOcheck-Software installieren.

2. Legen Sie die CD-ROM ein.
3. Wählen Sie in dem Menü **Datei** den Menüpunkt **Ausführen**.

**Hinweis:**

„d:“ ist die Bezeichnung des CD-ROM-Laufwerkes. Sollte dies bei Ihnen nicht zutreffen, geben Sie die entsprechende Bezeichnung ein.

4. Geben Sie bitte in die Befehlszeile des folgenden Dialogfensters **d:\setup** ein.
5. Klicken Sie auf **OK**.  
Ihr Rechner startet die Installation.
6. Alle weiteren Installationsschritte werden Ihnen durch verschiedene Dialogfenster mitgeteilt (siehe „Während der Installation“ auf Seite 22).  
Sie können den Installationsvorgang jederzeit beenden.

### **Windows 95/98/ME, Windows NT Workstation 4.0, Windows 2000, Windows XP, Windows 7**

1. Starten Sie Windows.  
Falls Sie Windows bereits gestartet haben, beenden Sie bitte alle laufenden Programme, bevor Sie die SOMNOcheck-Software installieren.
2. Legen Sie die CD-ROM ein.  
Ihr Rechner startet die Installation automatisch.
3. Alle weiteren Installationsschritte werden Ihnen durch verschiedene Dialogfenster mitgeteilt (siehe „Während der Installation“).  
Sie können den Installationsvorgang jederzeit beenden.

### **Während der Installation**

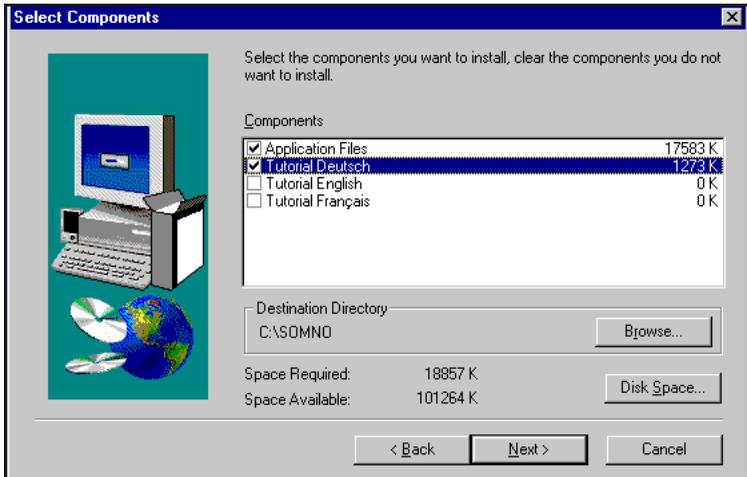
- Während der Installation wird Ihnen empfohlen, alle Anwendungen zu schließen. Sollten Sie dies noch nicht getan haben, so beenden Sie Setup (**Cancel**), schließen Ihre laufenden Programme und beginnen erneut bei Punkt 3. Um mit der Installation fortzufahren klicken Sie auf **Next**.

**Hinweis:**

**Für Fragen oder Probleme jeder Art steht Ihnen unsere Hotline zur Verfügung.  
Tel.: 0800/78 52 190  
oder [Somnocheck.hotline@weinmann.de](mailto:Somnocheck.hotline@weinmann.de)**

- Die nächste Meldung weist Sie darauf hin, dass die SOMNOcheck-Software automatisch in das Ziel-Verzeichnis C:\SOMNO installiert wird. Wenn Sie diesen Pfad befürworten, klicken Sie auf **Next**. Wünschen Sie einen anderen Pfad, klicken Sie auf **Browse...** und geben einen neuen Pfad ein.





**Hinweis:**  
Das Tutorial ist unter  
Microsoft Windows 95/  
98/ME/NT Workstation  
3.51, NT Workstation 4.0,  
Windows 2000,  
Windows XP und  
Windows 7 lauffähig.

- Über den Setup-Typ **Custom** können Sie wählen, ob und welches Tutorial Sie installieren möchten. Das Tutorial ist ein interaktives Online-Lernprogramm, das eine rasche Einarbeitung in alle Programmoptionen ermöglicht. Wenn Sie das Lernprogramm durcharbeiten möchten, ohne es zu installieren, beenden Sie die Installation. Starten Sie das Tutorial, indem Sie im Menü **Start** den Menübefehl **Ausführen** wählen und in die Befehlszeile des folgenden Dialogfensters **d:\Tutorial\Tutorial Deutsch** eingeben.
- Im folgenden Installationsschritt können Sie wählen, in welchen Ordner das *SOMNOcheck*-Symbol abgelegt werden soll.

### Hinweis:

Bei Microsoft Windows 95/98/ME, Windows NT Workstation 4.0, Windows 2000, Windows XP und Windows 7 können Sie nach der Installation das SOMNOcheck-Symbol aus dem Fenster auf Ihre Benutzeroberfläche ziehen. Das Symbol dient als Start-Symbol für das Programm.

Belassen Sie den Ordner SOMNOcheck oder wählen Sie einen anderen Ordner aus und klicken Sie auf **Next**.

- Anschließend werden Sie über die aktuellen Einstellungen informiert. Klicken Sie auf **Next**, um fortzufahren oder auf **Back**, um Einstellungen zu ändern.
- Am Ende der Installation können Sie das Programm durch Markieren des Optionskästchens starten. Klicken Sie auf **Finish**.

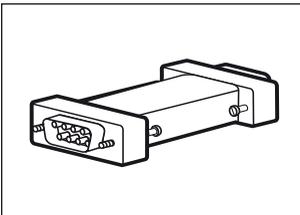
## 4.3 SOMNOcheck-Anschluss vorbereiten

---

1. Überprüfen Sie, ob auf das Ladegerät der für Ihr Land entsprechende Netzsteckadapter aufgesteckt ist. Falls nicht, können Sie den aufgesteckten Netzsteckadapter in Pfeilrichtung, d.h. in Längsrichtung, vom Ladegerät abziehen und den benötigten Netzsteckadapter aufstecken.
2. Stecken Sie das Ladegerät **45** in eine Steckdose.
3. Stecken Sie den PC-Stecker **43** bei ausgeschaltetem PC in eine freie serielle Schnittstelle.

(nur SOMNOcheck effort)

Die galvanische Trennung wird bei SOMNOcheck effort in die serielle Schnittstelle zwischen PC und PC-Stecker **43** geschaltet. Sie dient der galvanischen Trennung zwischen PC und SOMNOcheck effort. Es ist keine externe Versorgung erforderlich. Diese galvanische Trennung ist auch bei Multibase oder anderen seriellen



**Ein Tipp:  
Ersparen Sie sich Arbeit.  
Lassen Sie dauerhaft das  
Ladegerät in einer Steck-  
dose und den PC-Stecker  
in Ihrem PC gesteckt. Den  
Kombistecker haben Sie  
so auf Ihrem Schreibtisch  
immer griffbereit.**

Verbindungen (z.B. zwischen 2 PCs), die mit 3 Leitungen auskommen (GND, RxD und TxD), einsetzbar.

Die Standardeinstellung in der Software sieht den COM 2-Anschluss vor. Wenn der COM 2-Anschluss bei Ihrem Rechner noch nicht belegt ist, schließen Sie SOMNOcheck hier an. Sollte er bereits belegt sein, wählen Sie einen anderen COM-Port. Die Umstellung innerhalb der Software erfolgt automatisch.

# 5. Bedienung

---

In dem vorliegenden Kapitel finden Sie sämtliche Informationen, die Sie für eine einfache Verwendung des SOMNOcheck-Systems benötigen. Alle hierüber hinausgehenden Anwendungen und Erläuterungen innerhalb der SOMNOcheck-Software erhalten Sie über die ausdrückbare Online-Hilfe, die wie eine gewöhnliche Windows-Hilfe aufgebaut ist. Wie Sie Hilfetexte oder die gesamte Online-Hilfe ausdrucken können, erfahren Sie im Kapitel „Online-Hilfe und Tutorial“ auf Seite 31.

## 5.1 SOMNOcheck starten

---

### Starten in Windows 3.1 und 3.11, Windows NT Workstation 3.51



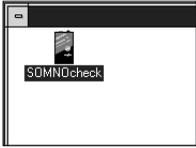
1. Starten Sie Windows.
2. Das Installationsprogramm erzeugt ein Fenster auf der Bildschirmoberfläche, welches ein Symbol für das SOMNOcheck-Programm enthält. Starten Sie das Programm mit einem Doppelklick auf das Symbol.

Eine weitere Möglichkeit, das Programm zu starten, verläuft über die Menüleiste:



1. Öffnen Sie nacheinander die Menüpunkte **Fenster** und **SOMNOcheck**.
2. Ein Fenster mit obigem Symbol für das SOMNOcheck-Programm öffnet sich. Doppelklicken Sie auf dieses Symbol, um das Programm zu starten.

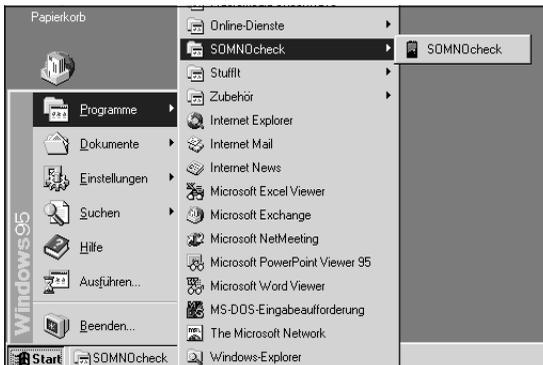
# Starten in Windows 95/98/ME, Windows NT Workstation 4.0, Windows 2000, Windows XP



1. Starten Sie Windows.
2. Das Installationsprogramm erzeugt ein Fenster auf der Bildschirmoberfläche, welches ein Symbol für das SOMNOcheck-Programm enthält.
  - Doppelklicken Sie auf das Symbol, um das Programm zu starten.
  - Wenn sich das SOMNOcheck-Symbol direkt auf Ihrer Benutzeroberfläche befindet (durch Ziehen des Symbols aus dem Fenster auf die Oberfläche), öffnen Sie das Programm durch einen Doppelklick auf das Symbol.

Wenn sich das SOMNOcheck-Symbol nicht auf Ihrer Benutzeroberfläche befindet, können Sie das Programm ebenfalls über mehrere Menüpunkte starten:

1. Öffnen Sie nacheinander die Menüpunkte **Start**, **Programme**, **SOMNOcheck**.
2. Klicken Sie bitte auf das **SOMNOcheck**-Untermenü, um das Programm zu starten.



## Starten in Windows 7

1. Starten Sie Windows.
2. Das Installationsprogramm erzeugt ein Fenster auf der Bildschirmoberfläche, welches ein Symbol für das SOMNOcheck-Programm enthält.
  - Doppelklicken Sie auf das Symbol, um das Programm zu starten.
  - Wenn sich das SOMNOcheck-Symbol direkt auf Ihrer Benutzeroberfläche befindet (durch Ziehen des Symbols aus dem Fenster auf die Oberfläche), öffnen Sie das Programm durch einen Doppelklick auf das Symbol.

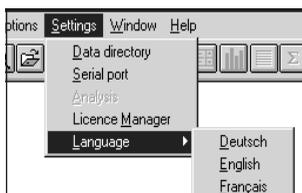
Wenn sich das SOMNOcheck-Symbol nicht auf Ihrer Benutzeroberfläche befindet, können Sie das Programm ebenfalls über mehrere Menüpunkte starten:

1. Klicken Sie das Start-Symbol.
2. Öffnen Sie nacheinander die Menüpunkte **Alle Programme, SOMNOcheck**.
3. Klicken Sie bitte auf **SOMNOcheck** im Untermenü, um das Programm zu starten.

## Sprache wählen

Das SOMNOcheck-Programm arbeitet in verschiedenen Sprachen. Beim ersten Start erscheint automatisch die englische Version. Um zur deutschen Sprache zu wechseln, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie in dem Menü **Settings** den Menüpunkt **Language**.
2. Klicken Sie auf **Deutsch**.



Das Programm arbeitet fortan in deutscher Sprache. Beim nächsten Start wird automatisch die deutsche Version geöffnet. Die Einstellung bleibt erhalten, bis Sie eine andere Sprache wählen.

## 5.2 Menüs und Symbole

---

Am oberen Bildschirmrand finden Sie eine Hauptmenüleiste. Entsprechend üblicher Windows-Software finden Sie unter den einzelnen Punkten des Hauptmenüs verschiedene Untermenüpunkte. Alle wichtigen Menüpunkte werden in diesem Kapitel „Bedienung“ erläutert.

Unterhalb der Menüleiste sehen Sie verschiedene Symbole. Durch Anklicken dieser Symbole können Sie manche Untermenüs direkt öffnen. Was sich hinter den einzelnen Symbolen verbirgt, wird im folgenden kurz beschrieben:

 : „Neu“: Neuanlegen einer Patientendatei.

 : „Datenimport von SOMNOcheck“: Einlesen der Daten vom SOMNOcheck-Grundgerät, automatische Analyse und Bericht aufrufen.

 : „Datei öffnen“.

 : „Datei speichern“.

 : „Drucken“: Drucken der aktuellen Bildschirmdarstellung.

 : „Messdaten anzeigen“.

 : „Ereignisliste“: Darzustellende Ereignisse auswählen.

(Nur möglich bei Zeitbasis bis zu 1 h, siehe „Signaldarstellung ändern“ auf Seite 50)

 : „Statistik“: Anzeige der Statistiken.

 : „Bericht“: Anzeige des Berichtes.

 : „Analyse“: Einstellung der Analysekriterien.

 : Anzeige der Messdaten beenden.

 : Aufruf der Online-Hilfe.

## 5.3 Online-Hilfe und Tutorial

---

### Hilfetext aufrufen

1. Rufen Sie zunächst die Online-Hilfe auf. Hierzu haben Sie drei Möglichkeiten:
  - drücken Sie die Taste **F1**,
  - klicken Sie auf das Feld  oder
  - wählen Sie in dem Menü **Hilfe** den Menüpunkt **Hilfe**.

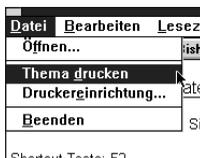
In der Online-Hilfe erhalten Sie unter **Inhalt** eine Übersicht aller Hilfethemen und Menüpunkte. Über den Punkt **Suchen** können Sie Stichworte eingeben bzw. aus einer Liste auswählen.

2. Öffnen Sie den Hilfetext:
  - Unter **Inhalt**: Klicken Sie das Thema an, um den Hilfetext zu öffnen.
  - Unter **Suchen**: Sie öffnen den Hilfetext durch einen Doppelklick oder indem Sie das entsprechende Thema markieren und **Anzeigen** wählen.

### Drucken eines Hilfetextes

1. Öffnen Sie den betreffenden Hilfetext.
2. Wählen Sie in dem Menü **Datei** den Menüpunkt **Thema drucken**.
3. Klicken Sie in dem Dialogfeld des Druckers auf **OK**, um den Druckauftrag zu starten.

Anschließend wird der Hilfetext gedruckt.



## Drucken der gesamten Online-Hilfe

Die Online-Hilfe umfasst ca. 20 Seiten Hilfetext.

1. Öffnen Sie den Hilfetext **Manual**.
2. Wählen Sie in dem Menü **Datei** den Menüpunkt **Thema drucken**.
3. Klicken Sie in dem Dialogfeld des Druckers auf **OK**, um den Druckauftrag zu starten.

Anschließend wird die Online-Hilfe gedruckt.



## Interaktives Tutorial

Falls Sie den Umgang mit der *SOMNOcheck/* *SOMNOcheck effort* Software über ein interaktives Online-Programm erlernen möchten, installieren Sie es wie auf Seite 24 beschrieben.

## 5.4 Messung vorbereiten

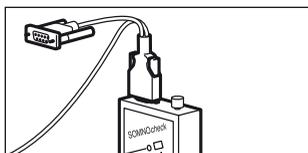
### SOMNOcheck programmieren

#### Hinweis!

#### Datenverlust durch fehlende Spannungsversorgung!

Bei Abbruch der Spannungsversorgung kann es bei der Datenübertragung vom PC zum Gerät zu Datenverlusten kommen.

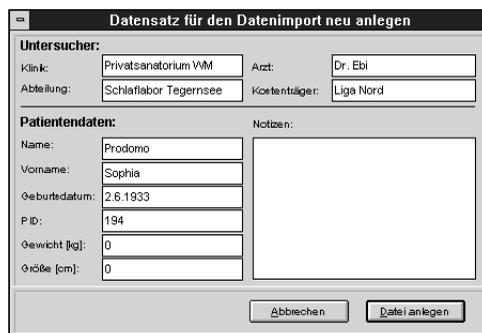
- Vor Beginn der Datenübertragung den Akku laden und einlegen.



1. Verbinden Sie bitte, falls noch nicht geschehen, den Kombistecker **44** des PC-Übertragungskabels **42** mit SOMNOcheck.

Bevor Sie die Messzeit, die Messart und die Alarmeinrichtungen eingeben können, legen Sie eine Patienten-datei an. In diese Datei werden später Ihre Patientendaten automatisch eingelesen.

2. Wählen Sie im Menü **Datei** den Menüpunkt **Neu**, oder klicken Sie auf das Feld .



Datensatz für den Datenimport neu anlegen			
<b>Untersucher:</b>			
Klinik:	Privatsanatorium VM	Arzt:	Dr. Ebl
Abteilung:	Schlafabor Tegernsee	Kostenträger:	Liga Nord
<b>Patientendaten:</b>		Notizen:	
Name:	Prodomo		
Vorname:	Sophia		
Geburtsdatum:	2.6.1933		
P-ID:	194		
Gewicht [kg]:	0		
Höhe [cm]:	0		
		Abbrechen Datei anlegen	

3. In das geöffnete Fenster geben Sie bitte Daten über den Untersucher und zum Patienten ein. Anschließend klicken Sie auf **Datei anlegen**.

## Hinweis:

Dateien lassen sich im **Datei-manager (siehe Online-Hilfe) der SOMNOcheck-Software leicht z.B. unter dem Patientennamen finden.**

4. Ein weiteres Fenster wird geöffnet, in dem Sie den Dateinamen ändern können. Der angebotene Dateiname setzt sich aus den Initialen des Patienten und dem Programmierdatum zusammen. Für eine Patientin, die Sophia Prodomo heißt und am 22.4.1997 untersucht wird, wird automatisch der Dateiname PS220497 vorgeschlagen.
5. Klicken Sie auf **OK**.
6. Wenn der gewählte Dateiname noch nicht verwendet wurde, erscheint er zur Bestätigung in einem Nachrichtenfenster. Klicken Sie auf **OK**.

Das nächste Fenster dient der Konfiguration von SOMNOcheck. Hier geben Sie die Messzeit, die Messart und die Alarめinstellungen bei Sensorverlust ein.

Konfiguration SOMNOcheck

Meßzeitraum  
Aufzeichnungsbeg $\ddot{u}$ nn: 27.09.1999-22:00  
Aufzeichnungsende: 28.09.1999-06:00

Meßmodus  
 Diagnose  
 CPAP-Therapiekontrolle  
 BiLevel-Therapiekontrolle

Alarめ bei Sensorverlust  
 Flowsensor nach [ ] Minuten  
 Pulsoximetersensor nach 2 Minuten

270999.sox  
Standard  
Abbrechen SOMNOcheck konfigurieren

**SOMNOcheck**

Konfiguration SOMNOcheck

Meßzeitraum  
Aufzeichnungsbeg $\ddot{u}$ nn: 27.09.1999-22:00  
Aufzeichnungsende: 28.09.1999-06:00

Meßmodus  
 Diagnose  
 CPAP-Therapiekontrolle  
 BiLevel-Therapiekontrolle

Atembewegungen  
 Thorax  
 Abdomen

Alarめ bei Sensorverlust  
 Flowsensor nach [ ] Minuten  
 Pulsoximetersensor nach 2 Minuten  
 Atembewegungssensoren nach 5 Minuten

270999.sox  
Standard  
Abbrechen SOMNOcheck konfigurieren

**SOMNOcheck effort**

### Hinweis:

**Wählen Sie den Aufzeichnungsbeginn ruhig sehr früh. SOMNOcheck beginnt erst mit der Messung, wenn Ihr Patient die Sensoren angelegt hat.**

### Achtung!

**SOMNOcheck benötigt die korrekte Einstellung des Messmodus, um die unterschiedlichen Druckverhältnisse korrekt zu interpretieren. Bitte stellen Sie sicher, dass die Art der durchgeführten Messung mit der Einstellung übereinstimmt.**



7. Möchten Sie die ab Werk eingestellte Messzeit verändern, klicken Sie an der entsprechenden Stelle, löschen die alte Messzeit und geben eine neue ein. Wenn Sie **Standard** anklicken, misst SOMNOcheck von 22<sup>00</sup> Uhr bis 6<sup>00</sup> Uhr.
8. Wählen Sie durch Anklicken, ob Sie eine Diagnose, eine CPAP- oder eine BiPAP-Therapiekontrolle durchführen möchten. Bei APAP/SmartPAP-Therapiekontrollen benutzen Sie bitte die Einstellung CPAP.
9. Unter **Atembewegungen** können Sie die Darstellung der Kanäle Thorax- und Abdomenbewegungen unterdrücken, z.B. wenn Sie ein SOMNOcheck effort ohne Effortsensorik benutzen.
10. Wenn Ihr Patient durch einen Alarm geweckt werden soll, falls er einen Sensor verliert, klicken Sie das Feld neben den Sensoren an und wählen durch Anklicken der Pfeiltasten, nach welcher Zeitspanne der Alarm ausgelöst werden soll.
11. Klicken Sie auf **SOMNOcheck konfigurieren**.
12. Wenn SOMNOcheck noch nicht eingeschaltet ist, werden Sie nun aufgefordert, es einzuschalten. Drücken Sie auf die grüne Taste **5** am SOMNOcheck-Grundgerät und klicken Sie auf **OK**.
13. Es erfolgt eine Rückmeldung über die Messzeit, die Messart und die Alarmauswahl. Überprüfen Sie bitte, ob alles richtig eingestellt ist, und klicken Sie anschließend auf **OK**.

SOMNOcheck ist jetzt für die Messung programmiert und startbereit.

### **Achtung!**

**Bei jedem neuen Programmieren von SOMNOcheck wird die Uhrzeit im SOMNOcheck-Grundgerät mit der Systemuhrzeit Ihres PC's abgeglichen. Achten Sie daher bitte auf eine korrekte Zeiteinstellung Ihres PC's, sonst beginnt die Aufzeichnung zu einem falschen Zeitpunkt.**

## **Zeitvergleich**

Bevor Sie Ihrem Patienten das SOMNOcheck-System mitgeben, können Sie sich nochmals vergewissern, ob alle Einstellungen und die aktuelle Uhrzeit von SOMNOcheck richtig sind.

1. Wählen Sie im Menü **Optionen** den Menüpunkt **SOMNOcheck Status**.
2. Überprüfen Sie alle Einstellungen und klicken Sie auf **OK**.
3. Wenn Sie falsche Einstellungen entdeckt haben, programmieren Sie SOMNOcheck erneut, indem Sie mit dem Kapitel „SOMNOcheck programmieren“ auf Seite 33 fortfahren.

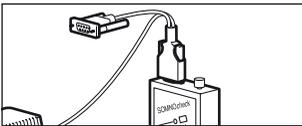
## **5.5 Akku laden**

---

Bevor Sie SOMNOcheck einsetzen, muss der Akku unbedingt aufgeladen werden.

Sie können den Akku über das mitgelieferte Ladegerät **45** aufladen.

1. Stecken Sie das Ladegerät **45** in eine Netzsteckdose und schalten Sie diese ein, falls sie einen Schalter besitzt. Die LED am Ladegerät leuchtet für ein paar Sekunden orange auf und leuchtet anschließend gelb.
2. Achten Sie darauf, dass der Akku **6** bereits im SOMNOcheck-Grundgerät eingesteckt ist. Verbinden Sie den Kombistecker **44** mit der Buchse **2** am SOMNOcheck-Grundgerät. Die gelbe Leuchtdiode **3** neben dem Batterie-Symbol beginnt nach ein paar Sekunden zu leuchten. Sollte anstelle der gelben die grüne Leuchtdiode aufleuchten,



**Hinweis:**

**Für eine lange Lebensdauer Ihres Akkus beachten Sie bitte das Kapitel „Umgang mit dem Akku“ auf Seite 54.**

ist das Gerät eingeschaltet. Schalten Sie es bitte aus, indem Sie auf die grüne Taste **5** drücken.

3. Laden Sie SOMNOcheck so lange, bis die gelbe Lampe am SOMNOcheck erlischt oder blinkt. Während des Ladevorganges leuchtet die LED am Ladegerät kontinuierlich orange. Das Laden kann um ca. 10 Minuten verzögert beginnen. Die weiteren möglichen LED-Anzeigen können in der Tabelle im Kapitel „Technische Daten“ auf Seite 70 nachgelesen werden.
4. Der Ladevorgang dauert 10 bis max. 120 Minuten, abhängig vom aktuellen Ladezustand des Akkus.
5. Ziehen Sie den Kombistecker **44** aus der Buchse **2** am SOMNOcheck-Grundgerät, bevor Sie das Ladegerät vom Netz trennen.
  - Wenn nach einem Ladevorgang weitere Akkus geladen werden sollen, muss das Ladegerät ca. 15 Sekunden lang leer laufen, um sicherzustellen, dass sich das Ladegerät auf seine Ausgangswerte zurückgesetzt hat. Dies wird dadurch angezeigt, dass die LED am Ladegerät zu gelbem Licht wechselt. Danach kann ein neuer Ladezyklus beginnen.

**Hinweis:** In seltenen Fällen kann es vorkommen, dass aufgrund von Zugriffen auf die serielle PC-Schnittstelle durch Fremdsoftware oder durch Betriebssystem-interne Vorgänge die Ladung des Akkus unterbrochen wird. Dadurch kann es zu einem vorzeitigen Abbruch der Messung kommen. Falls dieses Problem auftritt, sollte nach der Datenübertragung an den PC die Verbindung zwischen SOMNOcheck und dem PC unterbrochen werden, damit der Akku vollständig geladen wird. Schalten Sie nach der Unterbrechung der Verbindung das Gerät aus, falls es noch eingeschaltet ist.

## 5.6 SOMNOcheck-System anlegen

---

**Ein Tipp:**  
**Ihr Patient sollte sich die Sensoren unter Ihrer Anleitung selbst anlegen.**

**Hinweis:**  
**Vor Inbetriebnahme von SOMNOcheck muss der Akku unbedingt aufgeladen werden.**

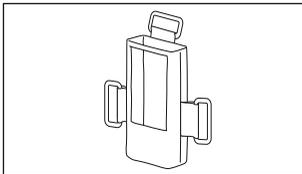
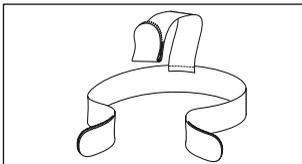
Machen Sie es Ihrem Patienten so einfach wie möglich. Legen Sie Ihrem Patienten das SOMNOcheck-System „zur Probe“ an. Zeigen und erklären Sie ihm deutlich, wie er die Sensoren abends ohne Ihre Hilfe anlegt und wie er den Sitz der Sensoren durch einen Test überprüfen kann.

Lösen Sie nur den farbigen seitlichen Klettverschluss des Gurtes, um Ihrem Patienten das SOMNOcheck-System wieder abzunehmen. Geben Sie Ihrem Patienten das SOMNOcheck-System in der Transporttasche mit. Sie schützt das Gerät und die Sensoren und enthält im Deckel ein Informationsblatt zum Anlegen des Systems.

Achten Sie bitte darauf, dass der Akku aufgeladen ist, bevor Sie Ihrem Patienten das SOMNOcheck-System anlegen und für die Messung mitgeben.

### SOMNOcheck anlegen

Mit der Geräetasche und einem 3-Punkt-Befestigungsgurt (WM 94053 oder WM 94054) befestigen Sie das SOMNOcheck-Grundgerät am Körper Ihres Patienten.



1. Im Lieferumfang sind zwei Gurte enthalten. Der gelb gekennzeichnete Gurt wurde in normaler Größe, der grün gekennzeichnete Gurt in Übergröße gefertigt. Wählen Sie den geeigneten Gurt für Ihren Patienten.
2. Stecken Sie SOMNOcheck in die Tasche **7**, so dass Sie das Bedienfeld durch das Sichtfenster sehen können.



**Hinweis:**  
**Beachten Sie bitte, dass sich das farbige Gurtende auf der rechten Körperseite befindet.**

3. Legen Sie dem Patienten die Tasche mit dem Gurt an.
  - Ziehen Sie den Gurt zuerst durch die obere Öse **a** und dann durch die seitliche Öse **b** der Tasche.
  - Hängen Sie die entstandene Gurtschleife über die Schulter Ihres Patienten.
  - Ziehen Sie nun bitte das dritte, farbige Ende des Gurtes durch die noch freie Öse **c**, und schließen Sie den Gurt.
  - Alle Enden des Gurtes haben einen Klettverschluß. Durch Verstellen der Klettbänder können Sie den Gurt dem Körperumfang Ihres Patienten anpassen. Er sollte fest, aber bequem am Körper sitzen.
  - Achten Sie auf einen guten Sitz des Gerätes. Es sollte sich auf der Brustmitte (Sternum) befinden.
  - Befestigen Sie die Gerätetasche fest aber bequem an Ihrem Patienten. Nur dann arbeitet der im Gerät integrierte Lagesensor zuverlässig. Ansonsten können Fehlmessungen auftreten.
- Der Gurt besteht aus einem hautfreundlichen elastischen Flauschband.
- Die Tasche besteht aus Cambrelle+.

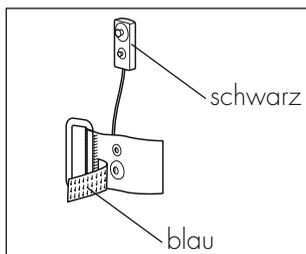
### **SOMNOcheck effort anlegen (nur SOMNOcheck effort)**

Im Lieferumfang von SOMNOcheck effort sind zusätzlich zum Grundgerät zwei Bauchgurte, ein Abdomensensor, ein Thoraxsensor sowie ein Verbindungsstück zur Verbindung des Thoraxsensors und Kontaktierung des Abdomensensors enthalten.

#### **Verbindungsstück 38**

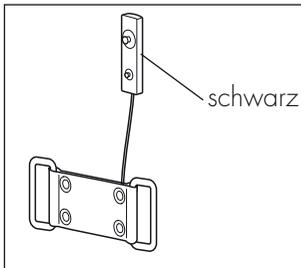
Das Verbindungsstück setzen Sie zusammen mit der Gerätetasche WM 94052 und den Befestigungsgurten (WM 94053 oder WM 94054) ein.

Das Verbindungsstück überträgt die Messwerte des Abdomensensors WM 94080 an das Grundgerät von SOMNOcheck effort.



Das Verbindungsstück besteht aus einem hautfreundlichen elastischen Material.

- Achten Sie darauf, dass das Verbindungsstück so kurz wie möglich angebracht wird.
- Achten Sie darauf, dass die Anschlüsse (Druckknöpfe) für die Befestigung des Thoraxsensors nach außen gerichtet sind.
- Achten Sie darauf, dass das Sensorkabel nach oben und der Kabelausgang Richtung Tasche gerichtet sind.

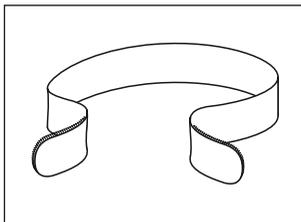


### Thoraxsensor **37**

Den Thoraxsensor setzen Sie zusammen mit der Gerätetasche WM 94052 und den Befestigungsgurten (WM 94053 oder WM 94054) ein.

Der Thoraxsensor erfasst die thorakalen Atembewegungen.

Der Sensor besteht aus einem hautfreundlichen elastischen Material.

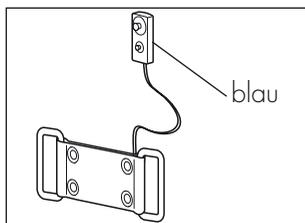


### Abdomengurt

Der Abdomengurt dient dazu, den Abdomensensor WM 94080 am Körper Ihres Patienten zu befestigen.

- Der gelb gekennzeichnete Abdomengurt wurde in normaler Größe, der grün gekennzeichnete Gurt in Übergröße gefertigt. Wählen Sie den geeigneten Gurt für Ihren Patienten.
- Achten Sie darauf, dass der Gurt immer straff am Körper liegt, ansonsten können die Atembewegungen nicht erfasst werden.
- Der Gurt darf jedoch keine Abschnürungen verursachen. Ihr Patient muss noch frei atmen können.

Der Gurt besteht aus einem hautfreundlichen elastischen Flauschband.

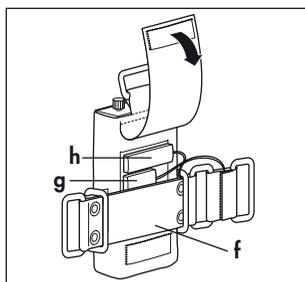


## Abdomensensor 39

Den Abdomensensor setzen Sie zusammen mit den Abdomengurten (WM 94082 oder WM 94083) ein.

Der Abdomensensor erfasst die abdominalen Atembewegungen.

Der Sensor besteht aus einem hautfreundlichen elastischen Material.



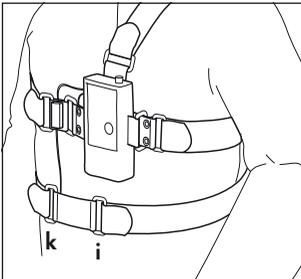
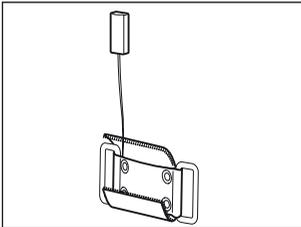
1. Stecken Sie SOMNOcheck effort in die Tasche **7**, so dass Sie das Bedienfeld durch das Sichtfenster sehen können.
2. Öffnen Sie die Lasche auf der Rückseite der Tasche.
3. Ziehen Sie den Thoraxsensor **f** – mit dem Kabelanschluss nach oben – durch die Laschen der Tasche, so dass der Sensor hinter der Tasche liegt.  
**Achten Sie dabei darauf, nur den Sensorteil ohne Kabelanschluss durch die Laschen der Tasche zu ziehen.** Kontaktieren Sie den Stecker **h** mit dem Grundgerät.
4. Befestigen Sie das Verbindungsstück an der Öse des Thoraxsensors. Die Anschlüsse des Verbindungsstückes müssen in Richtung Bedienfeld zeigen.
5. Kontaktieren Sie jetzt den Stecker **g** des Verbindungsstückes mit dem Grundgerät.
6. Verschließen Sie die Lasche der Tasche.

### Hinweis:

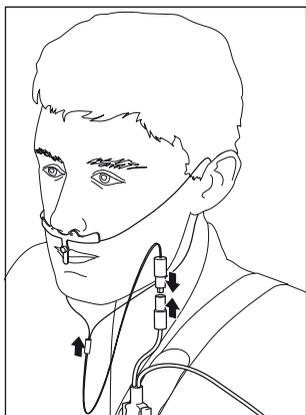
Geben Sie Ihrem Patienten SOMNOcheck effort so vorbereitet mit. So ist immer gewährleistet, dass das Gerät schnell und fehlerfrei angelegt werden kann.

7. Legen Sie Ihrem Patienten bitte nun die Tasche mit dem Brustgurt an.
  - Ziehen Sie den Gurt zuerst durch die obere Öse **a** und dann durch die seitliche Öse **b** des Sensors.
  - Hängen Sie die entstandene Gurtschleife über die Schulter Ihres Patienten.

**Hinweis:**  
**Beachten Sie bitte, dass sich das farbige Gurtende auf der rechten Körperseite befindet.**



- Achten Sie darauf, dass die Anschlüsse (Druckknöpfe des Verbindungsstückes) für die Kontaktierung des Abdomensensors nach außen gerichtet sind.
  - Ziehen Sie nun bitte das dritte, farbige Ende des Gurtes durch die noch freie Öse des Verbindungsstückes, und schließen Sie den Gurt.
  - Alle Enden des Gurtes haben einen Klettverschluss. Durch Verstellen der Klettbänder können Sie den Gurt dem Körperumfang Ihres Patienten anpassen. Achten Sie darauf, dass der Gurt immer straff am Körper liegt, aber keine Abschnürungen verursacht. Ihr Patient muss noch frei atmen können.
  - Achten Sie darauf, dass SOMNOcheck effort auf dem Brustbein platziert ist.
8. Legen Sie zum Schluss den Bauchgurt mit Abdomensensor an.
- Legen Sie den waschbaren Schutzmantel **40** um den Abdomensensor und verschließen den Klettverschluss. So wird gewährleistet, dass der Sensor nicht verschmutzt.
  - Ziehen Sie den Bauchgurt durch die Öse **i** des Sensors und legen den Bauchgurt um den Bauch des Patienten.
  - Ziehen Sie das freie Ende des Gurtes durch die Öse **k** und schließen den Gurt.
  - Achten Sie darauf, dass der Gurt immer straff am Körper liegt, aber keine Abschnürungen verursacht. Ihr Patient muss noch frei atmen können.
  - Schließen Sie den blauen Stecker des Abdomensensors an das Verbindungsstück an und schließen Sie die blaue Lasche des Verbindungsstückes über dem Stecker.

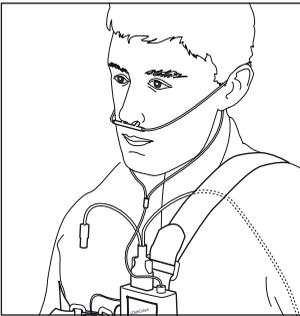
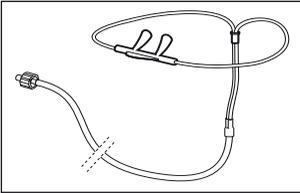


**Achtung:**  
**Verwenden Sie den Atemfluss-Schnarch-Sensor nicht gleichzeitig mit dem Druckmess-Schlauch für CPAP- oder BiPAP-Therapiekontrolle oder mit der Nasenbrille.**

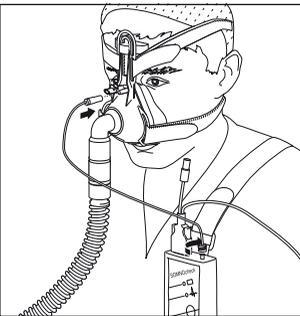
## Atemfluss-Schnarch-Sensor anlegen

1. Wickeln Sie den Sensor **11** von der Trägerplatte **15** ab. Legen Sie den Sensor auf die Oberlippe Ihres Patienten. Achten Sie darauf, dass das Mikrofon **14** auf der hautabgewandten Seite liegt, also sichtbar bleibt.
2. Ziehen Sie das Kabel über die Ohren und spannen Sie es unter dem Kinn durch Hinaufschieben der Hülse **13**.
3. Verbinden Sie, falls noch nicht geschehen, den runden Stecker **16** des Atemfluss-Schnarch-Sensors mit der runden Buchse am Fingersensor.
4. Legen Sie den Sensor zum Schutz gegen Abknicken nach der Messung wieder auf die Trägerplatte **15** und wickeln Sie das Kabel um den Sensor und die Trägerplatte.
  - Die Trägerplatte **15** kann wie der Sensor gereinigt und desinfiziert werden.
  - Da der Sensor kein Befestigungsband mehr braucht, kann das Ersatzbefestigungsband WM 94009 nicht zusammen mit diesem Sensor verwendet werden.
5. Stecken Sie den Kombistecker **30/34** des Pulsoximetriesensors in die Buchse **2** am SOMNOcheck-Grundgerät. Achten Sie bitte auf den festen Sitz des Steckers. Die beiden seitlichen Klemmen müssen einrasten.
6. Bitte verschließen Sie den Druckanschluss **1** mit der beigefügten Verschlusskappe.

**Achtung!**  
**Verwenden Sie die Nasenbrille nicht gleichzeitig mit dem Atemfluss-Schnarch-Sensor.**



**Ein Tipp:**  
**Bitte Sie Ihren Patienten, seine Maske mitzubringen.**



## Atemfluss-Schnarch-Nasenbrille anlegen

1. Entfernen Sie (falls vorhanden) die Schutzkappe vom Druckanschluss des Diagnosegerätes und schrauben Sie den Schlauch der Nasenbrille auf (1/2 Umdrehung).
2. Fassen Sie den Doppelschlauch rechts und links so, dass die Kanülen nach oben weisen und die halbrunde Lasche zum Gesicht des Patienten zeigt.
3. Platzieren Sie nun die Kanülen in die Nasenöffnungen und führen Sie die Schläuche hinter den Ohren entlang unter das Kinn. Richten Sie die Hülse an der Gabelung so aus, dass der Schlauch lose anliegt, ohne zu verrutschen.

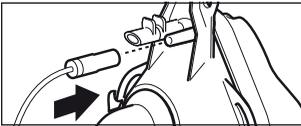
### Tipp:

Wenn die Nasenöffnungen leicht eingefettet werden, z.B. mit Vaseline, kann der Tragekomfort erhöht und Austrocknung verhindert werden.

## Druckmess-Schlauch anlegen

Wenn Sie eine Therapiekontrolle bei Ihrem Patienten durchführen möchten, legen Sie den Druckmess-Schlauch **23** folgendermaßen an:

1. Drehen Sie das Gewinde auf den Druckanschluss am SOMNOcheck. Eine Umdrehung genügt!
2. Befestigen Sie bitte das andere Ende des Druckmess-Schlauches an der Maske.



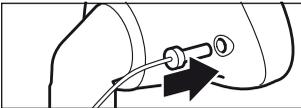
Bei Masken mit zwei Zugängen:

- der unbenutzte Zugang muss verschlossen sein!



Bei Masken mit aufgesetzten Zugängen:

- Schieben Sie bitte den Verbindungsschlauch **25** passend für einen Außendurchmesser von 4 bis 6 mm auf das weiße Verbindungsstück **24** des Druckmess-Schlauches **23** und auf einen Zugang bzw. Luer-Anschluss an der Maske.

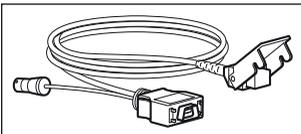


Bei Masken mit eingelassenen Zugängen:

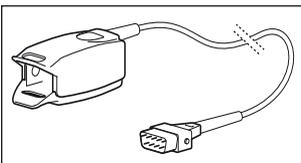
- Stecken Sie bitte das weiße Verbindungsstück mit Luer-Anschluss **24** des Druckmess-Schlauches **23** in einen Zugang.

- Der Druckmess-Schlauch für CPAP-Druckmessung ist ein Einmalartikel.
- Gebrauchen Sie den Druckmess-Schlauch nicht gleichzeitig mit dem Atemfluss-Schnarch-Sensor WM 94010.

## Pulsoximetrie-Sensor anlegen

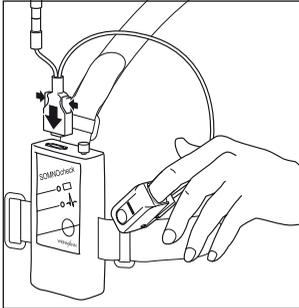


Wenn Sie einen Pulsoximetriesensor WM 94034 benutzen, beachten Sie bitte die nachfolgenden Punkte.



Sollten Sie einen anderen Pulsoximetrie-Sensor aus dem Weinmann-Programm in Kombination mit dem Vario-Adapter WM 94036 einsetzen, beachten Sie bitte zusätzlich die entsprechende Gebrauchsanweisung des Sensors. Der Vario-Adapter wird dann anstelle des Pulsoximetrie-Sensors WM 94034 an die Buchse **2** angeschlossen und der Sensor am anderen Ende des Vario-Adapters angeschlossen. Die Verbindung von Sensor und Vario-Adapter wird durch Schließen des Sicherungsbügels fixiert.

- Verwenden Sie den Pulsoximetriesensor nur in Verbindung mit SOMNOcheck/  
SOMNOcheck effort.
- Wenn Sie gleichzeitig mit einer Manschette den Blutdruck Ihres Patienten überwachen, befestigen Sie den Pulsoximetriesensor bitte nicht an dem Arm, an dem die Manschette angebracht ist.



1. Befestigen Sie den Pulsoximetriesensor **32** an einem Zeigefinger Ihres Patienten.

Achten Sie bitte darauf, dass die aufgebrachte Fingermarkierung nach oben zeigt. Der Sensor sollte bequem und sicher sitzen. Er darf den Finger nicht abdrücken.

Das Kabel des Sensors muss unter dem Finger liegen.

2. Fixieren Sie ggf. den Sensor, indem Sie das Sensorkabel z.B. mit Klebeband an den Finger festkleben.

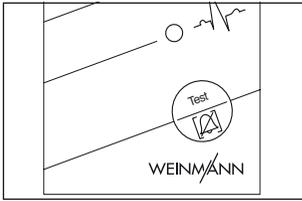
#### **Hinweis:**

Es darf kein Klebeband an das Sensorgehäuse angebracht werden.

3. Stecken Sie den Stecker **30/34** in die Buchse am SOMNOcheck. Achten Sie bitte auf den festen Sitz des Steckers. Die beiden seitlichen Klemmen müssen einrasten.
4. Wenn Sie bei Ihrer Messung ebenfalls den Atemfluss-Schnarch-Sensor einsetzen, verbinden Sie bitte die runde Sensor-Buchse **33** des Pulsoximetriesensors mit dem Sensor-Stecker des Atemfluss-Schnarch-Sensors.

## **Sensortest durchführen**

Damit Sie und Ihr Patient sicher sein können, dass alle Sensoren gut angeschlossen sind, zeigen Sie ihm, wie er nach dem Anlegen der Sensoren und des SOMNOcheck-Grundgerätes einen Test durchführen kann.



**Hinweis:**  
**Die abgebildete Kurve ist ein Symbol für die erfassten Biosignale. SOMNOcheck misst kein EKG.**

Drücken Sie auf die grüne Taste **5** am SOMNOcheck-Grundgerät. Ist alles in Ordnung, geschieht folgendes:

- Die grüne Leuchtdiode **4** neben dem Kurvensymbol beginnt sofort zu leuchten.
- Innerhalb einer Minute beginnt diese Leuchtdiode für einige Zeit im Rhythmus der Pulsfrequenz zu blinken.

Wenn die Leuchtdiode erlischt, ohne zu blinken, überprüfen Sie bitte die Verbindungen, den Sitz des Pulsoximetrie-Sensors (z.B. **32**), des Atemfluss-Schnarch-Sensors **11** bzw. der Atemfluss-Schnarch-Nasenbrille **17**. Anschließend wiederholen Sie den Test.

## Messbeginn und -ende

SOMNOcheck schaltet sich nach Erreichen des eingestellten Messbeginns für eine Minute an. Während dieser Zeit überprüft es, ob die Sensoren anliegen. Ist dies nicht der Fall, z.B. weil Ihr Patient später schlafen geht, erfolgt dieser Sensortest alle fünf Minuten und wird durch einen kurzen Piepton angekündigt. Die Messung beginnt, sobald SOMNOcheck Signale empfängt.

Während der ordnungsgemäßen Messaufzeichnung blinkt die grüne Leuchtdiode **4** im Rhythmus der Pulsfrequenz.

SOMNOcheck schaltet sich zum programmierten Zeitpunkt selbstständig aus. Wenn Ihr Patient die Messung vorzeitig abbrechen möchte, kann er die Sensoren und das SOMNOcheck-Grundgerät einfach abnehmen. Wenn Sie zuvor einen Alarm eingestellt haben, wird dieser dann ausgelöst. Ihr Patient kann den Alarm an der grünen Taste **5** ausschalten.

Nach der Messung legt Ihr Patient die Sensoren und das SOMNOcheck-Grundgerät ab und verstaut alle Teile in der Transporttasche.

## 5.7 Wichtige Tipps für Ihren Patienten

---

**Achtung!**  
Nach der Konfiguration darf SOMNOcheck nicht vom Akku getrennt werden.



Damit Sie und Ihr Patient sich nicht über Fehlmessungen ärgern müssen, weisen Sie Ihren Patienten bitte darauf hin,

- dass er das SOMNOcheck-Grundgerät auf keinen Fall öffnen darf.
- dass er den Akku zu keiner Zeit vom SOMNOcheck-Grundgerät abziehen sollte. Bleibt die Energieversorgung länger als eine Minute unterbrochen, wird die eingegebene Messzeit gelöscht. SOMNOcheck wird dann keine Messung durchführen.
- dass er SOMNOcheck fest aber bequem am Körper befestigen muss, damit die Körperlage korrekt aufgezeichnet wird.
- dass die Effort-Sensoren immer straff sitzen sollen, damit die Atembewegungen aufgezeichnet werden (nur SOMNOcheck effort).
- dass er das Mikrofon **14** auf dem Atemfluss-Schnarch-Sensor **11** nach dem Anlegen im Spiegel sehen können muss.
- dass er das Kabel des Pulsoximetriesensors **28/32** z. B. mit einem Pflaster am Finger befestigen sollte. Auf diese Weise stört das Kabel nicht und der Sensor kann nicht verrutschen.
- dass er gegebenenfalls bei geschlossenem Fenster oder allein im Zimmer schlafen sollte, um eine Verfälschung der Messergebnisse durch Straßenlärm oder fremdes Schnarchen zu vermeiden.
- dass die Sensoren sauber und trocken sein müssen, er z. B. Sekrete nach dem Niesen vorsichtig abwischen sollte.

### Hinweis:

Ihr Patient kann das Kabel des Pulsoximetriesensors 28/32 durch den Ärmel seines Schlafanzuges ziehen, bevor er den Sensor auf seinen Finger steckt.

- dass er es bei Benutzung des Atemfluss-Schnarch-Sensors (Thermistor) vermeiden möchte, sich die Bettdecke oder das Kopfkissen über den Kopf zu ziehen. Die Umgebungstemperatur würde dabei stark ansteigen, so dass der Atemfluss-Schnarch-Sensor **11** fehlerhafte Messdaten liefert.
- dass er, sollte er unsicher sein, jederzeit den Sitz der Sensoren überprüfen kann, indem er einen Test durchführt (siehe „Sensortest durchführen“ auf Seite 46).
- dass der Fingernagel des Zeigefingers, auf dem der Pulsoximetriesensor steckt, nicht farbig lackiert sein darf.
- Entfernen Sie künstliche Acrylfingernägel vor Beginn der Messung.

## 5.8 Patientendaten auswerten

---

### Patientendaten einlesen

1. Entfernen Sie den Kombistecker **30/34** des Pulsoximetriesensors **28/32** vom SOMNOcheck.

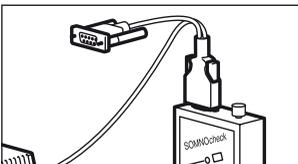
#### Hinweis!

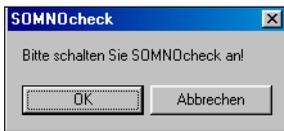
#### Datenverlust durch fehlende Spannungsversorgung!

Bei Abbruch der Spannungsversorgung kann es bei der Datenübertragung vom PC zum Gerät zu Datenverlusten kommen.

- Vor Beginn der Datenübertragung den Akku laden und einlegen.

2. Verbinden Sie bitte den Kombistecker **44** des PC-Übertragungskabels **42** mit SOMNOcheck.
3. Wählen Sie bitte in dem Menü **Datei** den Menüpunkt **Datenimport von SOMNOcheck**, oder klicken Sie auf das Feld .





4. Wenn SOMNOcheck noch nicht eingeschaltet ist, werden Sie nun aufgefordert, es einzuschalten. Drücken Sie auf die grüne Taste **5** am SOMNOcheck-Grundgerät und klicken Sie auf **OK**. Die Daten werden automatisch in die richtige Datei eingelesen. Während der Datenübertragung werden sie sofort aufbereitet und analysiert. Bei SOMNOcheck dauert dieser Vorgang ca. zwei Minuten.  
Bei SOMNOcheck effort dauert er ca. vier Minuten.
5. Nach der Datenaufbereitung werden die Messdaten direkt dargestellt. Wenn Sie den Datenimport durch Anklicken des Feldes  ausgelöst haben, öffnet sich gleichzeitig das Bericht-Fenster, in dem die Analyseergebnisse angezeigt werden. Wenn Sie sich zunächst die Signalverläufe näher ansehen möchten, schließen Sie das Bericht-Fenster, indem Sie auf **Abbrechen** klicken.

## Signaldarstellung ändern

Die Signale werden automatisch in ihrer ganzen Länge dargestellt, damit Sie einen guten Überblick über den Messverlauf erhalten. Dies hat allerdings zur Folge, dass die Signale stark gestaucht erscheinen. Einzelne Ereignisse sind schwer zu erkennen. Aus diesem Grund bietet Ihnen das Programm die Möglichkeit, die Signale in einer höheren Auflösung zu betrachten. Insgesamt können Sie zwischen sieben verschiedenen Einstellungen wählen. Um die Signale zu „strecken“, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:



1. Klicken Sie in der Button-Leiste auf , um eine Minute darstellen zu lassen, auf , wenn Sie fünf Minuten abbilden möchten, oder auf  für die Darstellung einer Stunde. Mit dem Feld  können Sie erneut die Gesamtmessung anzeigen lassen.

Wenn Sie über das Menü arbeiten, oder eine andere zeitliche Auflösung darstellen lassen möchten, wählen Sie im Menü **Optionen** den Menüpunkt **Messdaten anzeigen**.

Optionen	Einstellungen	Fenster	Hilfe
<b>Messdaten anzeigen</b>		Zeitbasis: <b>Alles</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Auswertung anzeigen</b>		Zeitbasis: <b>eine Stunde</b>	
Ereignisliste		Zeitbasis: <b>dreißig Minuten</b>	
Statistik		Zeitbasis: <b>zehn Minuten</b>	
Bericht		Zeitbasis: <b>fünf Minuten</b>	
SOMNOcheck Status		Zeitbasis: <b>zwei Minuten</b>	
Dateiinfo		Zeitbasis: <b>eine Minute</b>	

Wählen Sie eine geeignete Zeitbasis aus.

2. Klicken Sie auf die Zeitschiene unterhalb des Messkurvenfensters. Durch Drücken der linken und rechten Pfeiltaste, von **PageUp** und **PageDown**, oder durch Klicken innerhalb der Zeitschiene können Sie andere Ausschnitte der Messdaten einsehen.

## Auswertung anzeigen

1. Um den Bericht erneut anzeigen zu lassen, wählen Sie im Menü **Optionen** den Menüpunkt **Bericht**, oder klicken Sie auf das Symbol .

Bericht																					
Praxis:	Privatsanatorium wM	Aufzeichnung vom:	22.04.1997																		
Abteilung:	Schlaflabor Somnabule		22:36:02 - 06:00:26																		
behandelnder Arzt:	Dr. Eblonit	Diagnosemodus																			
<b>Patientendaten:</b>																					
Name:	Prodomo																				
Vorname:	Sophia	Kostenträger:	AOK Abale																		
Geburtsdatum:	02.06.1933	Medikation:	Medoc																		
PID-Nr.:	194	Gewicht [kg]:	60																		
Telefon:	94000	Größe [cm]:	170																		
Adresse:	Bredoullenberg 187	Broca-Index:	0.9																		
	20000 Profosstadt	BMI [kg/m <sup>2</sup> ]:	20.8																		
		Geschlecht:	w																		
		sys./diastolischer Druck:	97																		
		CPAP [nbar]:	0																		
<b>Analyse:</b>																					
	Gesamt:	Apnoe:	Hypopnoe:																		
Indizes:	AHI: <input type="text" value="13"/>	AI: <input type="text" value="11"/>	HI: <input type="text" value="2"/>																		
Gesamtanzahl:	<input type="text" value="93"/>	<input type="text" value="81"/>	<input type="text" value="12"/>																		
Gesamtdauer [min]:	<input type="text" value="37"/>	<input type="text" value="34"/>	<input type="text" value="3"/>																		
mittlere Dauer [sec]:	<input type="text" value="24"/>	<input type="text" value="25"/>	<input type="text" value="13"/>																		
<b>Befund:</b>																					
Obstruktives Schlafapnoesyndrom, stark lageabhängig. 780.53-0																					
<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td>Entsättigungsindex:</td><td>6</td></tr> <tr><td>durchschnittliche Sättigung [%]:</td><td>95</td></tr> <tr><td>Gesamtanzahl Entsättigungen:</td><td>47</td></tr> <tr><td>Durchschnittsdauer der Entsättigungen [sec]:</td><td>13</td></tr> <tr><td>minimale Sättigung [%]:</td><td>67</td></tr> <tr><td>durchschnittlicher Sättigungsabfall [%]:</td><td>5</td></tr> <tr><td>durchschnittliche Herzfrequenz [bpm]:</td><td>65</td></tr> <tr><td>HF-Variationsindex:</td><td>7</td></tr> <tr><td>Gesamtanzahl HF-Variationen:</td><td>53</td></tr> </table>				Entsättigungsindex:	6	durchschnittliche Sättigung [%]:	95	Gesamtanzahl Entsättigungen:	47	Durchschnittsdauer der Entsättigungen [sec]:	13	minimale Sättigung [%]:	67	durchschnittlicher Sättigungsabfall [%]:	5	durchschnittliche Herzfrequenz [bpm]:	65	HF-Variationsindex:	7	Gesamtanzahl HF-Variationen:	53
Entsättigungsindex:	6																				
durchschnittliche Sättigung [%]:	95																				
Gesamtanzahl Entsättigungen:	47																				
Durchschnittsdauer der Entsättigungen [sec]:	13																				
minimale Sättigung [%]:	67																				
durchschnittlicher Sättigungsabfall [%]:	5																				
durchschnittliche Herzfrequenz [bpm]:	65																				
HF-Variationsindex:	7																				
Gesamtanzahl HF-Variationen:	53																				
Dateiinfo		Bericht u. Nachübersicht drucken																			
			Abbruch    OK																		

2. Sie erhalten einen umfassenden Überblick über die Analyseergebnisse der Messung. In dem Bericht können Sie weitere Patientendaten und Ihren Befund eintragen.  
Bei Dateien, die mit SOMNOcheck effort aufgezzeichnet wurden, werden im Bericht differenziertere Analyseergebnisse angezeigt.

Analyse:	Gesamt:	Apnoe:					Hypopnoe:	
Indizes:	AHI: 72	AI: 58	oA: 31	gA: 23	zA: 4	uA: 0	HI: 14	
Gesamtanzahl:	577	461	245	181	35	0	116	
Gesamtdauer [min]:	217	183	97	79	8	0	34	
mittlere Dauer [sec]:	23	24	24	26	14	0	18	

**Befund:**

3. Klicken Sie auf **OK**.

## Bericht drucken

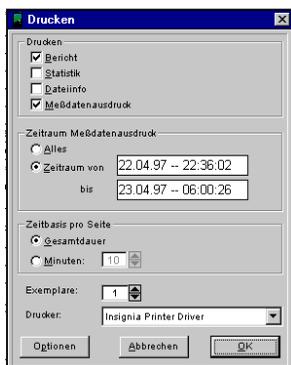
Sie können von dem Bericht-Fenster aus oder über die Menüleiste drucken lassen. Bei einem Ausdruck über das Bericht-Fenster erhalten Sie den Berichtbogen und die Kurvenverläufe der Gesamtmessung. Beim Drucken über die Menüleiste stehen Ihnen verschiedene Ausdruckoptionen zur Verfügung.

### Ausdruck über das Bericht-Fenster:

Klicken Sie auf **Bericht und Nachtübersicht drucken**. Der Druckauftrag wird sofort gestartet.

### Ausdruck über die Menüleiste:

1. Wählen Sie im Menü **Datei** den Menüpunkt **Drucken**.
2. In dem geöffneten Fenster wählen Sie bitte durch Anklicken aus, was Sie drucken möchten, welcher Zeitraum im Messdatenausdruck dargestellt, welches



Zeitintervall pro Seite abgebildet werden soll und wie viele Exemplare Sie ausdrucken möchten.

Sie können zusätzlich über **Optionen** festlegen, welche Kanäle und Ereignismarkierungen ausgedruckt werden sollen.

3. Klicken Sie auf **OK** und starten Sie damit den Druckauftrag.

## Bildschirmdarstellung drucken

Sie können jederzeit die komplette Bildschirmdarstellung, z.B. mit einem interessanten Ereignisverlauf, drucken lassen.

1. Klicken Sie auf das Feld .
  2. Klicken Sie im Dialogfenster des Druckers auf **OK**.
- Die Bildschirmdarstellung wird sofort gedruckt.

## Programm beenden

1. Wenn Sie das Programm verlassen möchten, klicken Sie im Menü **Datei** den Menüpunkt **Beenden** an.
2. Wenn Sie Änderungen im Bericht vorgenommen haben, werden Sie gefragt, ob Sie diese Änderungen speichern möchten und die Analyseergebnisse neu berechnet werden sollen.



Wählen Sie bitte **Ja** oder **Nein**.

3. Anschließend wird das Programm sofort beendet.

## 6. Umgang mit dem Akku

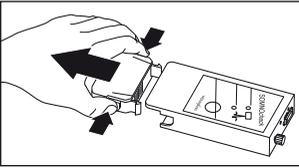
---

Akkus als wiederaufladbare „Batterien“ besitzen eine endliche Lebensdauer. Die typische Lebensdauer des Akkus wird mit ca. 500 Ladungen bzw. 1,5 bis 2 Jahren angegeben. Sie hängt jedoch stark vom Gebrauch ab. Wenn Sie den Akku anders als beschrieben behandeln, kann sich die Gesamtlebensdauer verkürzen.

Alle Akkus entladen sich mit der Zeit, auch wenn das Gerät ausgeschaltet ist. Der volle Akku ist nach ca. 90 Tagen ohne Betrieb entladen. Wird er über einen längeren Zeitraum als 4 Monate nicht aufgeladen, so kann er in die sogenannte Tiefentladung übergehen. Ein tiefentladener Akku erreicht, wie ein alter, verbrauchter Akku, nicht mehr seine volle Kapazität. Er ist bereits nach kurzer Zeit wieder entladen.

Sie sollten Ihren Akku wie folgt behandeln:

- Achten Sie darauf, dass Ihr Akku nach einer langen Messung wieder vollständig aufgeladen wird.
- Falls Sie SOMNOcheck länger als 3 Monate nicht betreiben, laden Sie den Akku nach Ablauf der 3 Monate wieder auf.
- Ist der Akku durch das SOMNOcheck-Grundgerät bereits vollständig geladen worden, so ist eine Nachladung überflüssig.
- Wird wiederholt der bereits vollständig geladene Akku innerhalb von weniger als einer Stunde nachgeladen, kann das die Lebensdauer des Akkus verkürzen oder sogar in seltenen Fällen den Akku überhitzen und damit irreversibel die Temperatursicherung des Akkus auslösen. Der Akku muss in diesem Fall ausgetauscht werden.



- Tauschen Sie den Akku nach Ablauf der Lebensdauer aus. Den Akku können Sie entnehmen, indem Sie den Schnappmechanismus des Akkus zusammendrücken. Der Akku kann nach unten aus dem SOMNOcheck herausgezogen werden.
- Akku einsetzen: Schieben Sie das Akkufach in das SOMNOcheck hinein. Mit dem hörbaren Einrasten ist die Verbindung zum Gerät hergestellt (siehe Abbildung).
- Um eine möglichst lange Lebensdauer des Akkus zu erzielen, ist es empfehlenswert, den Akku nicht dauerhaft am Ladegerät zu belassen, sondern ihn nach dem vollständigen Laden zusammen mit SOMNOcheck vom Ladegerät abzuziehen.

Beim Laden der Akkus ist außerdem Folgendes zu beachten:

- Die NiMH-Akkus dürfen nicht unter äußerer Wärmeeinwirkung geladen werden, wie z.B. bei Sonneneinstrahlung, auf Elektrogeräten, in der Nähe von Heizkörpern.
- Die NiMH-Akkus dürfen während der Ladung keiner äußeren Temperaturschwankung von mehr als 5°C unterworfen werden.
- Das Ladegerät muss mit einer stabilen und unterbrechungsfreien Spannungsversorgung von 100 – 240V  $\pm$ 10% 50 – 60Hz im Temperaturbereich von +5°C bis +40°C betrieben werden.
- Das Ladegerät darf nach Trennung von SOMNOcheck bzw. SOMNOcheck effort oder nach Unterbrechung der Spannungsversorgung erst nach vollständiger Abkühlung des Akkus wieder konnektiert bzw. versorgt werden.
- Beachten Sie den unter Kapitel „5.5 Akku laden“ auf Seite 36 beschriebenen Ablauf zum Laden des Akkus.

- Wenn nach einem Ladevorgang weitere Akkus geladen werden sollen, muss das Ladegerät ca. 15 Sekunden lang leer laufen, um sicherzustellen, dass sich das Ladegerät auf seine Ausgangswerte zurückgesetzt hat. Dies wird dadurch angezeigt, dass die LED am Ladegerät zu gelbem Licht wechselt. Danach kann ein neuer Ladezyklus beginnen.

# 7. Hygienische Aufbereitung

---

## 7.1 Vor jedem Gebrauch und bei Patientenwechsel

---

**Hinweis:**  
**Für Anwender in der Bundesrepublik Deutschland wird die Verwendung von Desinfektionsmitteln empfohlen, die in der aktuellen Liste der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) eingetragen sind.**

### **Atemfluss-Schnarch-Sensor**

Der Atemfluss-Schnarch-Sensor **11** ist mit Kunststoff überzogen. Reinigen Sie ihn bitte mit einem milden Spülmittel. Zur Desinfektion empfehlen wir eine Wischdesinfektion mit GIGASEPT FF oder eine Sprühdesinfektion mit Incidin-Liquid-Spray. Es wird empfohlen, bei der Desinfektion geeignete Handschuhe (z.B. Haushalts- oder Einmalhandschuhe) zu benutzen. Achten Sie bitte darauf, dass keine Flüssigkeit in den Stecker gelangt. Lassen Sie den Sensor anschließend an der Luft vollständig trocknen, bevor Sie ihn wieder einsetzen.

### **Atemfluss-Schnarch-Nasenbrille**

Die Nasenbrille ist ein Einmalartikel. Benutzen Sie aus hygienischen Gründen bitte keine gebrauchten Nasenbrillen, sondern geben Sie die Nasenbrille in den Hausmüll.

In Schlaflaboren / klinischen Einrichtungen sind die jeweiligen Hygienebestimmungen zu beachten.

### **Thorax- und Abdomensensor (nur SOMNOcheck effort)**

Reinigen Sie die Sensoren bitte mit Wischdesinfektion, wie beim Atemfluss-Schnarch-Sensor beschrieben oder wischen Sie den Sensor mit einem feuchten Tuch ab. Lassen Sie die Sensoren nach der Reinigung vollständig trocknen.

Die Sensoren dürfen nicht in Flüssigkeit getaucht oder autoklaviert werden.

### **Pulsoximetriesensor**

Den Pulsoximetriesensor **28/32** reinigen Sie durch eine Wischdesinfektion mit GIGASEPT FF. Es wird empfohlen, bei der Desinfektion geeignete Handschuhe (z.B. Haushalts- oder Einmalhandschuhe) zu benutzen.

### **Druckmess-Schlauch**

Der Druckmess-Schlauch **23** ist ein Einmalartikel.

### **Zubehörteile**

Bitte beachten Sie die Hinweise, die jedem Zubehörteil beigelegt sind.

## **7.2 Nach Bedarf**

---

### **Achtung!**

**Es darf keine Flüssigkeit in das SOMNOcheck-Grundgerät oder in die Steckverbindungen gelangen.**

**Verschließen Sie den CPAP-Anschluss unbedingt mit der Verschlusskappe!**

### **SOMNOcheck**

Reinigen Sie die Oberflächen von SOMNOcheck mit einem trockenen oder leicht feuchten Tuch. Sollte das Gerät stark verschmutzt sein, können Sie eine schwache Seifenlauge benutzen oder eine Wischdesinfektion mit einem alkoholhaltigen Mittel, z.B. GIGASEPT FF, durchführen. Es wird empfohlen, bei der Desinfektion geeignete Handschuhe (z.B. Haushalts- oder Einmalhandschuhe) zu benutzen. Dabei darf keine Flüssigkeit in das Gerät gelangen.

Beachten Sie bitte die Gebrauchsanweisung des Desinfektionsmittels.

**Achtung!**  
**Taschen und Gurte dürfen nicht im Trockner getrocknet werden.**

## **Taschen und Gurte**

Die Transporttasche, die Gerätetasche, die Gurte sowie den Schutzmantel für den Abdomensensor können Sie bei 40 °C in der Waschmaschine waschen. Lassen Sie sie bitte an der Luft trocknen. Verwenden Sie keinen Trockner!

# 8. Funktionskontrolle

---

**Achtung!**  
**Verschmutzte oder feuchte Sensoren liefern verfälschte Messergebnisse.**

Vor jedem Gebrauch führen Sie bitte folgende Funktionskontrollen durch:

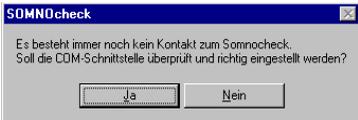
- Überprüfen Sie alle Sensorkabel und Steckverbindungen. Sollte ein Stecker oder die Isolierung eines Sensors beschädigt sein, tauschen Sie den Sensor bitte vor der Messung aus.
- Überprüfen Sie bitte den Zustand der Sensoren. Sie müssen sauber und trocken sein. Sind sie verschmutzt, müssen sie vor der Messung gereinigt werden (siehe „7. Hygienische Aufbereitung“ auf Seite 57).
- Überprüfen Sie den Zustand des SOMNOcheck-Grundgerätes durch den auf Seite 46 beschriebenen Sensortest.
- Kontrollieren Sie bitte vor der Messung den Sitz der Sensoren.

# 9. Störungen und deren Beseitigung

## 9.1 SOMNOcheck-Grundgerät

Störung	Fehlerursache	Fehlerbeseitigung
Die grüne Leuchtdiode <b>4</b> leuchtet beim Test nicht.	Der Akku ist nicht aufgeladen.	Laden Sie den Akku auf.
	SOMNOcheck oder der Akku ist defekt.	Lassen Sie SOMNOcheck oder den Akku instand setzen.
Die grüne Leuchtdiode <b>4</b> erlischt beim Test ohne zu blinken.	Der Atemfluss-Schnarch-Sensor <b>11</b> und/oder der Pulsoximetriesensor <b>28/32</b> sind nicht angelegt.	Legen Sie den fehlenden Sensor an.
	Die Steckverbindungen sind nicht korrekt zusammengesteckt.	Stecken Sie die Verbindungen fest zusammen.
	Die Sensoren sind verschmutzt, feucht oder defekt.	Reinigen Sie die Sensoren und wischen Sie sie trocken.
Die gelbe Leuchtdiode <b>3</b> leuchtet beim Aufladen nicht.	Der Akku ist bereits aufgeladen.	Aufladevorgang kann beendet werden.
	Die Netzsteckdose ist defekt.	Wählen Sie eine andere Steckdose.
	SOMNOcheck ist defekt.	Lassen Sie SOMNOcheck instand setzen.
Die gelbe Leuchtdiode <b>3</b> leuchtet oder blinkt bei der Messung.	Der Akku ist leer oder verbraucht.	Wiederholen Sie die Messung mit aufgeladenem Akku. Tritt diese Störung häufiger auf, ist der Akku möglicherweise verbraucht und sollte gegen einen neuen Akku ausgetauscht werden (siehe Seite 55).
Die gelbe Leuchtdiode <b>3</b> blinkt unregelmäßig.	Der Akku ist nicht eingesteckt.	Akku einstecken.
	Akku ist entladen und SOMNOcheck wird am Ladegerät betrieben (z.B. Datentransfer).	Tritt diese Störung häufiger auf, ist der Akku möglicherweise verbraucht und sollte gegen einen neuen Akku ausgetauscht werden (siehe Seite 55).
Durchgehender Alarmton ertönt.	Der Akku ist leer.	Wiederholen Sie die Messung mit aufgeladenem Akku.
Eine Signalkurve weist einen unphysiologischen Verlauf auf.	Die Steckverbindung war nicht korrekt zusammengesteckt.	Wiederholen Sie die Messung mit gereinigten bzw. ausgewechselten Sensoren.
	Der Sensor war während der Messung verschmutzt oder verrutscht.	
	Die Messbedingungen für die Sensoren wurden nicht eingehalten.	

## 9.2 SOMNOcheck-Software

Störung	Fehlerursache	Fehlerbeseitigung
Das Programm kann keine Verbindung zum SOMNOcheck-Grundgerät herstellen.	SOMNOcheck ist nicht eingeschaltet.	Drücken Sie auf die grüne Taste <b>5</b> am SOMNOcheck-Grundgerät.
	Das PC-Übertragungskabel <b>42</b> ist nicht mit dem SOMNOcheck-Grundgerät verbunden.	Stecken Sie den Kombistecker <b>44</b> in die Buchse am SOMNOcheck-Grundgerät.
	Das PC-Übertragungskabel <b>42</b> ist nicht an eine serielle Schnittstelle Ihres PCs angeschlossen.	Stecken Sie den PC-Stecker <b>43</b> an einen COM-Anschluss.
	Die serielle Schnittstelle ist falsch eingestellt.	<p>Schalten Sie SOMNOcheck ein und lassen Sie bei der Fehlermeldung</p>  <p>die Schnittstelle automatisch von der Software einstellen, oder stellen Sie die serielle Schnittstelle über die Menüpunkte <b>Einstellungen, Serielle Schnittstelle</b> manuell ein.</p>
	Die Eigenschaften Ihres COM-Anschlusses sind falsch eingestellt.	Überprüfen und korrigieren Sie die Eigenschaften in der Systemsteuerung.
	Andere Anwendungen belegen die Schnittstelle.	Schließen Sie diese Anwendungen.

## 9.3 Ladegerät

---

Störung	Fehlerursache	Fehlerbeseitigung
Die LED leuchtet abwechselnd orange-grün flackernd.	Im Ladegerät wurde ein Fehler erkannt, z.B. bei zu niedriger Akkuspannung.	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="684 250 1041 464">1. Trennen Sie SOMNOcheck vom Ladegerät. Trennen Sie das Ladegerät von der Netzspannung. Verbinden Sie nach ein paar Sekunden das Ladegerät wieder mit der Netzversorgung und schließen Sie danach SOMNOcheck erneut an.</li><li data-bbox="684 475 1041 555">2. Sollte der Fehler erneut auftreten, wechseln Sie den Akku, falls ein weiterer vorhanden ist.</li><li data-bbox="684 566 1041 670">3. Falls der Fehler weiterhin auftritt, lassen Sie das Ladegerät zusammen mit SOMNOcheck und dem Akku instand setzen.</li></ol>

# 10. Wartung, Service

---

SOMNOcheck muss alle zwei Jahre vom Hersteller gewartet werden, um die Funktionsfähigkeit zu gewährleisten.

Der interne Sensor für die Druckmessung wird zu diesem Zeitpunkt überprüft und gegebenenfalls neu kalibriert.

In Ihrer SOMNOcheck-Software können Sie das Kalibrierdatum abfragen:

- Wählen Sie im Menü **Optionen** den Menüpunkt **SOMNOcheck Status**. Hier wird Ihnen das Kalibrierdatum angezeigt.

# 11. Entsorgung

---



Entsorgen Sie das Gerät nicht über den Hausmüll. Für die fachgerechte Entsorgung des Gerätes wenden Sie sich an einen zugelassenen, zertifizierten Elektronikschrottverwerter. Dessen Adresse erfragen Sie bei Ihrer/Ihrem Umweltbeauftragten oder Ihrer Stadtverwaltung. Die Geräteverpackung (Pappkarton und Einlagen) können Sie als Altpapier entsorgen.



Elektronikschrott darf nicht in den Hausmüll! Jeder Verbraucher ist gesetzlich verpflichtet, alle Geräte mit Elektronik, Batterien und Akkus, egal ob sie Schadstoffe enthalten oder nicht, bei einer Sammelstelle seiner Gemeinde/seines Stadtteils oder im Handel abzugeben, damit sie einer umweltschonenden Entsorgung zugeführt werden können. Batterien und Akkus bitte nur im entladenen Zustand abgeben!

# 12. Lieferumfang

## 12.1 Serienmäßiger Lieferumfang

- |  |          |
|--|----------|
| 1. SOMNOcheck Schlaf-Apnoe-Diagnose-Set                      | WM 94100 |
| 2. SOMNOcheck Schlaf-Apnoe-Diagnose-Set ohne Sensorik        | WM 94101 |
| 3. SOMNOcheck effort Schlaf-Apnoe-Diagnose-Set               | WM 94200 |
| 4. SOMNOcheck effort Schlaf-Apnoe-Diagnose-Set ohne Sensorik | WM 94201 |

Best. Nr.	Artikel	WM 94100	WM 94101	WM 94200	WM 94201
WM 94050	SOMNOcheck-Grundgerät ohne Akku	•	•		
WM 94250	SOMNOcheck effort-Grundgerät ohne Akku			•	•
WM 94051	Akkupack, schwarz, NiMH	•	•	•	•
WM 94052	Gerätetasche	•	•	•	•
WM 94053	Befestigungsgurt, 1,10 m lang, Lasche gelb	•	•	•	•
WM 94054	Befestigungsgurt, 1,50 m lang, Lasche grün	•	•	•	•
WM 94055	Transporttasche	•	•	•	•
WM 94010	Atemfluss-Schnarch-Sensor für Erwachsene, groß	•		•	
WM 94034	Pulsoximeter-Clipsensor Ervitec mit Anschluss Atemfluss-Schnarch-Sensor	•		•	
WM 94040	Druckmess-Schlauch	•	•	•	•
WM 94042	Verschlusskappe Druckmessanschluss	•	•	•	•
WM 94060	Ladegerät mit PC-Übertragungskabel	•	•	•	•
WM 94091	Software SOMNOcheck	•	•	•	•
WM 96267	Gebrauchsanweisung SOMNOcheck deutsch	•	•	•	•
WM 96272	Gebrauchsanweisung SOMNOcheck englisch	•	•	•	•
WM 96273	Gebrauchsanweisung SOMNOcheck französisch	•	•	•	•

Best. Nr.	Artikel	WM 94100	WM 94101	WM 94200	WM 94201
WM 96269	Gebrauchsanweisung SOMNOcheck Patienten, deutsch	•	•	•	•
WM 96270	Gebrauchsanweisung SOMNOcheck Patienten, englisch	•	•	•	•
WM 96271	Gebrauchsanweisung SOMNOcheck Patienten, französisch	•	•	•	•
WM 94063	Modul für galvanische Trennung RS 232 / PC (9-Pol/9-Pol)			•	•
WM 94071	Set Effort Sensorik, bestehend aus:			•	
WM 94070	– Effortsensor mit schwarzem Stecker			•	
WM 94080	– Effortsensor mit blauem Stecker			•	
WM 94081	– Verbindungsstück für Effortsensor mit blauem Stecker			•	
WM 94082	– Abdomengurt, 1,50 m lang, Lasche grün			•	
WM 94083	– Abdomengurt, 1,10 m lang, Lasche gelb			•	
WM 94079	– Schutzmantel für Abdomensensor			•	

## 12.2 Ersatzteile

- |  |          |
|--|----------|
| 1. SOMNOcheck Schlaf-Apnoe-Diagnose-Set                      | WM 94100 |
| 2. SOMNOcheck Schlaf-Apnoe-Diagnose-Set ohne Sensorik        | WM 94101 |
| 3. SOMNOcheck effort Schlaf-Apnoe-Diagnose-Set               | WM 94200 |
| 4. SOMNOcheck effort Schlaf-Apnoe-Diagnose-Set ohne Sensorik | WM 94201 |

Bestell-Nr.	Artikel	WM 94100	WM 94101	WM 94200	WM 94201
WM 94050	SOMNOcheck Grundgerät ohne Akku	•	•		
WM 94250	SOMNOcheck effort Grundgerät ohne Akku			•	•
WM 94051	Akkupack, schwarz, NiMH	•	•	•	•
WM 94052	Gerätetasche	•	•	•	•
WM 94053	Befestigungsgurt, 1,10 m lang, Lasche gelb	•	•	•	•
WM 94054	Befestigungsgurt, 1,50 m lang, Lasche grün	•	•	•	•
WM 94055	Transporttasche	•	•	•	•
WM 94010	Atemfluss-Schnarch-Sensor für Erwachsene, groß <sup>1)</sup>	•		•	
WM 94034	Pulsoximeter-Clipsensor Envitec mit Anschluss Atemfluss-Schnarch-Sensor	•		•	
WM 94040	Druckmess-Schlauch	•	•	•	•
WM 94042	Verschlusskappe Druckmessanschluss	•	•	•	•
WM 94060	Ladegerät mit PC-Übertragungskabel	•	•	•	•
WM 94061	Ladegerät mit PC-Übertragungskabel UK-Version	•	•	•	•
WM 94091	Software SOMNOcheck	•	•	•	•
WM 96267	Gebrauchsanweisung SOMNOcheck deutsch	•	•	•	•
WM 96272	Gebrauchsanweisung SOMNOcheck englisch	•	•	•	•
WM 96273	Gebrauchsanweisung SOMNOcheck französisch	•	•	•	•
WM 96269	Gebrauchsanweisung SOMNOcheck Patienten, deutsch	•	•	•	•

Bestell-Nr.	Artikel	WM 94100	WM 94101	WM 94200	WM 94201
WM 96270	Gebrauchsanweisung SOMNOcheck Patienten, englisch	•	•	•	•
WM 96271	Gebrauchsanweisung SOMNOcheck Patienten, französisch	•	•	•	•
WM 94063	Modul für galvanische Trennung RS 232 / PC (9-Pol/9-Pol)			•	•
WM 94071	Set Effort Sensorik, bestehend aus:			•	•
WM 94070	– Effort Sensor mit schwarzem Stecker			•	•
WM 94080	– Effort Sensor mit blauem Stecker			•	•
WM 94081	– Verbindungsstück für Effortsensor mit blauem Stecker			•	•
WM 94082	– Abdomengurt, 1,50 m lang, Lasche grün			•	•
WM 94083	– Abdomengurt, 1,10 m lang, Lasche gelb			•	•
WM 94079	– Schutzmantel für Abdomensensor			•	•
WM 94009	Befestigungsband für Atemfluss- Schnarch Sensor	•	•	•	•

<sup>1)</sup> Der Atemfluss-Schnarch-Sensor ist ein Verschleißteil. Insbesondere durch Reinigung und Desinfektion sind die Gummibänder, die Silikonummantelung des Sensors und die Mikrofonmembran nur begrenzt haltbar. Durch die flexible Konstruktion ist auch die Lebensdauer der Zugentlastung bei der Kabeleinführung in den Sensor einem Verschleiß unterworfen.

## 12.3 Zubehör

1. SOMNOcheck Schlaf-Apnoe-Diagnose-Set WM 94100
2. SOMNOcheck Schlaf-Apnoe-Diagnose-Set ohne Sensorik WM 94101
3. SOMNOcheck effort Schlaf-Apnoe-Diagnose-Set WM 94200
4. SOMNOcheck effort Schlaf-Apnoe-Diagnose-Set ohne Sensorik WM 94201

Bestell-Nr.	Zubehör SOMNOcheck/ SOMNOcheck effort	WM 94100	WM 94101	WM 94200	WM 94201
WM 96210	Gebrauchsanweisung SOMNOcheck Patienten, finnisch	•	•	•	•
WM 96211	Gebrauchsanweisung SOMNOcheck Patienten, spanisch	•	•	•	•
WM 96212	Gebrauchsanweisung SOMNOcheck Patienten, türkisch	•	•	•	•
WM 96214	Gebrauchsanweisung SOMNOcheck Patienten, italienisch	•	•	•	•
WM 96215	Gebrauchsanweisung SOMNOcheck Patienten, norwegisch	•	•	•	•
WM 96274	Gebrauchsanweisung SOMNOcheck Patienten, niederländisch	•	•	•	•
WM 96276	Gebrauchsanweisung SOMNOcheck Patienten, schwedisch	•	•	•	•
WM 94036	Pulsoximeter Varioadapter	•	•	•	•
WM 94037	Pulsoximeter-Clipsensor Envitec mit 40 cm Kabel <sup>1)</sup>	•	•	•	•
WM 94043	Atemfluss-Schnarch-Nasenbrille	•	•	•	•
WM 94044	Atemfluss-Schnarch-Nasenbrille, 10er Pack	•	•	•	•
WM 94045	Atemfluss-Schnarch-Nasenbrille, 50er Pack	•	•	•	•
WM 95222	Set 100 Staudruck-Nasenbrillen 330 mm und 1 Adapter	•	•	•	•
WM 90326	Einwegsensoren für Erwachsene 10er Pack	•	•	•	•
WM 94032	Pulsoximeter-Clipsensor BCI mit Anschluss Atemfluss-Schnarch-Sensor	•	•	•	•

<sup>1)</sup> Die Sensoren WM 94037 und WM 90326 sind mit dem Pulsoximeter-Varioadapter WM 94036 an das SOMNOcheck anzuschließen.

# 13. Technische Daten

## SOMNOcheck-Grundgerät

Produktklasse nach 93/42/ EWG	IIa
Abmessungen (B x H x T)	65 x 130 x 30 mm
Gewicht (SOMNOcheck mit Akku)	ca. 240 g
Temperaturbereich Betrieb Lagerung	+5 °C bis +40 °C* -10 °C bis +60 °C
Spannungsversorgung	Akku NiMH (WM 94051)
Mittlere Leistungsaufnahme	ca. 340 mW
Betriebsdauer des Akkus	ca. 13 Std.
Klassifikation nach EN 60601-1 – Schutzart gegen elektr. Schlag – Schutzgrad gegen elektr. Schlag	Schutzklasse II Typ B
Schutzart gegen Eindringen von Wasser	IPX 4
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) nach EN 60601-1-2 – Funkentstörung – Funkstörfestigkeit	EN 55011 (VDE 0875 T.11) IEC 1000-4 Teil 2-5
relative Luftfeuchte bei Betrieb und Lagerung	0 bis 95 %, nicht kondensierend

Luftdruck bei Betrieb und Lagerung	900 bis 1100 mbar
Speicher	integrierter Datenspeicher mit Datenerhalt auch ohne Spannungsversorgung, Kapazität 13 Std.
Datenausgabe	RS232 zum PC mit Ladegerät (WM 94060)

## Ladegerät

Abmessungen (B x H x T)	45 x 90 x 32 mm
Gewicht	225 g
Temperaturbereich Betrieb Lagerung	+5 °C bis +40 °C* -10 °C bis +60 °C
Eingangsspannung	100–240V, 50–60Hz
Max. Leistungsabgabe	16 W
Klassifikation nach EN 60601-1 – Schutzart gegen elektr. Schlag	Schutzklasse II
Schutzart gegen Eindringen von Wasser	IPX0
relative Luftfeuchte bei Betrieb und Lagerung	10 bis 85 %, nicht kondensierend
Elektrische Sicherheit	EN 60601-1, EN 60950, EN 60335-2-29
Leitung	Lade- und Datenübertragungs-Leitung

\* Beachten Sie den Temperaturbereich des Atemfluss-Schnarch-Sensors (siehe Seite 72).

## Akku

ladung	Schnellladung innerhalb max. 2 Stunden. Typische Ladezeit nach einer achtstündigen Messung: ca. 1 Stunde; ca. 500 Ladevorgänge möglich
--------	--

## Signale von SOMNOcheck

LED gelb kontinuierlich (SOMNOcheck ein) blinkend (SOMNOcheck ein) blinkend (beim Laden)	Akku ist leer bzw. Laden läuft Akku ist leer Nachlademodus mit geringem Ladestrom bei vollem Akku
LED grün kontinuierlich blinkend	Betriebsbereitschaft, Sensortest Messung, Datenübertragung
Ton	bei Sensorverlust und Messbereitschaft

## Signale des Ladegerätes

LED gelb	– Akku nicht angeschlossen – Akku-Initialisierung und Analyse – 10-minütige Wartezeit vor Ladungsbeginn
LED abwechselnd orange-gelb blinkend	10-minütige Wartezeit vor Ladungsbeginn mit leerem Akku
LED grün (für 8 s)	Vorbereitung des Schnellladevorganges (zu Test- und Wartungszwecken)
LED orange	Schnellladevorgang
LED grün mit gelb-blinkendem Licht	Nachlademodus mit geringem Ladestrom bei vollem Akku (diese Ladephase muss nicht vorhanden sein).
LED grün	Erhaltungsladungs-Modus

## Signale des Ladegerätes

LED abwechselnd orange-grün flackernd	Fehler
---------------------------------------	--------

## Lage-Sensor

Lage-Sensor	im Gerät integrierte Lage-Sensoren
Wertebereich	re. Seite, li. Seite, Bauch, Rücken, stehend
Genauigkeit Lage	ca. $45^\circ \pm 15^\circ$

## CPAP- / BiPAP- / SmartPAP-Druck

Messbereich	0 bis 20 mbar
Genauigkeit	$\pm 0,2$ mbar

## Pulsoximetriesensor

SpO <sub>2</sub> -Messbereich	50 bis 99 %
SpO <sub>2</sub> -Genauigkeit bei SpO <sub>2</sub> über 85 % bei SpO <sub>2</sub> zwischen 75 % und 85 % bei SpO <sub>2</sub> zwischen 50 % und 75 %	$\pm 1,5$ %-Punkte $\pm 2,0$ %-Punkte $\pm 3,0$ %-Punkte
Pulsfrequenz Messbereich	30 bis 250 bpm
Puls Genauigkeit	$\pm 1$ %

### Atemfluss-Schnarch-Sensor

Atemfluss-Sensor	3 Thermistoren als Summensignal, keine Messfunktionen bei Umgebungstemperaturen zwischen 33 °C und 38 °C
Wertebereich	8 Bit
Schnarch-Sensor	integriertes Mikrofon im Atemfluss-Schnarch-Sensor
Methode	Log. Mittelwert des inspiratorischen Schnarchgeräusches
Wertebereich	8 Bit
Gebrauchsdauer	6 Monate (130 Anwendungen)

### Atemfluss-Schnarch-Nasenbrille

Atemfluss	Differenz zum Umgebungsdruck, Auflösung bis 10 Mikrobar
Methode	Flow-Näherung durch Wurzelbildung
Wertebereich	8 Bit
Schnarchen	Differenz zum Umgebungsdruck, Bandpassfilterung 30-250 Hz
Methode	log. Mittelwert des inspiratorischen Signals
Wertebereich	8 Bit

Konstruktionsänderungen vorbehalten.

# CE 0197

### Effort-Sensor

Effort	Piezo-Sensor
Wertebereich	8 Bit

### Galvanische Trennung

Isolationsspannung	4000 V
Baudrate	9600 bis 115200 Baud
benutzte Leitungen	GND, TxD, RxD
Abmessungen	63 x 33 x 17 mm
Gewicht	ca. 25 g
Versorgungsspannung	automatisch über RxD
Stromaufnahme	bei RxD=9 V: ca. 6 mA bei RxD=6 V: ca. 4 mA

# 14. Garantie

---

- Weinmann garantiert für einen Zeitraum von zwei Jahren ab Kaufdatum, dass das Produkt bei bestimmungsgemäßem Gebrauch frei von Mängeln ist. Bei Produkten, die laut Kennzeichnung einen kürzeren Haltbarkeitszeitraum als zwei Jahre haben, endet die Garantie mit Ablauf des auf der Verpackung oder Gebrauchsanweisung angegebenen Verfallsdatums.
- Sensoren und Akkus sind Verschleißteile. Für diese Teile gewährt Weinmann eine Garantie von 6 Monaten.
- Voraussetzung für die Ansprüche aus der Garantie ist die Vorlage eines Kaufbelegs, aus dem sich Verkäufer und Kaufdatum ergeben.
- Wir gewähren keine Garantie bei:
  - Nichtbeachtung der Gebrauchsanweisung
  - Bedienungsfehler
  - unsachgemäßem Gebrauch oder unsachgemäßer Behandlung
  - Fremdeingriff durch nicht autorisierte Personen in das Gerät zu Reparaturzwecken
  - höherer Gewalt, wie z.B. Blitzschlag usw.
  - Transportschaden aufgrund unsachgemäßer Verpackung bei Rücksendungen
  - nicht durchgeführter Wartung
  - Betriebsbedingter Abnutzung und üblichem Verschleiß.  
Dazu zählen beispielhaft folgende Komponenten:
    - Filter
    - Batterien und Akkus
    - Sensoren
    - Elektroden
    - Artikel für den Einmalgebrauch usw.
  - Nichtverwendung von Originalersatzteilen.
- Weinmann haftet nicht für Mangelfolgeschäden, sofern sie nicht auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit beruhen oder bei leicht fahrlässiger Verletzung von Leib oder Leben.

- Weinmann behält sich das Recht vor, nach seiner Wahl den Mangel zu beseitigen, eine mangelfreie Sache zu liefern oder den Kaufpreis angemessen herabzusetzen.
- Bei Ablehnung eines Garantieanspruches übernehmen wir nicht die Kosten für den Hin- und Rücktransport.
- Die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche bleiben hiervon unberührt.
- Die Garantie erlischt bei chemischer Einwirkung durch ausgelaufene Akkumulatoren und bei Schäden durch die Verwendung ungeeigneter Ladegeräte.
- Zu reparierende Geräte senden Sie bitte mit allem Zubehör an:

Technischer Service  
 Weinmann Geräte für Medizin GmbH + Co KG,  
 Siebenstücken 14  
 D-24558 Henstedt-Ulzburg  
 Germany

- Bei Nachfragen oder in dringenden Fällen wenden Sie sich bitte an unseren Weinmann-Kundenservice in Hamburg

Telefon: 040/547 02 - 0

oder benutzen Sie unsere Hotline

Telefon: 0800/78 52 190.

**Für dringende Fragen:**

**Unsere Hotline**

## 15. Konformitätserklärung

---

Hiermit erklärt die Weinmann Geräte für Medizin GmbH + Co. KG, dass das Produkt den einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie 93/42/EWG für Medizinprodukte entspricht. Den vollständigen Text der Konformitätserklärung finden Sie unter:  
[www.weinmann.de](http://www.weinmann.de)



**Weinmann**

**Geräte für Medizin GmbH+Co.KG**

Postfach 540268 • 22502 Hamburg  
Kronsaalsweg 40 • 22525 Hamburg  
T: 040-5 47 02-0  
F: 040-5 47 02-461  
E: [info@weinmann.de](mailto:info@weinmann.de)  
[www.weinmann.de](http://www.weinmann.de)

**Zentrum für  
Produktion, Logistik, Service**

Weinmann  
Geräte für Medizin GmbH+Co.KG  
Siebenstücken 14  
24558 Henstedt-Ulzburg  
T: 04193-88 91-0  
F: 04193-88 91-450