

# PAVK-Früherkennung mit dem boso ABI-system!

Risiko-Check Herzinfarkt und Schlaganfall in 1 Minute.  
Einfach, präzise, delegierbar und wirtschaftlich.

NEU: Optional mit Messung der Pulswellengeschwindigkeit.



## Übersicht

Die kurze Einführung/ der Hintergrund	S. 3
Wer ist besonders gefährdet	S. 4
Die ersten Schritte	S. 5
Das Richtiges Anlegen der Manschetten	S. 6-7
Die Messung	S. 8
Alle Werte auf einen Blick	S. 9
Die Bewertung der Messergebnisse	S. 10
Die Abrechnung	S. 11
Die Messung der Pulswellengeschwindigkeit	S. 12
Die PWV-Messung	S. 13
Die PWV-Grenzwerte	S. 14
Die PWV-Abrechnung	S. 15
Wissenswertes zum Einsatz in der Praxis	S. 16

## Die kurze Einführung/ der Hintergrund

Früherkennung der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit (PAVK)

Wie ?

Messung des Knöchel Arm Index  
(engl.: ABI | Ankle Brachial Index)

- Das boso ABI-system bietet eine **zuverlässige** Untersuchungsmethode, die dem Patienten in **nur 1 Minute** Sicherheit über sein persönliches Risiko gibt.
- Durch die gleichzeitige Messung an allen **vier Extremitäten** sind die Werte **sehr präzise** und werden nicht durch Blutdruckschwankungen verfälscht.
- Die Messung erfolgt oszillometrisch (ohne Ultraschall-Doppler) und ist so einfach, dass sie an die Arzthelferin **delegiert** werden kann.
- Das boso ABI-system ermöglicht den breiten Einsatz dieser Untersuchung, so dass sie als **Routine-Check bei jedem Patienten** durchgeführt werden kann.

## Wer ist besonders gefährdet?

Das Risiko für Durchblutungsstörungen erhöht sich mit dem Lebensalter, weshalb die Messung empfohlen wird für:

- Männer ab 50
- Frauen ab 60

Unabhängig vom Alter wird eine regelmäßige Kontrolle empfohlen für die Risikogruppen, also Patienten mit:

- Erhöhtem Blutdruck
- Übergewicht
- Bewegungsmangel
- Cholesterinerhöhung
- Diabetiker
- Raucher

## Die ersten Schritte

Die Messung muss am liegenden Patienten durchgeführt werden, um vergleichbare Druckverhältnisse an Armen und Beinen zu erhalten.

Vor Beginn der Messung sollte der Patient sich mindestens 5 Minuten in Ruhe befinden.

In dieser Zeit können ihm bereits die 4 Manschetten an beiden Armen und beiden Beinen angelegt werden (siehe folgende Seiten).



## Das richtige Anlegen der Manschetten

Besonders wichtig für eine präzise Messung ist das richtige Anlegen der Manschetten.

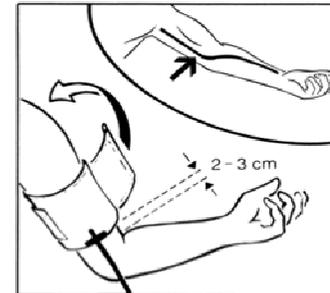
Die Manschetten sind farblich gekennzeichnet und sind den Farben entsprechend an das ABI-Gerät angeschlossen. Dies dient zur Orientierung beim Anlegen der Manschetten.



## Das Richtiges Anlegen der Manschetten

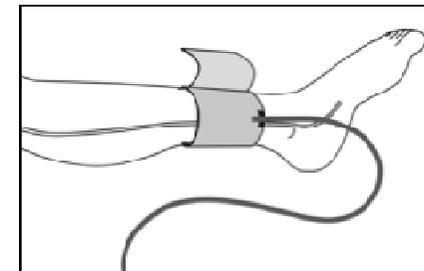
### Am Oberarm:

Die Oberarmmanschette (Umfang: 22-42 cm) muss wie bei einer klassischen Blutdruckmessung angelegt werden – also so, dass der untere Manschettenrand ca. 2-3 cm oberhalb der Armbeuge liegt. Die Markierung muss sich auf der Arteria brachialis befinden.



### Am Fußgelenk:

Die Fußgelenkmanschette (Umfang: 18-38 cm) muss sich am unteren Manschettenrand ca. 1-2 cm oberhalb des Knöchels befinden und straff am Fußgelenk befestigt werden. Die Markierung muss sich auf der Arteria tibialis posterior befinden.



## Die Messung

Durch Drücken des Startknopfes am Gerät oder in der Auswertungssoftware am Bildschirm wird die Messung gestartet. Diese erfolgt automatisch und dauert nur ca. 1 Minute. Nach der Messung werden die Werte an den PC weitergeleitet und automatisch in der Patientendatenbank dem ausgewählten Patienten zugeordnet.

Die Auswertungssoftware berechnet aus den gemessenen Werten mit Hilfe der nachfolgenden Formel automatisch den linken und den rechten ABI:

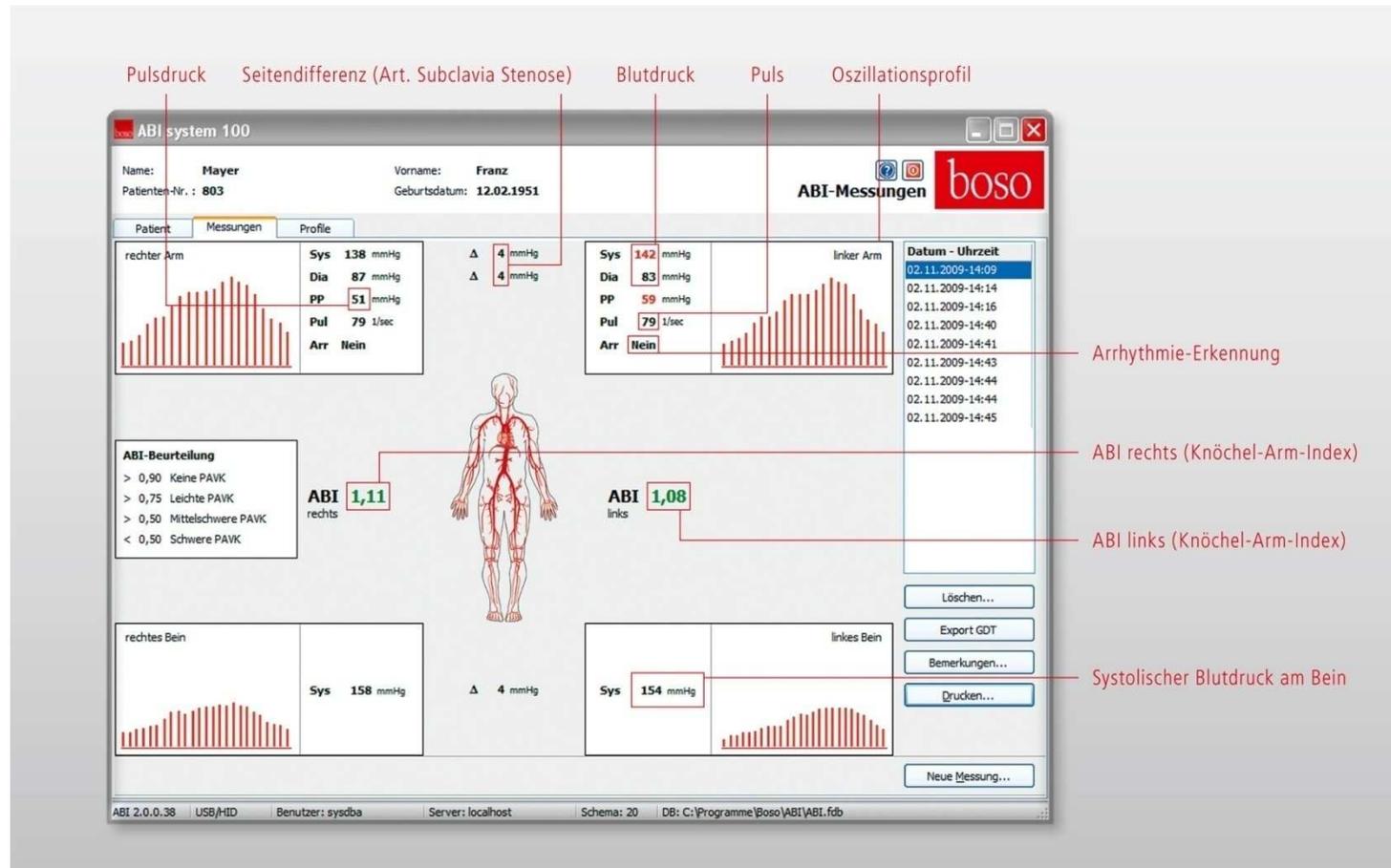
$$\text{ABI} = \frac{\text{systolischer Blutdruckwert Bein}}{\text{höherer systolischer Blutdruckwert Oberarme}}$$

Der Knöchel-Arm Index (ABI) wird aus dem Quotienten des systolischen Drucks der Beinmessung und des höheren systolischen Drucks der Armmessungen berechnet.

Nebem dem errechneten ABI erhält man auch weitere wichtige Parameter des kardiovaskulären Systems, z.B. die Blutdruck-Einzelwerte an Armen und Beinen, die Blutdruck-Seitendifferenz (Art. Subclavia Stenose), Puls., Pulsdruck, Oszillationsprofil und Hinweise auf eventuelle Herzrhythmusstörungen – unterstützt durch die farbliche Hervorhebung aller kritischen Werte.

Die GDT-Schnittstelle ermöglicht die Übergabe der Daten an die Praxis-EDV.

## Alle Werte auf einen Blick



## Die Bewertung der Messergebnisse

Beispiel Berechnung:

$$\frac{154}{138} = 1,12 \text{ ABI rechts}$$

$$\frac{120}{138} = 0,87 \text{ ABI links}$$

ABI-Bewertungsskala:

ABI	
> 0,90	→ keine PAVK
> 0,75	→ leichte PAVK
> 0,50	→ mittelschwere PAVK
< 0,50	→ schwere PAVK

## Die Abrechnung

Im EBM (Einheitlicher Bewertungsmaßstab) für Kassenmedizin ist diese neue Untersuchungsmethode leider noch nicht vorgesehen.

Doch die Untersuchung kann in Anlehnung an **GOÄ Ziffer 643** (Periphere Arterien- bzw. Venendruck- und /oder Strömungsmessungen) **als IGeL-Leistung** abgerechnet werden.

Die empfohlene IGeL-Gebühr liegt zwischen **12,59 Euro bis 17,49 Euro**:

## Die Messung der Pulswellengeschwindigkeit (PWV)

Die Messung der Arteriellen Gefäßsteifigkeit hat in den vergangenen Jahren eine enorme Entwicklung erfahren. Anhand der PWV kann die Steifigkeit der Arterie bestimmt werden. Mittlerweile wird die Messung der Pulswellengeschwindigkeit von mehreren Fachgesellschaften empfohlen.

**Daher von boso optional: boso ABI-system 100 PWV**  
Zusätzlich mit Messung der Pulswellengeschwindigkeit

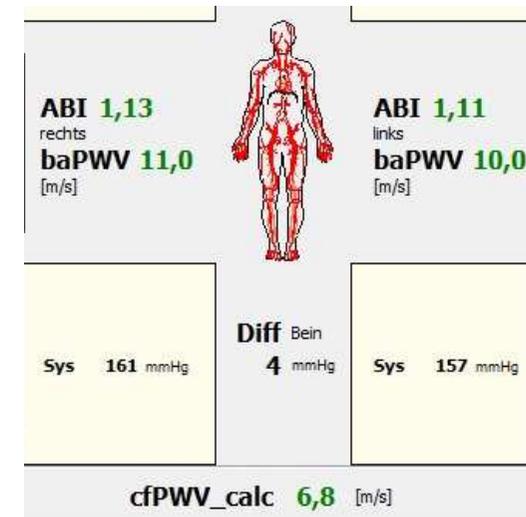
Für eine noch fundiertere Risikostratifizierung von kardiovaskulären Ereignissen.

## Die PWV-Messung

Zur Messung der PWV wird an den Manschetten die Pulswellentransitzeit vom Arm (brachial) zum Knöchel (ankle) gemessen. Die Arterienlänge wird aus der Körpergröße abgeleitet.

Aus Pulswellenlaufzeit und Arterienlänge wird die Pulswellengeschwindigkeit brachial/ankle (baPWV) berechnet.

Aus der baPWV wird mit einer speziellen Umrechnungsformel die Pulswellengeschwindigkeit carotis/femoralis (cfPWV) berechnet.



## Die PWV-Grenzwerte

Die Untersuchung der arteriellen Gefäßsteifigkeit liefert wertvolle Hinweise auf das Vorliegen von funktionellen Veränderungen der arteriellen Gefäßfunktion. Die Pulswellengeschwindigkeit hat einen hohen prädiktiven Wert für das Auftreten von kardiovaskulären Erkrankungen.

Der Grenzwert für das Vorliegen eines manifesten Endorganschadens ist eine Pulswellengeschwindigkeit(cf) von 10 m/s. Laut aktuellen Hypertonieleitlinien gelten als therapeutisches Ziel für diese Patienten niedrig-normale systolische Blutdruckwerte. Es empfiehlt sich darüber hinaus eine gründliche kardiovaskuläre Evaluierung sowie ein konsequentes Management aller kardiovaskulären Risikofaktoren.

## Die PWV-Abrechnung

Im EBM (Einheitlicher Bewertungsmaßstab) für Kassenmedizin ist diese noch neuere Untersuchungsmethode leider ebenfalls noch nicht vorgesehen.

Doch auch diese Untersuchung kann in Anlehnung an **GOÄ Ziffer 637** (Pulswellenlaufzeitbestimmung) **als IGeL-Leistung** abgerechnet werden.

Die empfohlene IGeL-Gebühr liegt zwischen **13,23 Euro bis 23,82 Euro**:

## Wissenswertes zum Einsatz in der Praxis

### Lieferumfang

- 1 Messgerät
- 2 Nylon-Armmanschetten (22-42 cm), Manschettenschlauchlänge 2 m
- 2 Nylon-Beinmanschetten (18-38 cm), Manschettenschlauchlänge 3,5 m
- 1 Netzgerät
- 1 USB-Verbindungskabel (1,8 m)
- 1 ABI-Auswertungssoftware
- Optional erhältlich: Manschettenhalterungen

### Systemvoraussetzungen

- Pentium II oder höher
- 512 MB RAM
- Grafikkarte
- 100 MB freier Festplattenspeicher
- USB 1.0-Schnittstelle
- Microsoft Windows® XP oder höher