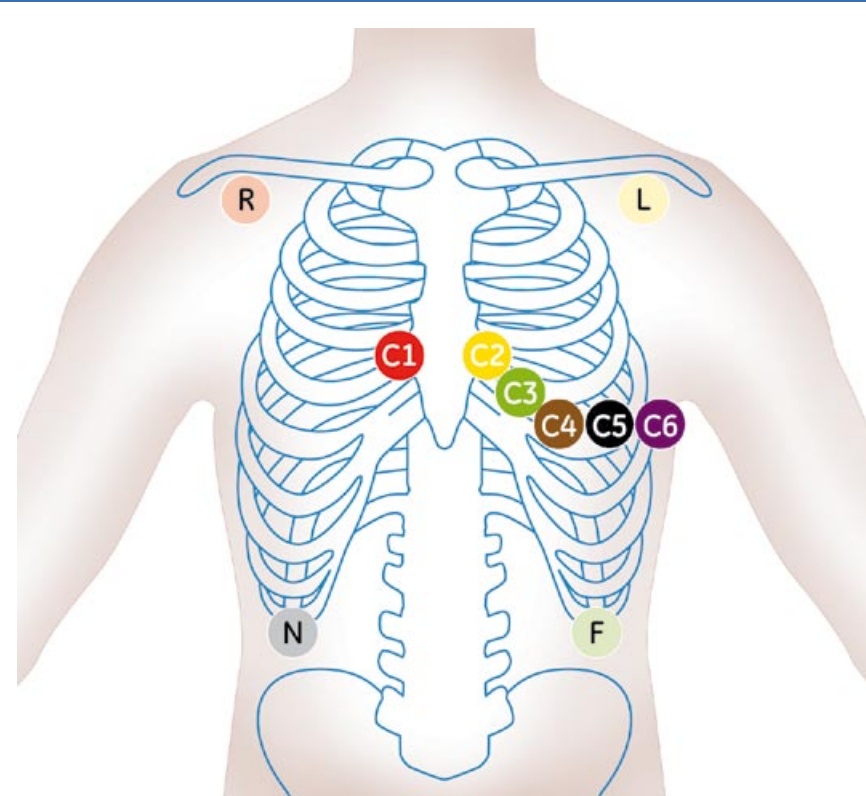


Elektrodenplatzierung für die diagnostische Elektrokardiographie

Belastungs-EKG

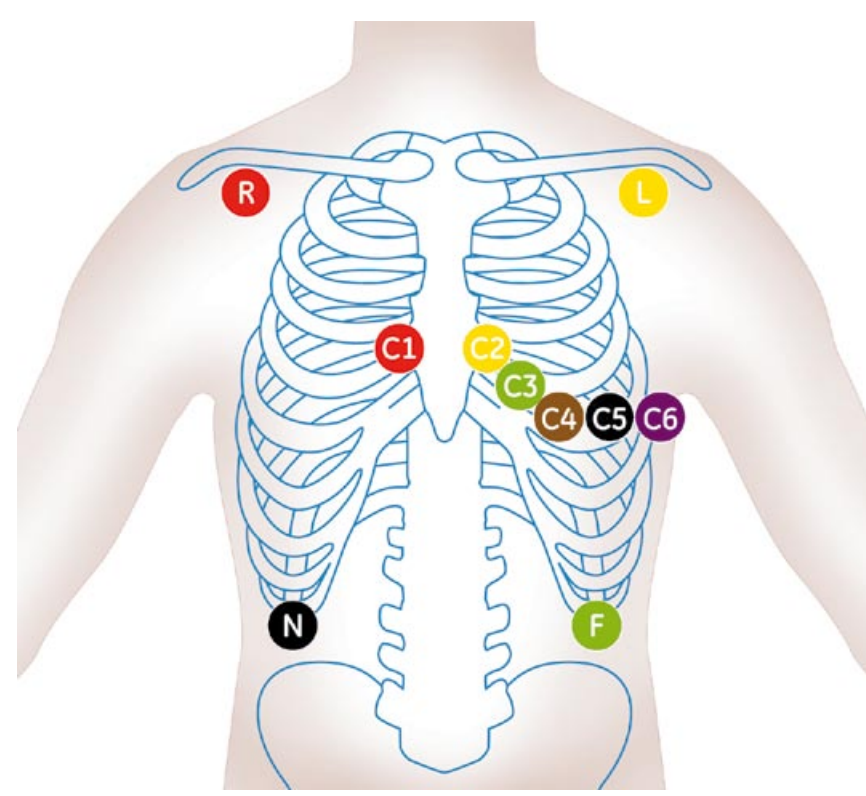
Modifizierte Elektrodenpositionierung für Fahrradergometer

IEC	Elektrodenposition
C1 (rot)	Vierter Interkostalraum am rechten Sternalrand.
C2 (gelb)	Vierter Interkostalraum am linken Sternalrand.
C3 (grün)	Mitte zwischen Position C2 und C4
C4 (braun)	Mittlere Klavikularlinie im fünften Interkostalraum.
C5 (schwarz)	Vordere Axillarlinie auf der gleichen Höhe wie C4.
C6 (violett)	Mittlere Axillarlinie auf der gleichen Höhe wie C4 und C5.
Rückansicht	
L (gelb)	Direkt unter dem linken Schlüsselbein.
R (rot)	Direkt unter dem rechten Schlüsselbein.
F (grün)	Unterer linker abdominaler Quadrant.
N (schwarz)	Unterer rechter abdominaler Quadrant.



Modifizierte Elektrodenpositionierung für Liegeergometer

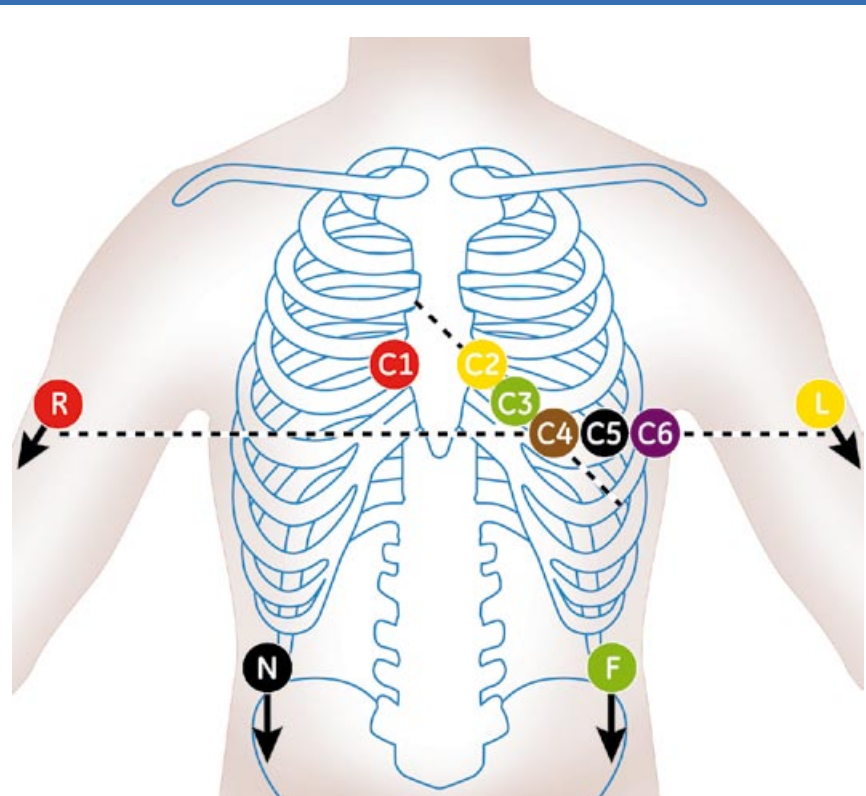
IEC	Elektrodenposition
C1 (rot)	Vierter Interkostalraum am rechten Sternalrand.
C2 (gelb)	Vierter Interkostalraum am linken Sternalrand.
C3 (grün)	Mitte zwischen Position C2 und C4
C4 (braun)	Mittlere Klavikularlinie im fünften Interkostalraum.
C5 (schwarz)	Vordere Axillarlinie auf der gleichen Höhe wie C4.
C6 (violett)	Mittlere Axillarlinie auf der gleichen Höhe wie C4 und C5.
L (gelb)	Direkt unter dem linken Schlüsselbein.
R (rot)	Direkt unter dem rechten Schlüsselbein.
F (grün)	Unterer linker abdominaler Quadrant.
N (schwarz)	Unterer rechter abdominaler Quadrant.



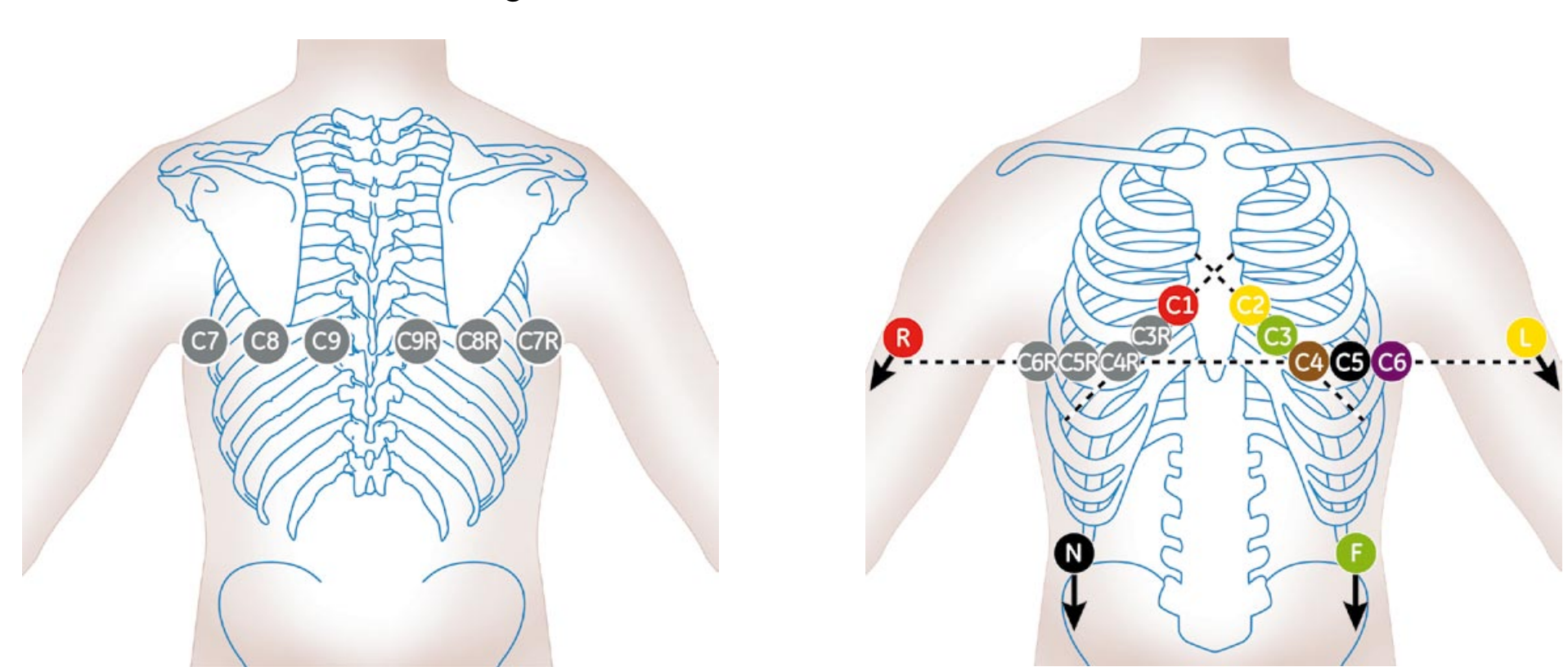
Ruhe-EKG

Standardableitungen mit 12 Elektroden

IEC	Elektrodenposition
C1 (rot)	Vierter Interkostalraum am rechten Sternalrand.
C2 (gelb)	Vierter Interkostalraum am linken Sternalrand.
C3 (grün)	Mitte zwischen Position C2 und C4.
C4 (braun)	Mittlere Klavikularlinie im fünften Interkostalraum.
C5 (schwarz)	Vordere Axillarlinie auf der gleichen Höhe wie C4.
C6 (violett)	Mittlere Axillarlinie auf der gleichen Höhe wie C4 und C5.
L (gelb)	Linker Arm (oberhalb des Handgelenks).
R (rot)	Rechter Arm (oberhalb des Handgelenks).
F (grün)	Linker Fuß (über linkem Knöchel). (Alternative Positon: Oberschenkel, möglichst nah am Oberkörper).
N (schwarz)	Rechter Fuß (über linkem Knöchel). (Alternative Positon: Oberschenkel, möglichst nah am Oberkörper).



Erweiterte Standardableitungen mit 15 Elektroden



VORBEREITUNG DER HAUT

- Bestimmen Sie die Elektrodenpositionierung nach einer der auf diesem Poster gezeigten Konfigurationen. Gehen Sie wie folgt vor, um optimale EKG-Registrierungen zu erreichen:
- Um Probleme mit den Elektroden zu minimieren, achten Sie darauf, den richtigen Elektrodentyp zu verwenden. Überprüfen Sie vor der Verwendung von Elektroden das Haltbarkeitsdatum.
 - Rasieren Sie, wenn nötig, die entsprechenden Ableitungspunkte. Dadurch wird die Leitfähigkeit und die Haftung der Elektrode auf der Haut erhöht und das spätere Entfernen der Elektrode erleichtert.
 - Entfetten und reinigen Sie die Haut an den Ableitungspunkten mit Alkohol.
 - Markieren Sie jeden Elektroden-Anbringungsort mit einem Filzstift. Dadurch können Sie feststellen, ob die Epidermis ausreichend abgerieben wurde.
 - Nehmen Sie ein abrasives Reinigungspad, um an jedem Anbringungsort der Elektroden die oberen Schichten der Epidermis zu entfernen. Es wurden ausreichend obere Hautschichten entfernt, wenn die vom Filzstift hinterlassene Markierung wieder verschwindet.
 - Positionieren Sie eine Elektrode an jeder vorbereiteten Stelle.

VORSICHT:

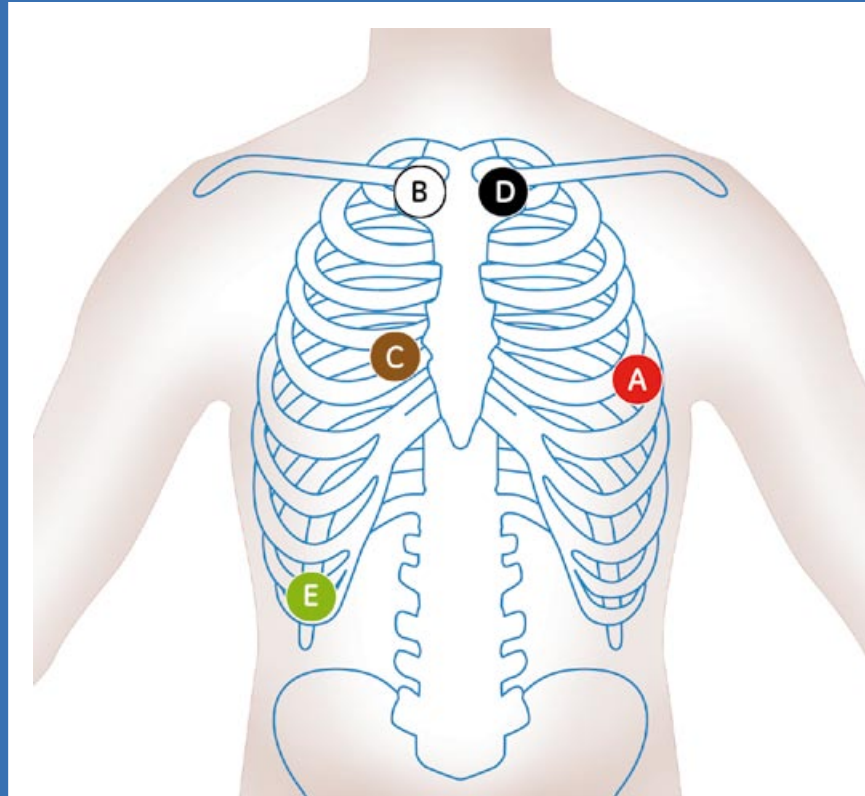
- Sorgen Sie dafür, dass die leitenden Elemente der Elektrode nicht mit anderen Elektroden oder anderen metallischen Teilen in Berührung kommen.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät keinen Interferenzen durch das Stromnetz ausgesetzt ist.
- Verwenden Sie aus Sicherheitsgründen nur die in den Spezifikationen angegebenen Elektroden. Andere Elektroden führen möglicherweise zu einer ungenügenden Aufzeichnungsqualität oder zu Problemen für den Patienten.

Langzeit-EKG

Zwei-Kanal, Positionierung von 5 Elektroden

In dieser Konfiguration kann ein EKG mit zwei Ableitungen registriert werden. Rot positiv (+) bezieht sich auf weiß negativ (-), und braun positiv (+) bezieht sich auf schwarz negativ (-).

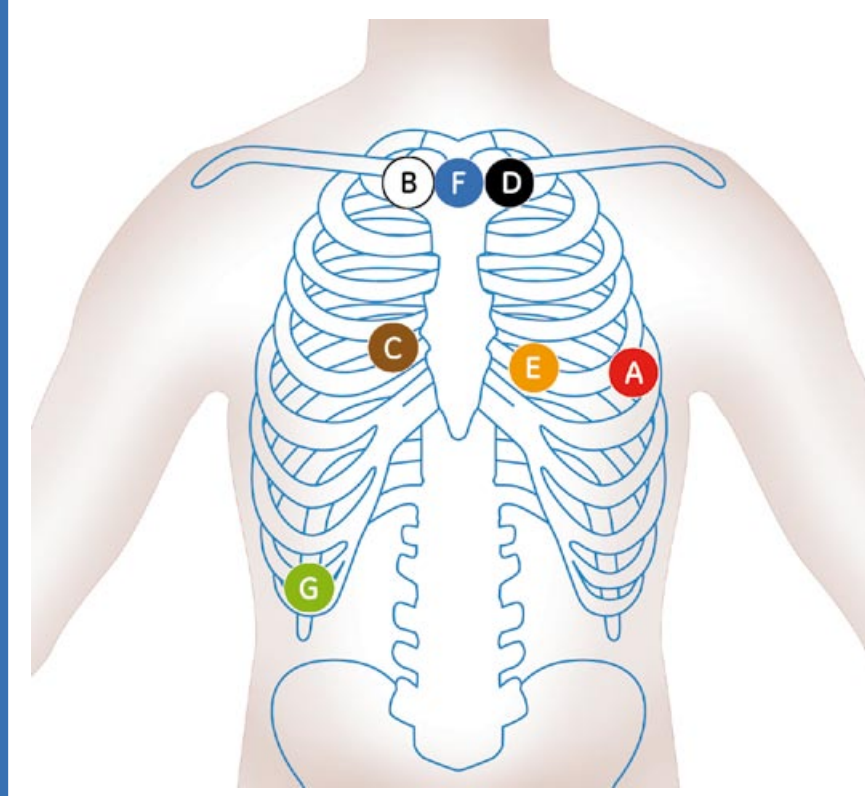
Beschriftung	Farbe	Kanal	Position
A	Rot	CH 1(+)	5. Interkostalraum, vordere Axillarlinie.
B	Weiß	CH 1(-)	Unter dem rechten Schlüsselbein, seitlich zur mittleren Klavikularlinie.
C	Braun	CH 2(+)	4. Interkostalraum, rechter Sternalrand.
D	Schwarz	CH 2(-)	Unter dem linken Schlüsselbein, seitlich zur mittleren Klavikularlinie.
E	Grün	Erdung	Auf der unteren rechten Thoraxwand, auf einer Rippe.



Drei-Kanal, Positionierung von 7 Elektroden (1)

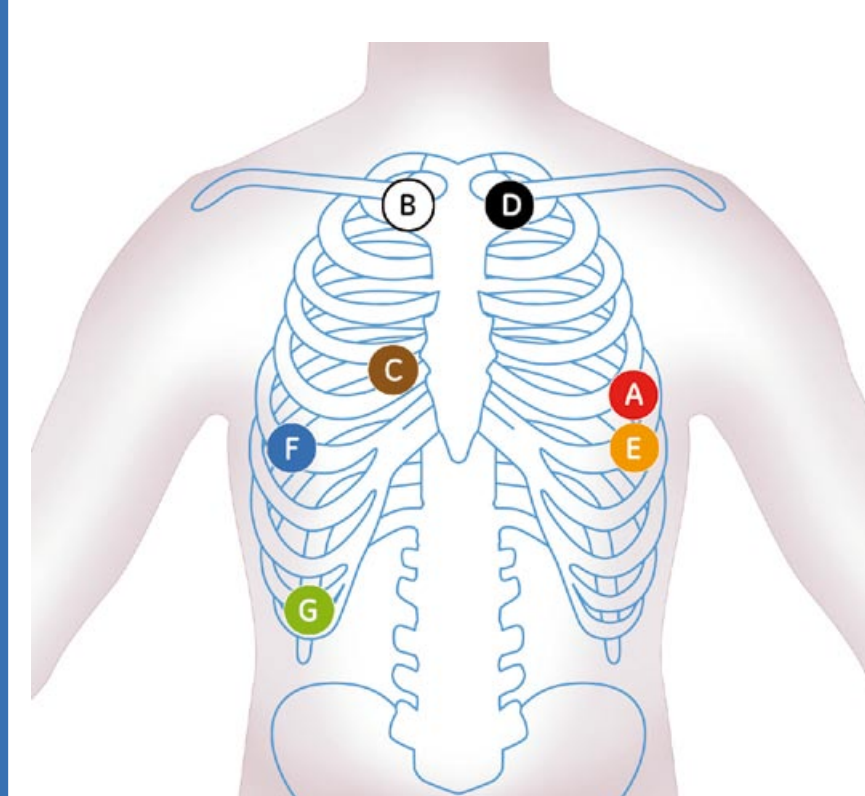
Diese Ableitungskonfigurationen sind hilfreich bei der Identifizierung von ST-Segment-Veränderungen während ischämischen Episoden.

Beschriftung	Farbe	Kanal	Position
A	Rot	CH 1(+)	5. Interkostalraum an der linken vorderen Axillarlinie.
B	Weiß	CH 1(-)	Rechtes Schlüsselbein, direkt lateral zum Sternum.
C	Braun	CH 2(+)	4. Interkostalraum am rechten Sternalrand.
D	Schwarz	CH 2(-)	Linkes Schlüsselbein, direkt lateral zum Sternum.
E	Orange	CH 3(+)	Äquidistant zwischen der normalen Position der präkordialen Ableitungen C2 & C4.
F	Blau	CH 3(-)	Mitte des Sternums, auf Höhe der Schlüsselbeine.
G	Grün	Erdung	Auf der unteren rechten Thoraxwand, auf einer Rippe.



Drei-Kanal, Positionierung von 7 Elektroden (2)

Beschriftung	Farbe	Kanal	Position
A	Rot	CH 1(+)	5. Interkostalraum an der linken vorderen Axillarlinie.
B	Weiß	CH 1(-)	Rechtes Schlüsselbein, direkt lateral zum Sternum.
C	Braun	CH 2(+)	4. Interkostalraum am rechten Sternalrand.
D	Schwarz	CH 2(-)	Linkes Schlüsselbein, direkt lateral zum Sternum.
E	Orange	CH 3(+)	Vordere linke Axillarlinie, in Höhe der 6. Rippe
F	Blau	CH 3(-)	Vordere rechte Axillarlinie, in Höhe der 6. Rippe
G	Grün	Erdung	Auf der unteren rechten Thoraxwand, auf einer Rippe.

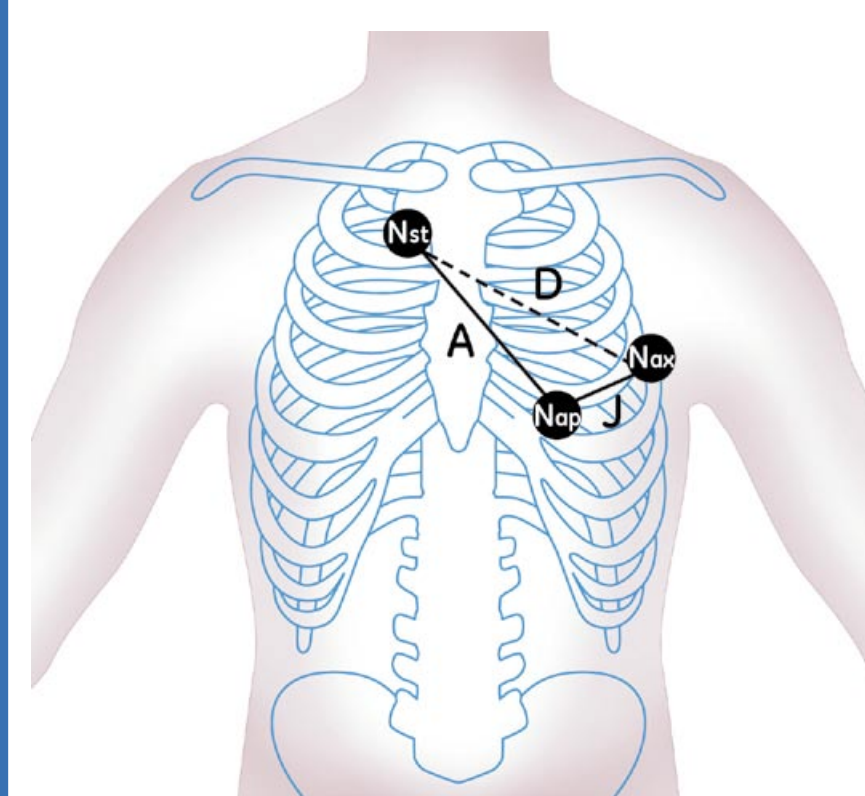


NEHB-Ableitungen

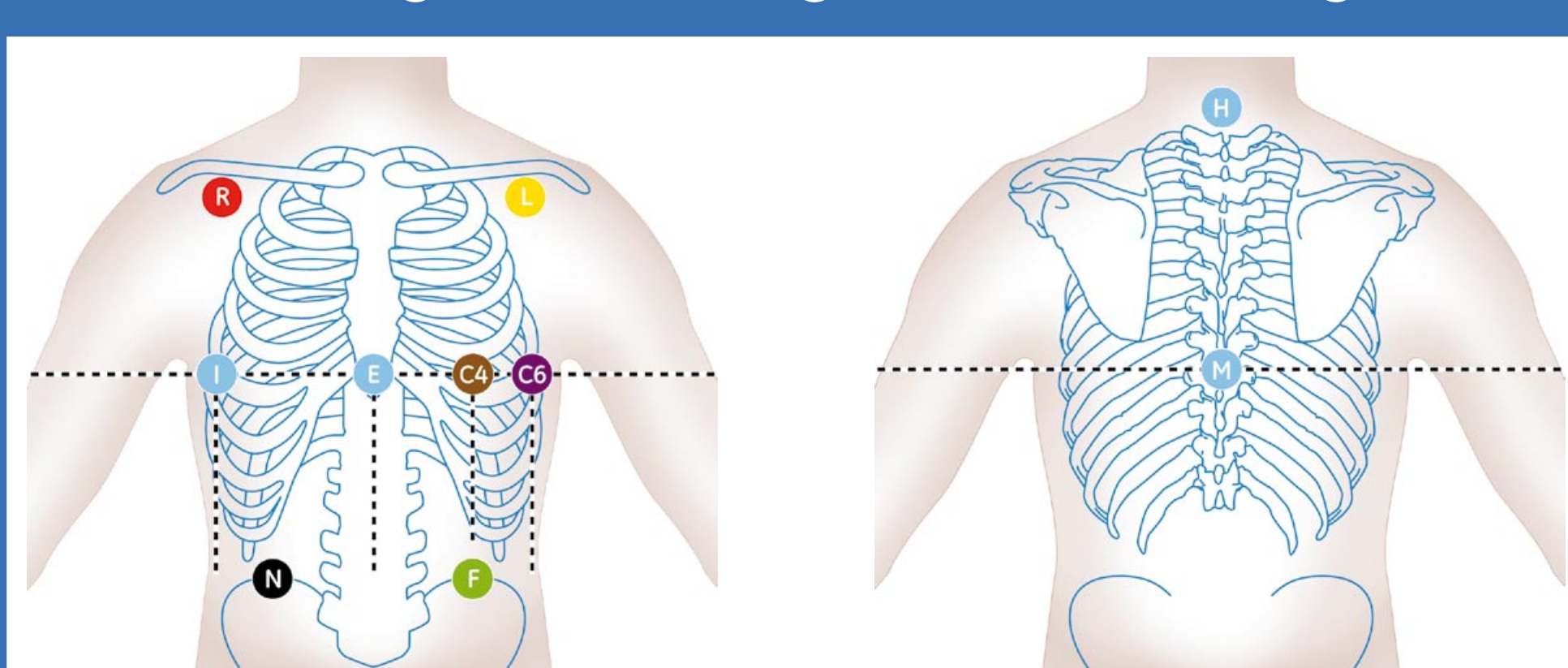
NEHB-Ableitung (D, A, I)

Zur Aufzeichnung der NEHB-Ableitungen müssen zusätzlich zu den Elektroden für die Standard-Ableitungen die Elektroden A/Nst und B/Nax angelegt werden (C/Nap entspricht C4).

Beschriftung	Position
Nst	Sternalansatz der zweiten Rippe rechts.
Nax	5. Interkostalraum auf der linken hinteren Axillarlinie (Gleiche Position wie C7).
Nap	Medioklavikularlinie im fünften Interkostalraum (Gleiche Position wie C4).



Korrigierte orthogonale Ableitung



Positionierung der Frank-Ableitungen X, Y und Z

Vorderansicht	Elektrodenposition
E (hellblau)	Auf der vorderen Mittellinie.
C4 (braun)	Mittlere Klavikularlinie im fünften Rippenzwischenraum.
C6 (violett)	Mittlere Axillarlinie auf der gleichen Höhe wie C4.
I (hellblau)	Rechte mittlere Axillarlinie auf der gleichen Höhe wie C4 und C6.
L (gelb)	Linker Deltoidmuskel.
R (rot)	Rechter Deltoidmuskel.
F (grün)	Über linkem Knöchel. (Alternativ: Oberschenkel, möglichst nah am Oberkörper).
N (schwarz)	Über rechtem Knöchel. (Alternativ: Oberschenkel, möglichst nah am Oberkörper).
Rückansicht	
H (hellblau)	Nacken.
M (hellblau)	Mitte der Wirbelsäule, auf gleicher Höhe wie C4 und C6.