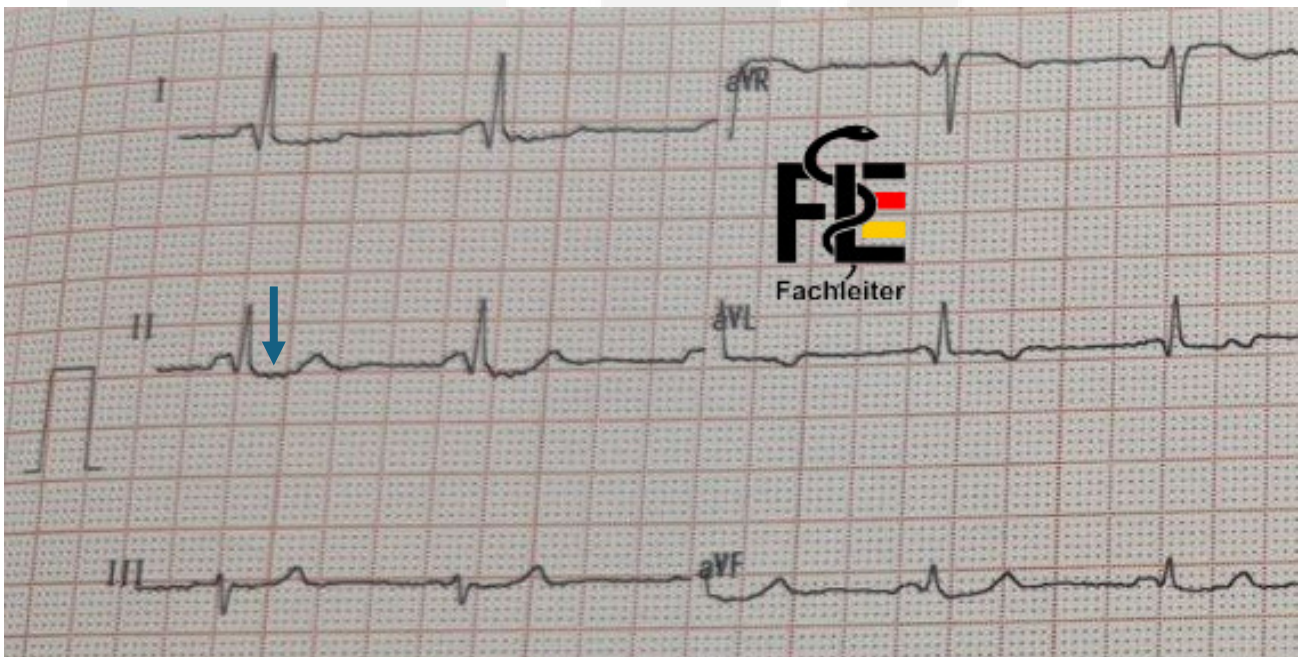
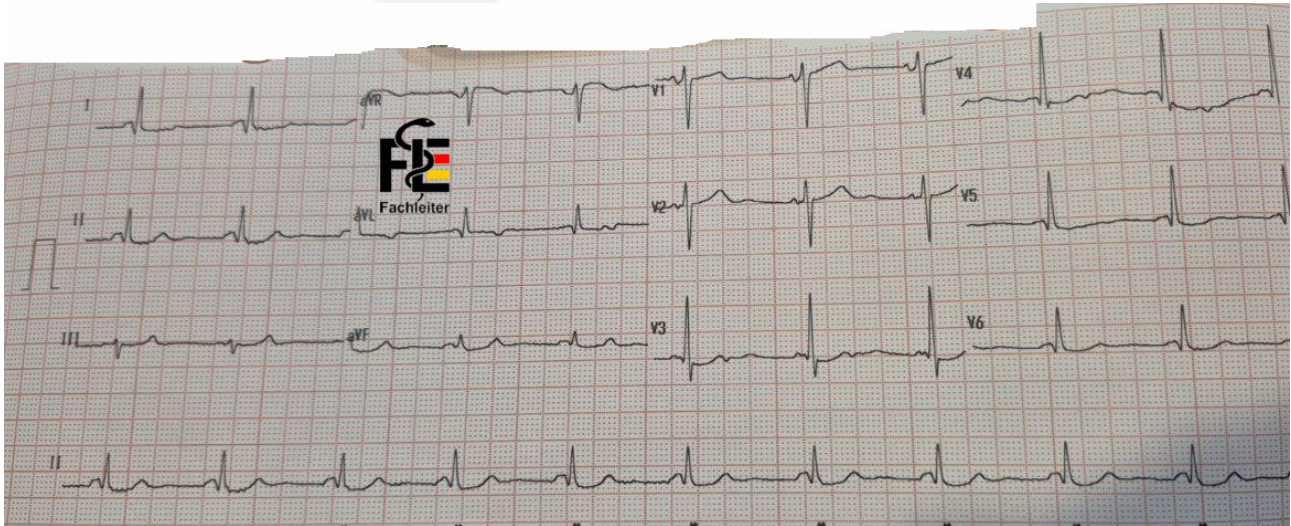
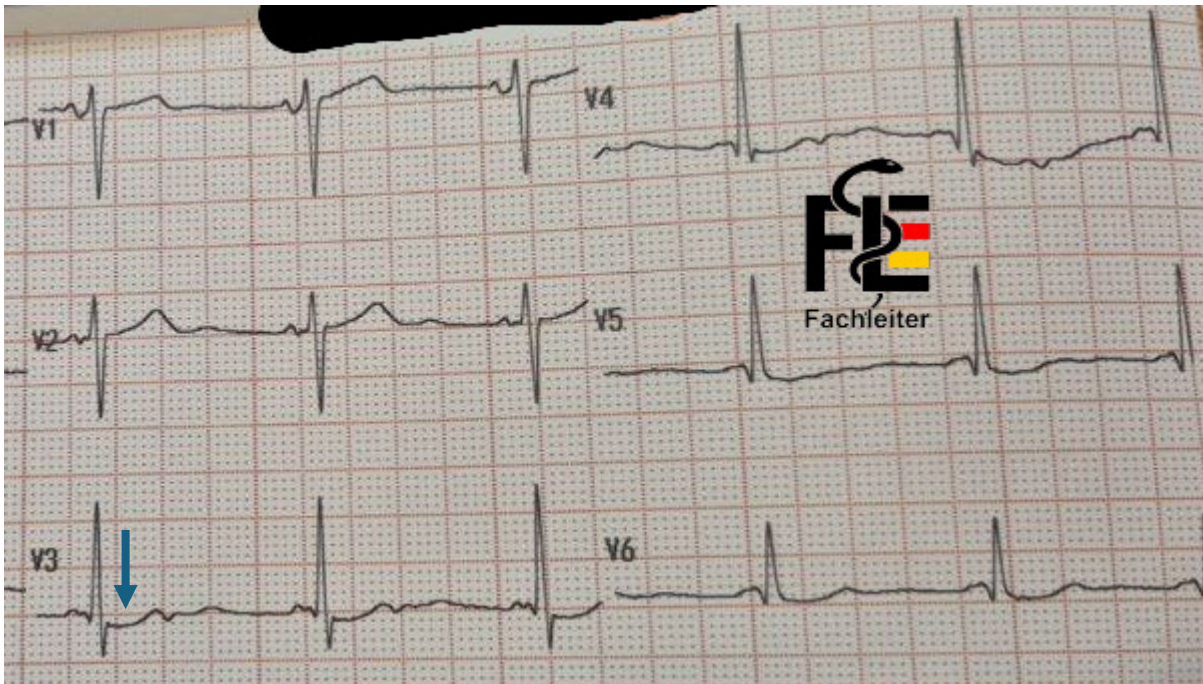


## EKG-Auswertung

Eine 63-jährige Patientin kommt zu uns wegen generalisierter, mittelgradiger Kopfschmerzen. Bei ihr sind eine arterielle Hypertonie und eine Hyperlipidämie bekannt. Bei der körperlichen Untersuchung beträgt der Blutdruck 170/100 mmHg.



Fachleiter



## Patient

Name: Müller, Anika

Datum: 28.10.2025

Uhrzeit: 19:35 Uhr

## Technik

Kalibrierung: 1 mV = 10 mm

Papiergeschwindigkeit: 25 mm/s

Artefakte: keine

## Mündlich I

Anbei sehen wir ein standardisiertes Zwölf-Kanal-Elektrokardiogramm von Frau Müller.

Die Aufzeichnung erfolgte am dreiundzwanzigsten Oktober zweitausendfünfundzwanzig um vierzehn Uhr fünfunddreißig.

Die Kalibrierung beträgt ein Millivolt entspricht zehn Millimetern, und die Papiergeschwindigkeit liegt bei fünfundzwanzig Millimetern pro Sekunde.

Artefakte sind nicht vorhanden.

## Rhythmus:

Die R-Zacken treten in gleichmäßigen Abständen auf, der Herzrhythmus ist somit regelmäßig.

## Herzfrequenz:

Die Anzahl der kleinen Kästchen zwischen den R-Zacken beträgt 22.

Daraus ergibt sich die Herzfrequenz:

$$60 / (22 \times 0,04) = 69 \text{ Schläge pro Minute.}$$

Die Herzfrequenz liegt somit im Normbereich.

## P-Wellen:

In Ableitung II positiv und in Ableitung aVR negativ → Hinweis auf Sinusrhythmus.

Auf jede P-Welle folgt ein QRS-Komplex (1:1-Beziehung).

Amplitude ca. 1 mm, Dauer ca. 80 ms → normal.

## QRS-Komplex:

Dauer ca. 80 ms → normal.

Keine pathologischen Q-Zacken.

Normale R-Entwicklung, Übergangszone in V2 – jedoch nicht eindeutig erkennbar.

## T-Wellen:

Richtung entspricht dem jeweiligen QRS-Komplex, keine hohen oder spitzen T-Wellen.

## U-Wellen:

Nicht vorhanden.

## PR-Intervall:

120 ms → normal.

## QT-Intervall:

329 ms → im Normbereich.

## ST-Strecke:

Keine Hebung oder Senkung, unauffälliger Verlauf.

Normalerweise kann eine ST-Senkung auf eine Ischämie hinweisen, zum Beispiel bei einer Angina pectoris oder einem Myokardinfarkt.

In diesem Fall jedoch entsteht die ST-Senkung durch die Repolarisation der Vorhöfe – die Abweichung ist dabei nicht auffällig.

Das bedeutet:

Die ST-Senkung ist nicht pathologisch, sondern eine Begleiterscheinung der elektrischen Aktivität der Vorhöfe, insbesondere der sogenannten Ta-Welle (Repolarisation der Vorhöfe).

Diese Welle ist normalerweise sehr klein und wird meist vom QRS-Komplex überdeckt. In bestimmten Situationen – etwa bei Tachykardie oder verkürzter PQ-Zeit – kann sie jedoch sichtbar werden und eine scheinbare ST-Senkung vortäuschen.

### Elektrische Herzachse:

Ableitungen I und II zeigen positive QRS-Komplexe → Achse nach links unten gerichtet, entspricht einer normalen Lagetyp-Achse.

### Gesamtbeurteilung:

Es zeigt sich ein regelmäßiger Sinusrhythmus mit einer Herzfrequenz von etwa 69 Schlägen pro Minute.

Die P-Wellen, das PR-Intervall, der QRS-Komplex, das QT-Intervall sowie die T-Wellen sind unauffällig und liegen im Normbereich.

Die ST-Strecke weist keine pathologische Veränderung auf; die leichte Senkung ist als physiologische Erscheinung infolge der Vorhofrepolarisation (Ta-Welle) zu werten.

Die elektrische Herzachse liegt im Normbereich.

### Mündlich II

Zuerst beurteile ich den Rhythmus.

Die R-Zacken treten in gleichmäßigen Abständen auf, daher ist der Herzrhythmus regelmäßig.

Daraus ergibt sich eine Herzfrequenz von ungefähr neunundsechzig Schlägen pro Minute. Damit liegt die Herzfrequenz im Normbereich.

Als Nächstes beurteile ich die P-Wellen.

In Ableitung zwei sind sie positiv und in Ableitung aVR negativ.

Das spricht für einen Sinusrhythmus.

Auf jede P-Welle folgt außerdem ein QRS-Komplex, also eine Eins-zu-Eins-

Beziehung.

Die Amplitude beträgt etwa ein Millimeter, die Dauer rund achtzig Millisekunden – beides ist unauffällig.

Der QRS-Komplex selbst hat eine Dauer von etwa achtzig Millisekunden und ist damit normal breit.

Es finden sich keine pathologischen Q-Zacken.

Die R-Zacken entwickeln sich regelrecht, die Übergangszone liegt etwa in V2, ist jedoch nicht eindeutig erkennbar.

Die T-Wellen verlaufen in dieselbe Richtung wie der jeweilige QRS-Komplex.

Sie sind weder übermäßig hoch noch spitz.

U-Wellen sind nicht vorhanden.

Das PR-Intervall beträgt etwa einhundertzwanzig Millisekunden und ist somit normal.

Auch das QT-Intervall liegt mit ungefähr dreihundertneundzwanzig Millisekunden im Normbereich.

In diesem EKG ist die leichte ST-Senkung jedoch nicht pathologisch. Sie entsteht durch die Repolarisation der Vorhöfe.

Zum Schluss beurteile ich die elektrische Herzachse.

In den Ableitungen eins und zwei sind die QRS-Komplexe positiv.

Die Achse ist also nach links unten gerichtet und entspricht damit einer normalen Lagetyp-Achse.

## Fallanalyse

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Patientin keine Ischämiesymptome wie Thoraxschmerzen, Dyspnoe, Schwindel oder Übelkeit zeigt, sondern lediglich unspezifische Kopfschmerzen. Bei einer Subarachnoidalblutung wäre hingegen ein akut einsetzender, innerhalb kürzester Zeit maximaler Kopfschmerz zu erwarten, was hier nicht zutrifft.

Bei einer hypertensiven Krise sprechen wir von Werten über 220 zu 130 Millimeter Quecksilbersäule. Der gemessene Blutdruck liegt hier bei 170 zu 100, also nicht im kritischen Bereich. Ein erhöhter Blutdruck ist in diesem Fall am ehesten durch eine unregelmäßige Einnahme der Antihypertensiva zu erklären.

Weitere Symptome einer Endorganschädigung – wie Sehstörungen, neurologische Ausfälle, Engegefühl in der Brust, Dyspnoe oder Oligurie – sind nicht vorhanden.

Mögliche Auslöser der Kopfschmerzen können Schlafmangel, psychischer Stress oder neu verordnete Medikamente sein.

Zur Sicherheit sollte die Patientin kurzzeitig stationär aufgenommen werden, um Troponin I zu bestimmen und eine EKG-Serie durchzuführen. Sind alle Befunde unauffällig, kann die Patientin anschließend wieder entlassen werden.

Um die T-Wellen-Veränderungen weiter abzuklären, sollte eine weiterführende kardiologische Diagnostik – beispielsweise mittels Belastungs-EKG, Echokardiographie oder elektrophysiologischer Untersuchung – durchgeführt werden.

[youtube.com/@Fach.Leiter](https://youtube.com/@Fach.Leiter)  
[t.me/Fachleiter](https://t.me/Fachleiter)  
[t.me/Fachleiterinfo](https://t.me/Fachleiterinfo)  
[fachleiterinfo@gmail.com](mailto:fachleiterinfo@gmail.com)  
[instagram.com/fachleiterinfo](https://instagram.com/fachleiterinfo)

Fachleiter