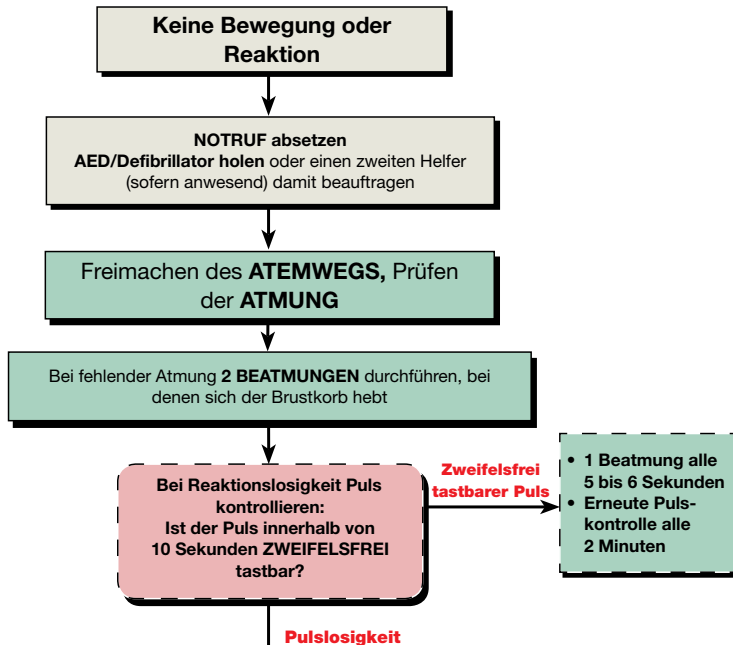


Algorithmus der Erwachsenen-Basisreanimation (BLS) für medizinisches Fachpersonal

Empfehlungen für die Herz- Lungen-Wiederbelebung (CPR) vor der Anwendung erweiterter Maßnahmen zur Sicherung der Atemwege

Während der 2-Helfer-CPR ohne Atemwegshilfe führen die Helfer Zyklen von 30 Kompressionen und 2 Beatmungen durch. Nach jeweils 30 Kompressionen macht der Helfer, der die Herzdruckmassage verabreicht, eine Pause, in der 2 Beatmungen erfolgen. Nach jeweils 5 Zyklen oder 2 Minuten sollte der Helfer, der die Herzdruckmassage durchführt, von dem anderen Helfer abgelöst werden. Der Helferwechsel sollte innerhalb von weniger als 5 Sekunden erfolgen.



Empfehlungen für die Herz-Lungen-Wiederbelebung (CPR) nach der Anwendung erweiterter Maßnahmen zur Sicherung der Atemwege

Sobald eine Atemwegshilfe definitiv gesichert ist, führen die beiden Helfer keine Wiederbelebungs-„Zyklen“ (Kompressionen, unterbrochen von Pausen für die Beatmung) mehr durch. Stattdessen verabreicht der Helfer, der die Herzdruckmassage durchführt, kontinuierliche Thoraxkompressionen ohne Beatmungspausen mit einer Frequenz von 100 pro Minute. Der beatmende Helfer führt alle 6 bis 8 Sekunden 1 Beatmung durch. Nach jeweils 2 Minuten sollte der Helfer, der die Herzdruckmassage durchführt, von dem anderen Helfer abgelöst werden, um Ermüdungserscheinungen zu vermeiden und die Qualität und Frequenz der Herzdruckmassage nicht zu beeinträchtigen. Der Helferwechsel sollte innerhalb von höchstens 5 Sekunden erfolgen.

Zyklen von **30 KOMPRESSIIONEN** und **2 BEATMUNGEN** durchführen, bis der AED/Defibrillator eintrifft, der Notfallpatient von den ALS-Providern übernommen wird oder Lebenszeichen aufweist
Kräftig und schnell komprimieren (100/min), vollständig entlasten
Unterbrechungen der Herzdruckmassage möglichst kurz halten

AED/Defibrillator TRIFFT EIN

Rhythmusanalyse
Defibrillierbarer
Rhythmus?

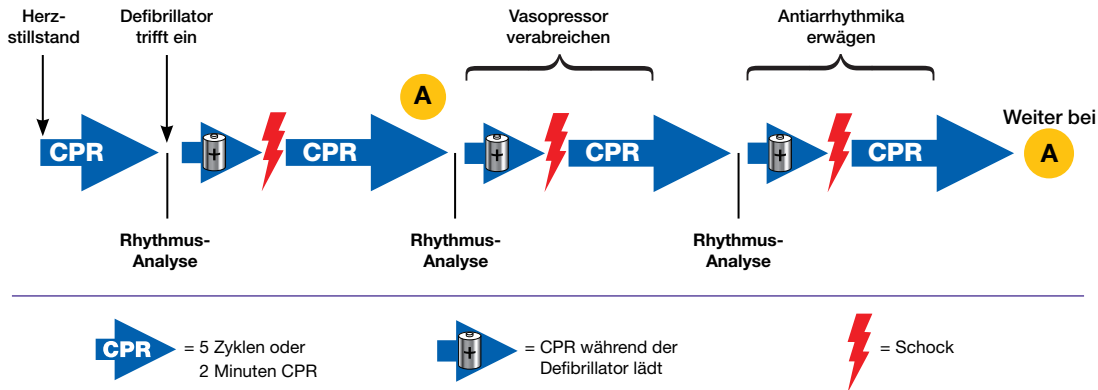
Defibrillierbar

1 Schock applizieren
Die CPR unverzüglich weiterführen,
5 Zyklen

Nicht defibrillierbar

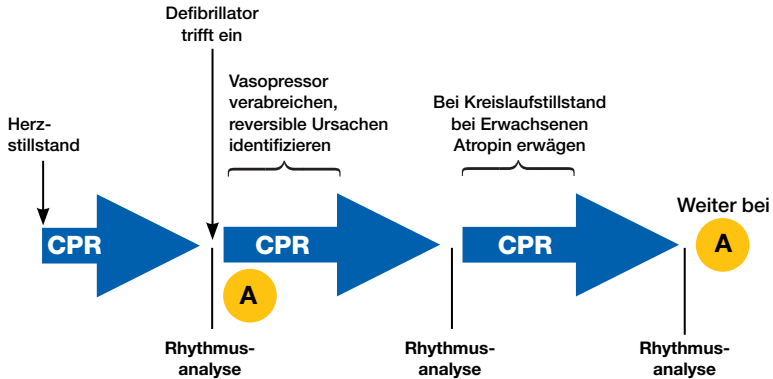
Die CPR unverzüglich weiterführen
5 Zyklen
Nach jeweils 5 Zyklen den Rhythmus analysieren; fortfahren, bis der Notfallpatient von den ALS-Providern übernommen wird oder Lebenszeichen aufweist

A. Kammerflimmern (VF)/Pulslose Kammertachykardie (VT)



Ablauf bei Kammerflimmern/pulsloser Kammertachykardie: Vor der Rhythmusanalyse das nächste Arzneimittel vorbereiten. Das Arzneimittel während der CPR und möglichst unmittelbar, nachdem die Rhythmusanalyse VF/pulslose VT ergeben hat, verabreichen. Den Defibrillationsversuch nicht hinauszögern. Die CPR weiterführen, während die Arzneimittel vorbereitet werden und der Defibrillator lädt. Im Idealfall wird die Herzdruckmassage nur für die Beatmung (bis erweiterte Maßnahmen zur Sicherung der Atemwege erfolgt sind), die Rhythmusanalyse und die Schockabgabe unterbrochen.

B. Asystolie und pulslose elektrische Aktivität (PEA)



CPR = 5 Zyklen oder 2 Minuten CPR

Therapieabfolge bei Asystolie und pulsloser elektrischer Aktivität (ACLS und PALS): Vor der Rhythmusanalyse das nächste Arzneimittel vorbereiten. Das Arzneimittel während der CPR und möglichst unmittelbar, nachdem die Rhythmusanalyse VF/pulslose VT ergeben hat, verabreichen. Die CPR weiterführen, während die Arzneimittel vorbereitet und verabreicht werden. Im Idealfall wird die Herzdruckmassage nur für die Beatmung (bis erweiterte Maßnahmen zur Sicherung der Atemwege erfolgt sind) und die Rhythmusanalyse unterbrochen. Reversible Ursachen feststellen und behandeln.

Thorakale Beschwerden, die auf Ischämie hindeuten

Erstbefund und Erstversorgung im Rettungsteam und Vorbereitung des Krankenhauses:

- Überwachen, Vitalfunktionen unterstützen. Auf CPR und Defibrillation gefasst sein
- Nach Bedarf **Sauerstoff**, **ASS**, **Nitroglycerin** und **Morphin** verabreichen
- Wenn verfügbar, 12-Kanal-EKG ableiten; bei ST-Strecken-Hebung:
 - EKG oder Auswertung in das aufnehmende Krankenhaus übermitteln
 - Mit der Checkliste für die fibrinolytische Therapie beginnen
 - Das aufnehmende Krankenhaus sollte Ressourcen für die Versorgung des STEMI mobilisieren

Unverzügliche Untersuchung in der Notaufnahme (< 10 min)

- Vitalfunktionen prüfen; Sauerstoffsättigung beurteilen
- i.v. Zugang legen
- 12-Kanal-EKG ableiten/auswerten
- Kurze, gezielte Anamnese, körperliche Untersuchung
- Checkliste für die fibrinolytische Therapie prüfen/vervollständigen; Gegenanzeigen prüfen
- Erste Bestimmung der kardialen Biomarker, der Elektrolyte und der Gerinnung
- Röntgenaufnahme des Thorax (mobiles Gerät) (< 30 min)

Unverzügliche Behandlung in der Notaufnahme

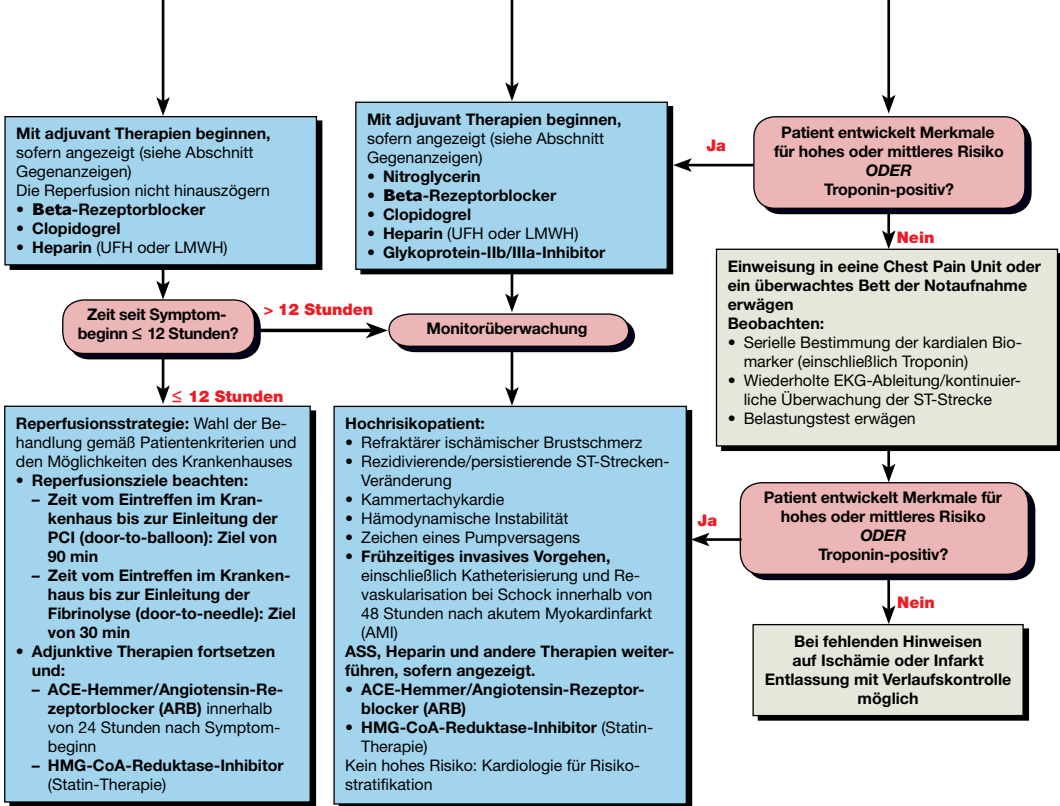
- Mit der Gabe von **Sauerstoff** bei 4 l/min beginnen; SpO₂ > 90% aufrechterhalten
- **ASS** 160 bis 325 mg (falls nicht bereits vom Rettungsteam gegeben)
- **Nitroglycerin** sublingual, Spray oder i.v.
- **Morphin** i.v., wenn mit Nitroglycerin keine Schmerzfreiheit erreicht wurde

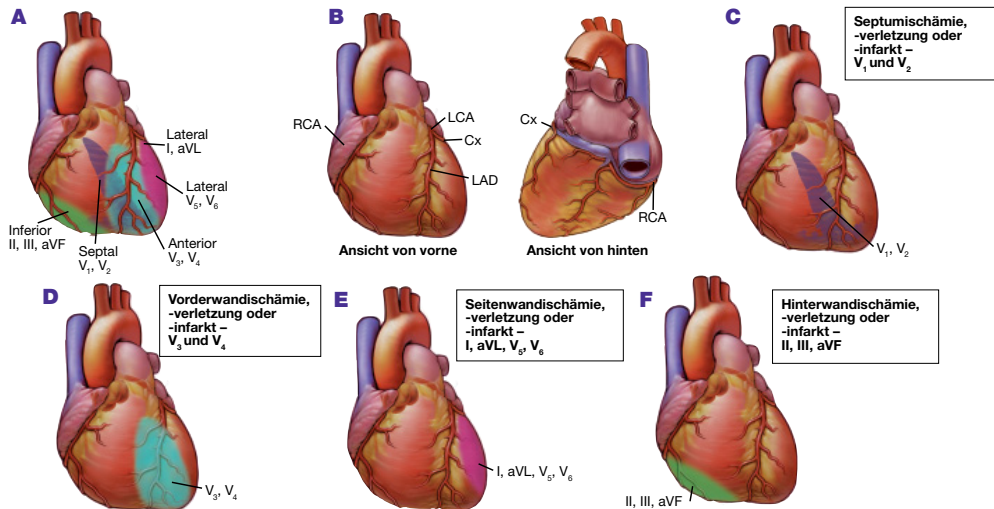
Erstes 12-Kanal-EKG auswerten

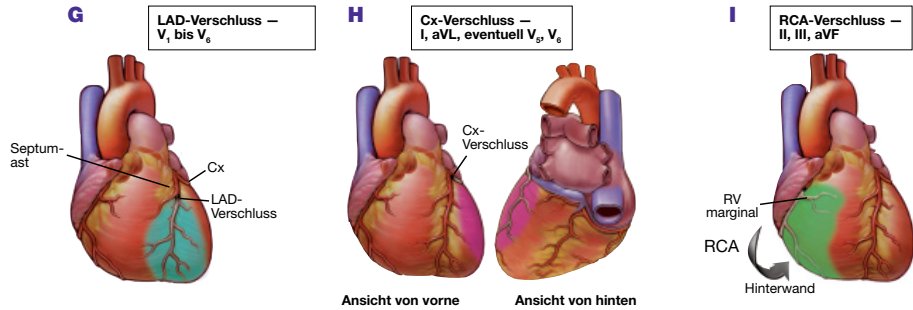
ST-Strecken-Hebung oder neuer oder vermutlich neuer Linksschenkelblock (LSB); starker Verdacht auf Gewebeschädigung
ST-Strecken-Hebungs-MI (STEMI)

ST-Strecken-Senkung oder negative T-Welle; starker Verdacht auf Ischämie
Instabile Angina pectoris mit hohem Risiko/ Nicht-ST-Strecken-Hebungs-MI (IAP/NSTEMI)

Normal oder unspezifische Veränderungen der ST-Strecke oder T-Welle
IAP mit mittlerem/geringem Risiko







I lateral	aVR	V ₁ septal	V ₄ anterior
II inferior	aVL lateral	V ₂ septal	V ₅ lateral
III inferior	aVF inferior	V ₃ anterior	V ₆ lateral

Lokalisierung einer Ischämie, Gewebsschädigung oder eines Infarktes anhand des 12-Kanal-EKGs: Bezug zur Anatomie der Koronararterien.