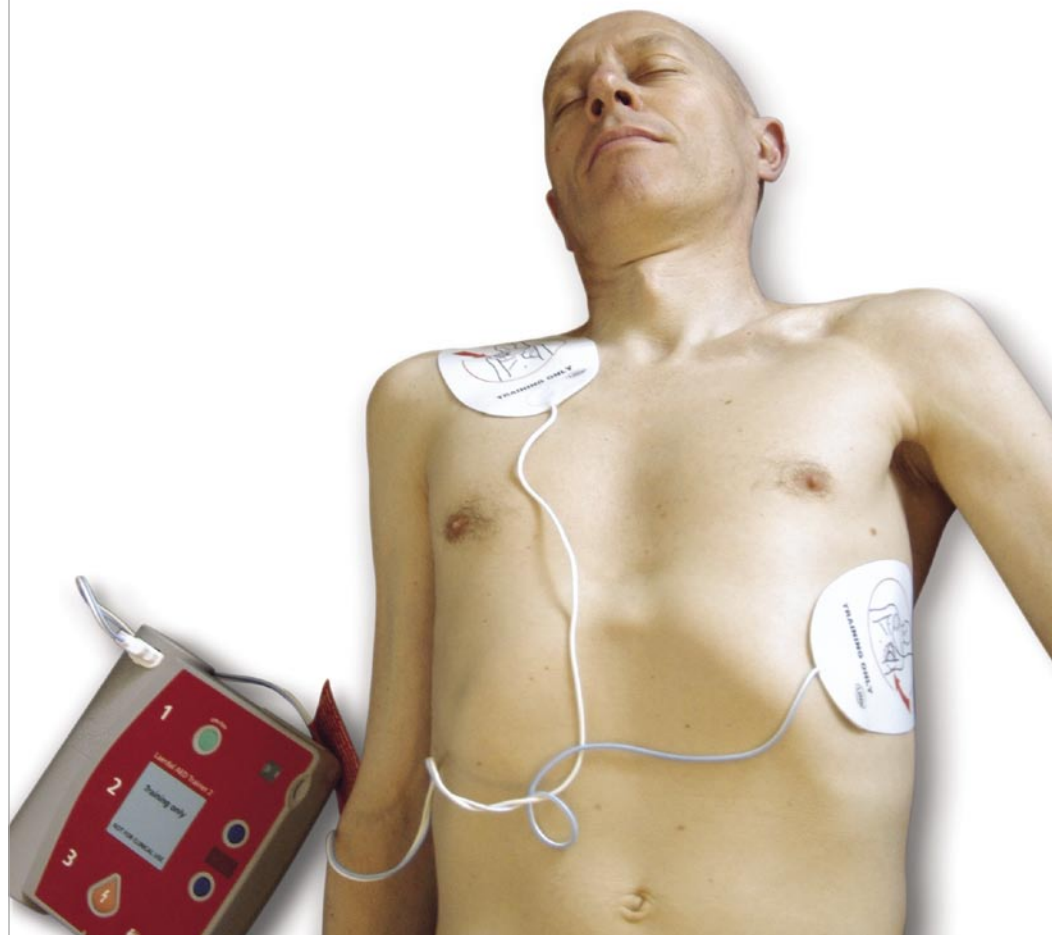


**Frühdefibrillation durch Laien mit dem automatischen externen Defibrillator (AED)**



# Lebensrettung auf Knopfdruck

**Mit einem kleinen Gerät, das auf Knopfdruck funktioniert, können Menschen mit einem Herz-Kreislauf-Stillstand erfolgreich wiederbelebt werden. Diese Geräte werden als automatische externe Defibrillatoren (AED) bezeichnet. Nachfolgend Auszüge aus dem Skript des SSB zum AED-Grundkurs.**

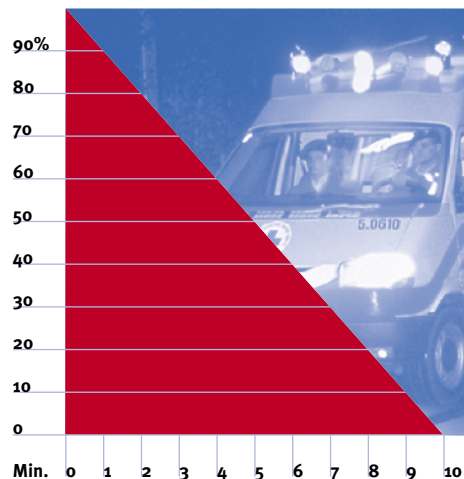
**E**inem Herz-Kreislauf-Stillstand gehen fast immer ein Herzinfarkt und eine Herzrhythmusstörung voraus («samariter» 07/05 Wissen). Diese Rhythmusstörung äussert sich meistens in Form eines Kammerflimmerns. Steht der Kreislauf plötzlich still, so muss er möglichst rasch wieder zum Funktionieren gebracht werden.

**Es geht um Minuten**

Mit jeder verstrichenen Minute schwinden die Erfolgsaussichten um rund 10 Prozent, eine Person mit Kreislaufstillstand zu retten (siehe Grafik). Aktuelle Studien zeigen: je früher bei einem Kreislaufstillstand mit Kammerflimmern defibrilliert werden kann, desto höher sind die Chancen für den Patienten, zu überleben. Dazu kommt, dass das Gehirn zwingend auf eine genügende Sauerstoffzufuhr angewiesen ist, da sonst die Gehirnzellen in kürzester Zeit (drei bis vier Minuten) einen nicht zu behebbenden

Schaden davontragen. Tritt ein Kreislaufstillstand ein, ist es für die professionellen Rettungsdienste in der Regel nicht möglich, in nützlicher Frist vor Ort zu sein (Alarmierung, Anfahrtzeit). Das

**Reanimationserfolg in %.**



## Defibrillation

Mittels gezieltem Stromstoss wird das elektrische Chaos im Herzen (Kammerflimmern), das zu einem Ausfall der Pumpfunktion führt, wieder in einen geordneten Rhythmus mit Pumpfunktion gebracht. Je früher ein flimmerndes Herz defibriert wird, desto besser sind die Erfolgsaussichten. Während der Flimmerphase oder der pulslosen Kammer-tachykardie\* ist das Herz ausserstande, eine genügende Auswurfleistung zu erreichen. (Kreislaufstillstand).

Die Frühdefibrillation muss möglichst früh erfolgen. Je schneller der automatische Defibrillator am Patienten angeschlossen ist, um

so besser. Das Defibrillieren darf nie wegen BLS-Massnahmen verzögert werden. BLS wird nur so lange ausgeführt, bis das Defibrillationsgerät bereit ist. Bei fehlender Indikation oder nach drei erfolglosen Schocks wird mit BLS weitergefahren, respektive nach Ablaufschema Swiss Resuscitation Council (SRC) begonnen.

*\*Unter einer Kammertachykardie versteht man das Auftreten eines schnellen Herzschlags von etwa 120 bis 200 Schlägen pro Minute. Der Ursprung dieser schnellen Herzschläge liegt in den erregungsleitenden Fa-*

*sern der Herzkammern. Ursachen einer Kammertachykardie sind*

- ▶ Herzerkrankungen (vor allem koronare Herzkrankheit und Herzinfarkt),
- ▶ Störungen des Elektrolythaushalts und
- ▶ Medikamentennebenwirkungen (v.a. Digitalis, welches bei Herzschwäche eingesetzt wird, und Medikamente gegen Herzrhythmusstörungen, so genannte Antiarrhythmika).

*In seltenen Fällen können Kammertachykardien auch bei herzgesunden Menschen vorkommen.*

**Die Klebelektroden werden auf dem entblösten Brustkorb des Patienten angebracht. Auf dem Bild: eine korrekte Elektrodenposition. Das Herz muss zwischen den Elektroden liegen (Schraubstock-Prinzip).**

heisst, dass diejenigen Menschen, die vor Ort sind, fähig sein sollten, Erstmassnahmen einzuleiten (Alarmierung, CPR, wenn vorhanden AED).

### Der automatische Defibrillator

Für den Einsatz im Laienbereich kommen nur halbautomatische Geräte in Frage. Es ist wichtig, dass das Gerät eingeschaltet wird und dann den sprachlichen (oder schriftlichen) Hinweisen des Gerätes absolute Folge geleistet wird, sonst könnte es zu Verzögerungen des gesamten Ablaufes kommen.

Das Gerät führt bei korrekt aufgeklebten Elektroden selbstständig eine Analyse des Herzrhythmus durch. Wird ein Elektroschock empfohlen, so ist der verantwortliche Helfer zuständig, dass beim Betätigen der Auslösetaste niemand mit dem Patienten in Kontakt ist. Gefährlich sind Defibrillationen, bei denen Wasser, leitende Unterlagen, brennbare oder explosive Stoffe in der Nähe sind. Der Ei-

genschutz geht immer vor. Wird kein Schock empfohlen, so muss eine korrekte Herz-Lungen-Wiederbelebung eingeleitet werden.

Theo Voltz und Sabine Ryser,  
Fachkurse, und Roland Marti, Ausbildung, SSB

« Mit jeder verstrichenen Minute schwinden die Erfolgsaussichten. »

## Vorsichtsmassnahmen

- ▶ Gefahrenzone! (Eigenschutz): Gase, Benzin, Strom, Wasser
- ▶ Nitropflaster bei Herzpatienten: Explosionsgefahr
- ▶ Elektrisch leitende Unterlage
- ▶ Berührung mit Körperschmuck
- ▶ Nasse Haut des Patienten; der Strom geht über die Haut
- ▶ Lose Elektroden: Fehlanalyse, Hautverbrennungen
- ▶ Kontakt zum Patienten oder zur elektrisch leitenden Unterlage während der Schockabgabe
- ▶ Kinder unter 8 Jahren werden nicht defibriert.

### Defibrillation bei Patienten mit Schrittmacher oder implantiertem Defibrillator (ICD)

Solche Patienten haben unterhalb des Schlüsselbeins (meistens rechts) eine ca. Streichholzschachtel grosse, harte Erhebung mit Narbe. Dies kann auf einen Schrittmacher hinweisen. Grundsätzlich stellen sie keine Kontraindikation dar. Allerdings ist darauf zu achten, dass die AED-Elektroden in einem Abstand von ca. drei cm zum implantierten Gerät angebracht werden.



**Defibrillator Heartstart FR 2**  
Dieses Gerät mit AED-Aufzeichnung wurde speziell für ausgebildete und trainierte Ersthelfer und Laien konzipiert.  
Preis: Gerät Fr. 6080.–  
Tragkoffer Fr. 275.–



**Defibrillator Heartstart 1**  
Das preisgünstige Gerät eignet sich für Personen mit geringen medizinischen Kenntnissen, weil es eine integrierte, detaillierte Sprachführung bietet.  
Preise: Gerät Fr. 3650.–  
Tragtasche Fr. 249.–



**Defibrillator Zoll AED Plus**  
Für den Laien besonders geeignetes Gerät. Der illustrierte Ablauf und die integrierte CPR-Hilfe erleichtern die Anwendung auch für fremdsprachige und hörbehinderte Menschen.  
Preis: Fr. 4820.50



**Defibrillator PowerHeart AED G3**  
Dieses Gerät ist mit der neuesten modernsten Technologie ausgestattet. Es prüft nebst dem täglichen Gerätetest, wöchentlich die Elektrodenfunktion und deren Verbindung zum AED.  
Preis: Fr. 3840.–

«Tritt ein Kreislaufstillstand ein, ist es für die professionellen Rettungsdienste in der Regel nicht möglich, in nützlicher Frist vor Ort zu sein.»

### Defibrillation bei schwangeren Frauen

Schwangerschaft ist keine Kontraindikation für eine AED-Anwendung. Es ist gleich vorzugehen, wie bei Nicht-Schwangeren. Bei fortgeschrittener Schwangerschaft kann es in Rückenlage zur Behinderung des Blutrückflusses

zum Herzen kommen (Vena-Cava-Kompressionssyndrom), weil der Fötus durch sein Gewicht die mütterliche grosse Hohlvene abdrückt. Unterlegt man die rechte Hüfte der Patientin, kann dieses Problem umgangen werden.

### Begriff – Erläuterung

- ▶ **BLS** Basic Life Support Herz-Lungen-Hirn-Wiederbelebung = notfallmässige Sofortmassnahmen nach Eintritt eines plötzlichen Herz-Kreislauf-Stillstandes.
- ▶ **AED** Automatisierte externe Defibrillation Direkte Verabreichung eines Stromstosses durch den Brustkorb hindurch, mit dem Ziel, ein Kammerflimmern zu beenden. Das AED-Gerät führt die Analyse des Herzrhythmus' mittels internem

Computer durch. Bei Bedarf gibt es das «O.K.» für die Schockabgabe mittels Knopfdruck.

- ▶ **Schock** Wird im Zusammenhang mit dem Defibrillator von Schock gesprochen, meint man damit einen Elektroschock oder einen starken Stromstoss.
- ▶ **Joule** Das Joule ist die abgeleitete SI-Einheit der gleichnamigen Grössen **Energie, Arbeit** und **Wärmemenge**. Benannt ist

die Einheit nach James Prescott Joule. Ein Joule ist gleich der Arbeit, die verrichtet wird, wenn eine Kraft von einem Newton entgegen eines Gravitationsfeldes um einen Meter verschoben wird.

- ▶ **Asystolie** Fehlende elektrische Aktivität und somit keine Kontraktionen des Herzmuskels.
- ▶ **Kammerflimmern** Asynchrone Aktionen der Herzmuskelzellen mit einer

Frequenz zwischen 200 bis 300/Minute ohne effektive Auswurfleistung.

- ▶ **PEA** Pulslose elektrische Aktivität oder elektromechanische Entkoppelung. Das heisst, dass trotz relativ normalem Elektrokardiogrammbild keinerlei Auswurf mehr stattfindet.
- ▶ **EKG** Elektrokardiogramm Das EKG liefert Informationen über die elektrischen Herzaktionen.