



Ausbildungskonzept für einen Reanimationsunterricht innerhalb der Schul-Curricula in Deutschland*

Mai 2013

Dieses Ausbildungskonzept wird gemeinsam getragen von den im Deutschen Rat für Wiederbelebung – German Resuscitation Council (GRC) e.V. zusammen arbeitenden Organisationen:

- ASB** Arbeiter-Samariter-Bund Deutschland e.V.
- BAND** Bundesvereinigung der Arbeitsgemeinschaften der Notärzte Deutschlands e.V.
- DBRD** Deutscher Berufsverband Rettungsdienst e.V.
- Die Johanniter** Johanniter-Unfall-Hilfe e.V.
- DGAI** Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V.
- DGIIN** Deutsche Gesellschaft für internistische Intensivmedizin und Notfallmedizin e.V.
- DGK** Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung e.V.
- DGU** Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie e.V.
- DLRG** Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.
- GNPI** Gesellschaft für Neonatologie und pädiatrische Intensivmedizin e.V.
- DRK** Deutsches Rotes Kreuz e.V.
- Malteser** Malteser Hilfsdienst e.V.

Der 'Deutsche Rat für Wiederbelebung – German Resuscitation Council (GRC) e.V.' ist die nationale Organisation des European Resuscitation Council (ERC), der wissenschaftlichen Fachgesellschaft für Wiederbelebung und den damit verbundenen Themen.

Weitere Informationen sind erhältlich über <http://www.grc-org.de>.

ASB, Die Johanniter, DLRG, DRK und Malteser arbeiten zusammen in der Bundesarbeitsgemeinschaft Erste Hilfe (BAGEH) – <http://www.bageh.de>.

Mitglieder der AG „Schulprojekte“ des GRC

Altemeyer KH (Initiator, Saarbrücken), Breckwoldt J (Charité Berlin, federführend), Dirks B (Uni Ulm), Goldschmidt P (ASB, Köln), Huth R (Uni Mainz), Kreimeier U (LMU München), Lange H (JUH), Markus S (Malteser, Köln), Osche S (DRK, Berlin), Pietsch P (DLRG, Bad Nenndorf)

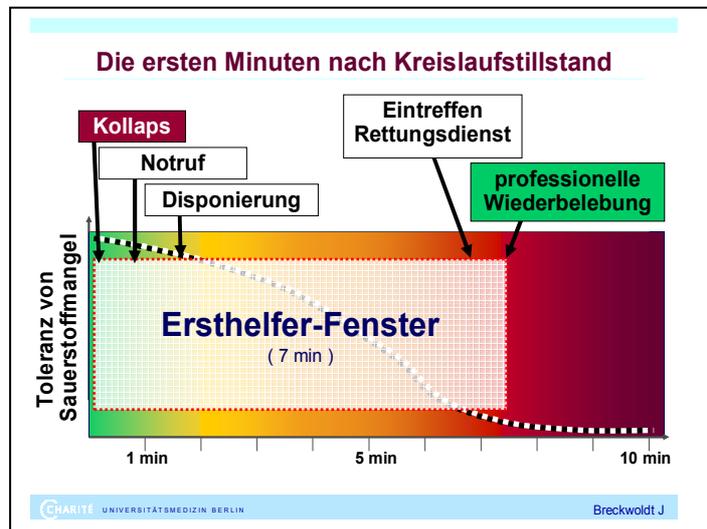
* Hinweis:

Zugunsten der besseren Lesbarkeit wurde auf die parallele Verwendung beider Geschlechterformen verzichtet. Im Falle des einen Geschlechts ist implizit jeweils das andere mit gemeint.

Hintergrund

Beim plötzlichen Kreislaufstillstand außerhalb des Krankenhauses ('plötzlicher Herztod') sind die Chancen zum Überleben ungünstig. Da Hirnzellen nur 4-5 Minuten Sauerstoffmangel ohne Schaden überstehen, kommt der Rettungsdienst in aller Regel zu spät. Unter realistischen Bedingungen vergehen nämlich vom Moment des Kreislaufstillstandes (Kollaps) bis zum Beginn der Maßnahmen durch den Rettungsdienst mindestens 7 Minuten (s. Abb.).

Den größten Einfluss auf eine Verbesserung der Überlebensquote hat daher der ersthelfende Augenzeuge. Dies ist in einer Vielzahl von internationalen Studien belegt worden; über eine Verdoppelung bis



Verfünffachung des Überlebens bei guter Lebensqualität wird berichtet. Im Vergleich zu anderen entwickelten Ländern ist in Deutschland die Quote der Wiederbelebung durch Ersthelfer allerdings niedrig (Skandinavien 40-70%, USA 40-50%, Deutschland 10-20%), es besteht erhebliches Verbesserungspotential. Eine Steigerung der Wiederbelebungsrate ist nach Ansicht von Experten nur durch flächendeckendes Training von mindestens 20% der Bevölkerung zu erreichen. Dies ist nur möglich, wenn diese Kompetenz frühzeitig im Verlauf des lebenslangen Lernens als Kulturfertigkeit verankert wird.

Konsequenter Weise unterhalten die skandinavischen Länder, Großbritannien, USA und Kanada seit Langem entsprechende nationale Programme in ihren schulischen Curricula. Auch die aktuellen internationalen Leitlinien für Wiederbelebung von 2010 betonen in besonderer Weise die Notwendigkeit einer entsprechenden Ausbildung von Laien.

Daher schlägt der Deutsche Rat für Wiederbelebung – German Resuscitation Council (GRC) ein verpflichtendes Minimalcurriculum für den Schulunterricht vor. Es ist sinnvoll, die Unterrichtsinhalte mehrfach im Verlauf der Schulzeit zu vermitteln, um die Kompetenz im Sinne einer "Lernspirale" in jeweils altersadäquaten Wissensgebäude zu verankern.

Als Zeitaufwand zur Vermittlung der Wiederbelebungs-Kompetenz werden für die gesamte Schulkarriere insgesamt 6-12 Unterrichtsstunden veranschlagt. Eine Einbettung in die Themenbereiche Erste Hilfe, Gesundheitsprävention bzw. Biologie erscheint sinnvoll, da die Wiederbelebung nicht der primären Erfahrungswelt von Kindern und Jugendlichen angehört.

Übersicht über die entsprechenden Lehrinhalte in Bezug zur Altersstufe (Abb 2):

G R C- Mustercurriculum „Reanimationsunterricht in Schulen“ - Übersicht -		
Lerninhalte, in jeweils altersadäquaten Modellen		UE = 45 min
Stufe 1 8.-10. Lj.	Grundverständnis des Kreislaufs Hilferuf Alarmierung des Rettungsdienstes Verständnis der Herzdruckmassage Anwendung eines AED*	2- 4 UE
Stufe 2 12.-14. Lj.	Grundverständnis von Kreislauf und Kreislaufstillstand Erkennen des Kreislaufstillstandes Aktivieren von Hilfe Strukturierte Alarmierung des Rettungsdienstes Verständnis und effektive Durchführung der Herzdruckmassage Anwendung eines AED*	2- 4 UE
Stufe 3 16.-18. Lj.	Verständnis von Kreislaufstillstand und Kammerflimmern Erkennen des Kreislaufstillstandes Aktivieren von Hilfe Strukturierte Alarmierung des Rettungsdienstes Verständnis und effektive Durchführung der Herzdruckmassage Anwendung eines AED* Anwendung der Beatmung (inkl. deren Bewertung)	2- 4 UE

* AED = automatisierter externer Defibrillator

Auf den folgenden Seiten werden differenzierte Vorschläge für Unterrichtsformate aufgeführt, die als Orientierungsmodelle zu verstehen sind. Inhalte und Lernziele entsprechen der größtmöglichen aktuell gültigen empirischen Evidenzlage und werden den jeweiligen Leitlinien angepasst.

Als Unterrichtende kommen Lehrerinnen und Lehrer in Frage, wie es z.B. in Skandinavien üblich ist. Neben den direkten Klassenlehrern sind auch Fachlehrer in Biologie oder Sport geeignet. Eine entsprechende Ausbildung dieser Unterrichtenden könnte über die Hilfsorganisationen erfolgen. Hierzu ist eine Fachaufsicht des GRC möglich und eine entsprechende Zertifizierung durch das GRC denkbar.

Weitere denkbare Unterrichtende sind: Erste-Hilfe-Ausbilder der Hilfsorganisationen, Rettungsdienstpersonal oder Studierende der Humanmedizin.

Literatur

im Anhang

GRC – Mustercurriculum "Reanimationsunterricht in Schulen"

Stufe 1 8.-10. Lj. (3./4. Schulklasse)

2 UE

Grob-Lernziele/Outcome-orientierte Kompetenzen:

- Erkennen eines potentiellen Kreislaufstillstands
- Aktivierung von kompetenter/professioneller Hilfe
- Veranlassung von qualitativ hochwertigen Herzdruckmassagen und geeigneter Lagerung des Betroffenen beim Kreislaufstillstand

Fein-Lernziele (kognitiv/anwendungsbezogen/emotional)

Am Ende dieser Unterrichtsveranstaltung sollen die Schüler/innen ...

Lernziel-Dimension

1	... die zeitkritische Notwendigkeit zur Hilfeleistung für einen lebensbedrohlich erkrankten/verletzten Mitmenschen nachvollziehen können,	Haltung erwerben
2	... die Notwendigkeit zum eigenen Handeln unter Beachtung der eigenen Sicherheit erkennen können.	erklären
3	... die Bewusstseinslage eines Notfallbetroffenen überprüfen und eine Bewusstlosigkeit erkennen können.	anwenden ²⁾
4	... die Atmung überprüfen und nicht normale Atmung sowie einen Atemstillstand erkennen können.	anwenden ²⁾
5	... wissen , dass gleichzeitiges Vorliegen von Bewusstlosigkeit und nicht normaler Atmung unverzügliches Handeln erfordert.	erklären
6	... die korrekte Notrufnummer nennen können.	wissen
7	... einen Notruf durchführen bzw. veranlassen können.	anwenden ²⁾
8	... die Möglichkeit des Einsatzes eines AED ¹⁾ kennen.	erklären
9	... einen verfügbaren AED ¹⁾ herbeiholen lassen können.	erklären
10	... eine Person mit Kreislaufstillstand in Rückenlage und auf eine feste Unterlage verbringen und deren Oberkörper freimachen können, bzw. entsprechende Hilfe veranlassen k.	anwenden ²⁾
11	... die Herzdruckmassage (HDM) durchführen (korrekter Druckpunkt, -tiefe, -frequenz) können. ³⁾	anwenden ²⁾
12	... während der Herzdruckmassage auf eine Überstreckung des Kopfes achten.	anwenden ²⁾
13	... einen AED ¹⁾ einsetzen können.	anwenden ²⁾

¹⁾ AED: automatisierter externer Defibrillator

²⁾ am Modell, bzw. im Übungsszenario

³⁾ in Abhängigkeit vom eigenen Körpergewicht

GRC – Mustercurriculum "Reanimationsunterricht in Schulen"

Stufe 1 Inhalte und Unterrichtsformate

a	Inhalte	Detail-Inhalts-Beschreibung	Unterrichtsformate	Dauer
1	Einführung	„Story“/Film (altersadäquat)/ Folien/Lernzieldefinition	Frontalpräsentation ggf.(besser) Diskussion	8 min
2	Erkennen	Sicherheit beachten! Ansprache/Hilferuf Atemkontrolle Umstände: plötzlich bewusstlos, Schnappatmung/Atemstillstand, Blauverfärbung der Haut (Zyanose)	Demonstration, Übung (Unterrichtsgespräch)	8 min
3	Notruf	„Wo“? weitere Anweisungen durch Disponenten, erst Auflegen wenn Rettungsleitstelle anweist Leitstelle gibt Unterstützung !	Telefon-Leitstellen- Simulation	8 min
4	Herzdruck- massage (HDM)	Rückenlage, feste Unterlage, Druckpunkt, Drucktiefe 5-6 cm, 100- 120/min, keine Pausen, regelmäßiger Helferwechsel	Demonstration, Übung 1 Gerät pro 2-3 TN Feedback	30 min
5	Beatmung	(in dieser Ausbildungsstufe ist Beatmung nicht erforderlich, daher lediglich:) während der HDM Kopf überstrecken	s. Diagnostik	0 (in 5.)
6	AED	Funktionsprinzip, Sicherheit Einschalten, Elektrodenposition	Demonstration, Übung 1 Gerät pro 10-15 TN (Unterrichtsgespräch)	15 min
7	Ergebnis- sicherung	Was war das Wichtigste was ich heute gelernt habe? Abgleich mit Lernzielen des Kurses	Gruppendiskussion Tafel/Moderationskarten	6 min
8	Feedback	Was traue ich mir jetzt zu, was nicht?	Abfrage/Fragebogen	5 min
9	ggf. Test (bzw. Zeit- Puffer)	theoretisch und praktisch	Szenario, MC-Fragen	6 min
Gesamtdauer				86 Min

notwendige Ressourcen für 25 Schüler:

1	ausreichend großer Raum (mit Möglichkeit des Freiräumens von Tischen/Stühlen)
1 - 4	Unterweisende (je nach Möglichkeiten, z.B. mit Einbindung v. Schulsanitätsdienst)
8 - 12	Trainingsmodelle für HDM (einfache Torso-Modelle)
1 - 2	AED-Trainingsgeräte (ggf. verschiedene Hersteller)
1 - 2	Ganzkörper-Trainingspuppen (optional, zur Anwendung mit AED)

GRC – Mustercurriculum "Reanimationsunterricht in Schulen"

Stufe 2 12.-14. Lj. (7./8. Schulklasse)

2 UE

Grob-Lernziele/Outcome-orientierte Kompetenzen:

- Erkennen eines potentiellen Kreislaufstillstands
- Aktivierung von professioneller Hilfe
- Durchführung/Veranlassung von qualitativ hochwertigen Herzdruckmassagen und geeigneter Lagerung des Betroffenen beim Kreislaufstillstand
- Anwendung eines AED ¹⁾
- ggf. (bei gutem Lernstand) Durchführung von Mund-zu-Mund bzw. Mund-zu-Nase-Beatmung
- Umsetzung von Anleitungen/Anweisungen durch die Rettungsleitstelle

Fein-Lernziele (kognitiv/anwendungsbezogen/emotional)

<i>Am Ende dieser Unterrichtsveranstaltung sollen die Schüler/innen ...</i>		<i>Lernziel-Dimension</i>
1	... die Notwendigkeit zum eigenen Handeln unter Beachtung der eigenen Sicherheit erkennen können.	Haltung erworben haben
2	... die Bewusstseinslage des Notfallbetroffenen überprüfen und eine Bewusstlosigkeit erkennen können.	anwenden ²⁾
3	... die Atmung überprüfen und nicht normale Atmung (Schnapp-Atmung) bzw. einen Atemstillstand erkennen können.	anwenden ²⁾
4	... wissen , warum gleichzeitiges Vorliegen von Bewusstlosigkeit und nicht normaler Atmung unverzögliches Handeln erfordert.	erklären
5	... einen korrekten Notruf inkl. Notrufnummer durchführen und veranlassen können.	anwenden ²⁾
6	... wissen, dass Anweisungen durch die Rettungsleitstelle gegeben werden können	wissen
7	... die Möglichkeit des Einsatzes eines AED ¹⁾ kennen.	erklären
8	... einen verfügbaren AED ¹⁾ herbeiholen lassen und einsetzen können.	anwenden ²⁾
9	... eine Person mit Kreislaufstillstand in Rückenlage und auf eine feste Unterlage verbringen und deren Oberkörper freimachen können.	anwenden ²⁾
10	... die Herzdruckmassage für 5 Min. durchführen können.	anwenden ²⁾
11	... ggf. eine Beatmung (Mund-zu-Mund oder Mund-zu-Nase) durchführen können ³⁾ , bzw. ihren Stellenwert abwägen können. (geringe Wichtigkeit im Vgl. zur Herzdruckmassage)	erklären, anwenden ²⁾
12	... den Wechselrhythmus von 30:2 zwischen HDM und Beatmung einhalten können	anwenden ²⁾
13	... den Wechsel von Herzdruckmassage zu Beatmung jeweils ohne Verzögerung vornehmen können.	anwenden ²⁾
14	... einen AED ¹⁾ einsetzen können.	anwenden ²⁾
¹⁾ AED: automatisierter externer Defibrillator ²⁾ am Modell, bzw. im Übungsszenario ³⁾ bei adäquatem Lernstand		

GRC – Mustercurriculum "Reanimationsunterricht in Schulen"

Stufe 2 Inhalte und Unterrichtsformate

	Inhalte	Detail-Inhalts-Beschreibung	Unterrichtsformate	Dauer
1	Einführung	Einstiegs-Film/Folien/ Lernzieldefinition	Frontalpräsentation ggf.(besser) Diskussion	5 min
2	Erkennen	Sicherheit beachten ! Ansprache/Hilferuf/Atemkontrolle <u>typ. Umstände</u> : plötzlich bewusstlos, Schnappatmung/Atemstillstand, Blauverfärbung der Haut (Zyanose)	Demonstration, Übung (Unterrichtsgespräch)	8 min
3	Notruf	„Wo“? weitere Anweisungen durch Disponenten, erst Auflegen wenn LtS* anweist; Umsetzung d. Erste-Hilf e-Anweisungen seitens d. LtS*	Telefon-Leitstellen- Simulation	7 min
4	Herzdruck- massage (HDM)	Rückenlage, feste Unterlage, Druckpunkt, Drucktiefe 5-6 cm, 100- 120/min, keine Pausen, regelmäßiger Helferwechsel	Demonstration, Übung 1 Gerät pro 2-3 TN Feedback	30 min
5	Beatmung	Mund-zu-Mund oder Mund-zu-Nase, überstreckter Kopf; prompter Wechsel mit HDM* (30 Kompressionen, 2 Beatmungen)	Demonstration, Übung 1 Gerät pro 2-3 TN Feedback	10 min
6	AED	Funktionsprinzip, Sicherheit Einschalten, Elektrodenposition	Demonstration, Übung 1 Gerät pro 10-15 TN (Unterrichtsgespräch)	10 min
7	Ergebnis- sicherung	Was war das Wichtigste was ich heute gelernt habe? Abgleich mit Lernzielen des Kurses	Gruppendiskussion Tafel/Moderationskarten o.Ä.	5 min
8	Feedback	Was traue ich mir jetzt zu, was nicht?	Abfrage/Fragebogen	2 min
9	ggf. Test	theoretisch und praktisch	Szenario, MC-Fragen	6 min
Gesamtdauer				83 Min

* LtS: Rettungsleitstelle

* HDM: Herzdruckmassage

Die **Stabile Seitenlage** hat für die Wiederbelebung selbst keinen Stellenwert. Daher sollte die Stabile Seitenlage erst im Zusammenhang mit erweiterten Erste-Hilfe-Maßnahmen unterrichtet werden.

notwendige Ressourcen für 25 Schüler:

1	ausreichend großer Raum (mit Möglichkeit d. Freiräumens von Tischen/Stühlen)
1 - 4	Unterweisende (je nach Möglichkeiten, z.B. Einbeziehung d. Schulsanitätsdiensts)
8 - 12	Trainingsmodelle für HDM (einfache Torso-Modelle)
1 - 2	AED-Trainingsgeräte (ggf. verschiedene Hersteller)
1 - 2	Ganzkörper-Trainingspuppen (optional, zur Anwendung mit AED)

GRC – Mustercurriculum "Reanimationsunterricht in Schulen"

Stufe 3 **16.-18. Lj.** (11./12. Schulklasse/ Berufsschule) **2 UE**

Grob-Lernziele/Outcome-orientierte Kompetenzen:

- Erkennen eines potentiellen Kreislaufstillstands
- ein tieferes Verständnis von Kreislauf und Kammerflimmern besitzen
- Aktivierung von professioneller Hilfe
- Prinzipielle Kenntnis der Abläufe an der Rettungsleitstelle
- Bedeutung der Herzdruckmassagen (ggf. in Relation zu Beatmungen) zu verstehen
- Durchführung qualitativ hochwertiger Herzdruckmassagen über 10 Minuten
- Anwendung eines AED ¹⁾
- Durchführung einer Mund-zu-Mund oder Mund-zu-Nase-Beatmung
- Umsetzung von Anleitungen/Anweisungen durch die Rettungsleitstelle

Fein-Lernziele (kognitiv/anwendungsbezogen/emotional)

<i>Am Ende dieser Unterrichtsveranstaltung sollen die Schüler/innen ...</i>		<i>Lernziel-Dimension</i>
1	... die Notwendigkeit zum eigenen Handeln unter Beachtung der eigenen Sicherheit erklären können.	Haltung besitzen
2	... die Bewusstseinslage des Notfallbetroffenen überprüfen und eine Bewusstlosigkeit erkennen können.	anwenden ²⁾
3	... die Atmung überprüfen und nicht normale Atmung ("Schnappatmung") bzw. einen Atemstillstand erkennen können.	anwenden ²⁾
4	... wissen , warum gleichzeitiges Vorliegen von Bewusstlosigkeit und nicht normaler Atmung unverzügliches Handeln erfordert.	Erklären
5	... einen korrekten Notruf inkl. Notrufnummer durchführen und veranlassen können.	anwenden ²⁾
6	... wissen, dass Anweisungen durch die Rettungsleitstelle gegeben werden können	Wissen
7	... die Möglichkeit des Einsatzes eines AED ¹⁾ kennen.	Erklären
8	... einen verfügbaren AED ¹⁾ herbeiholen lassen können.	anwenden ²⁾
9	... eine Person mit Kreislaufstillstand in Rückenlage und auf eine feste Unterlage verbringen und deren Oberkörper freimachen können.	anwenden ²⁾
10	... die Herzdruckmassage für 10 Min durchführen können.	anwenden ²⁾
11	... ungeübte zusätzliche Helfer zu qualitativ hochwertiger Herzdruckmassage anleiten können	erklären, anwenden ²⁾
12	... eine Beatmung (Mund-zu-Mund oder Mund-zu-Nase) durchführen können, bzw. ihren Stellenwert abwägen können (geringe Wichtigkeit im Vgl. zur Herzdruckmassage).	erklären, anwenden ²⁾
13	... den Wechselrhythmus von 30:2 zwischen HDM und Beatmung durchführen können	anwenden ²⁾
14	... den Wechsel von Herzdruckmassage zu Beatmung jeweils ohne Verzögerung vornehmen können.	anwenden ²⁾
15	... einen AED ¹⁾ einsetzen können.	anwenden ²⁾

¹⁾ AED: automatisierter externer Defibrillator
²⁾ am Modell, bzw. im Übungsszenario

GRC – Mustercurriculum "Reanimationsunterricht in Schulen"

Stufe 3 Inhalte und Unterrichtsformate

	Inhalte	Detail-Inhalts-Beschreibung	Unterrichtsformate	Dauer
1	Einführung	Einstiegs-Film/Folien/ Lernzieldefinition	Frontalpräsentation ggf.(besser) Diskussion	8 min
2	Erkennen	Sicherheit beachten! Ansprache/Hilferuf/Atemkontrolle <i>typ. Umstände:</i> plötzlich bewusstlos, Schnappatmung/Atemstillstand, Blauverfärbung der Haut (Zyanose)	Demonstration, Übung (Unterrichtsgespräch)	8 min
3	Notruf	„Wo“? weitere Anweisungen durch Disponenten, erst Auflegen wenn LtS* anweist; Umsetzung d. Erste- Hilfe-Anweisungen seitens d. LtS*	Telefon-Leitstellen- Simulation (auf Kompetenz-Ebene LtS*)	8 min
4	Herzdruck- massage (HDM)	Rückenlage, feste Unterlage, Druckpunkt, Drucktiefe 5-6 cm, 100- 120/min, keine Pausen, regelmäßiger Helferwechsel Anleitung weiterer Helfer	Demonstration, Übung 1 Gerät pro 2-3 TN Feedback	30 min
5	Beatmung	Mund-zu-Mund oder Mund-zu-Nase, überstreckter Kopf; prompter Wechsel mit HDM* (30 Kompressionen, 2 Beatmungen)	Demonstration, Übung 1 Gerät pro 2-3 TN Feedback	10 min
6	AED	Funktionsprinzip, Sicherheit Einschalten, Elektrodenposition	Demonstration, Übung 1 Gerät pro 10-15 TN (Unterrichtsgespräch)	10 min
7	Ergebnis- sicherung	Was war das Wichtigste was ich heute gelernt habe? Abgleich mit Lernzielen des Kurses	Gruppendiskussion Tafel/Moderationskarten o.Ä.	5 min
8	Feedback	Was traue ich mir jetzt zu, was nicht?	Abfrage/Fragebogen	5 min
9	ggf. Test	theoretisch und praktisch	Szenario, MC-Fragen	6 min
Gesamtdauer				90 Min

* LtS: Rettungsleitstelle

* HDM: Herzdruckmassage

Die **Stabile Seitenlage** hat für die Wiederbelebung selbst keinen Stellenwert. Daher sollte die Stabile Seitenlage erst im Zusammenhang mit erweiterten Erste-Hilfe-Maßnahmen unterrichtet werden.

notwendige Ressourcen für 25 Schüler:

1	ausreichend großer Raum (mit Möglichkeit d. Freiräumens von Tischen/Stühlen)
1 - 4	Unterweisende (je nach Möglichkeiten, z.B. mit Einbindung d. Schulsanitätsdienst)
8 - 12	Trainingsmodelle für HDM (einfache Torso-Modelle)
1 - 2	AED-Trainingsgeräte (ggf. verschiedene Hersteller)
1 - 2	Ganzkörper-Trainingspuppen (optional, zur Anwendung mit AED)

Literatur

ACT - Advanced Coronary Treatment Foundation. High school CPR. <http://www.actfoundation.ca>

Andresen D, Arntz HR, Gräfling W. public access resuscitation program including defibrillator training for lay persons: a randomized trial to evaluate the impact of training course duration. *Resuscitation* 2008;76:419-24

Bång A, Herlitz J, Martinell S. Interaction between emergency medical dispatcher and caller in suspected out-of-hospital cardiac arrest calls with focus on agonal breathing. A review of 100 tape recordings of true cardiac arrest cases. *Resuscitation* 2003;56:25-34

Bohn A, Van Aken HK, Möllhoff T, Wienzek H, Kimmeyer P, Wild E, Döpker S, Lukas RP, Weber TP. Teaching resuscitation in schools: annual tuition by trained teachers is effective starting at age 10. A four-year prospective cohort study. *Resuscitation*. 2012;83:619-25

Breckwoldt J, Beetz D, Schnitzer L, Waskow C, Arntz H-R, Weimann J. Medical students teaching basic life support to school children as a required element of medical education: A randomised controlled study comparing three different approaches to fifth year medical training in emergency medicine. *Resuscitation* 2007;74:158-65

Breckwoldt J, Schloesser SM, Arntz HR. Perceptions of collapse and assessment of cardiac arrest by bystanders of out-of hospital cardiac arrest (OOHCA). *Resuscitation* 2009;80:1108-1113

Breckwoldt J. Reanimationsunterricht in Schulen – Ein Weg zur Verbesserung der Reanimationsergebnisse? *Notfall Rettungsmed* 2009; <http://www.springerlink.com/openurl.asp?genre=article&id=doi:10.1007/s10049-009-1175-4>

Breckwoldt J. Starting at school. *Notfall Rettungsmed* 2009; doi:10.1007/s10049-009-1209-y

Burghofer K, Schlechtriemen T. Konsequenzen aus der Altruismusforschung für die Ausbildung in Erster Hilfe. *Notfall Rettungsmed* 2005;8:408-411

Chamberlain DA, Hazinski MF. Education in Resuscitation – ILCOR advisory statement. *Resuscitation* 2003; 59:11-43

Corne L, Rydant L, Lauwaert D, Bruynseels P. Teaching cardiopulmonary resuscitation basic life support to school-children. *Acta Anaesthesiol Belg* 1984;35:107-13

Eisenberg MS. Incidence and significance of gasping or agonal breathing in cardiac arrest patients. *Curr Opin Crit Care* 2006;12:204-6

Eisenburger P, Safar P. Life supporting first aid training of the public – review and recommendations. *Resuscitation* 1999; 41: 3-18

Gundry JW, Comess KA, DeRook FA, Jorgenson D, Bardy GH. Comparison of naive sixth-grade children with trained professionals in the use of an automated external defibrillator. *Circulation* 1999;100(16):1703-7.

Herlitz J, Engdahl J, Svensson L, Angquist KA, Young M, Holmberg S. Factors associated with an increased chance of survival among patients suffering from an out-of-hospital cardiac arrest in a national perspective in Sweden. *Am Heart J* 2005;149:61-6

Hill K, Mohan C, Stevenson M, McCluskey D. Objective assessment of CPR skills of 10-11-year-old schoolchildren using two different external compression to ventilation ratios. *Resuscitation* 2009;80:96-9

Isbye DL, Meyhoff CS, Lipert FK, Rasmussen LS. Skill retention in adults and in children 3 months after BLS training using a simple personal resuscitation manikin. *Resuscitation* 2007;74:396-402

Jones I, Whitfield R, Colquhoun M, Chamberlain DA, Vetter N, Newcombe R. At what age can school children provide effective chest compressions? An observational study from the Heartstart UK schools training programme. *BMJ* 2007; 334:1201-3

Kellum MJ. Compression-only CPR for bystanders and first responders. *Curr Opin Crit Care* 2007;13:268-72

Lackner CK, Kanz KG, Rothenberger S, Ruppert M. AED-Anwenderperformanz von Laien- und Ersthelfern. *Notfall Rettungsmed* 2001;4: 572-584

Lester CA, Weston CF, Donnelly PD, Assar D, Morgan MG. The need of wider dissemination of CPR: are the schools the answer? *Resuscitation* 1994;28:233-7

Lester CA, Donnelly P, Weston CF, Morgan M. Teaching school children CPR. *Resuscitation* 1996;31:33-8

Lewis RM, Fulstow R, Smith GB. The teaching of cardiopulmonary resuscitation in schools in Hampshire. *Resuscitation* 1997;35:27-31

Lind B. Teaching mouth-to-mouth resuscitation in primary schools. *Acta Anaesth Scand* 1961;9:63-9

Markus S. 2008. Malteser-Dokumentation: GRC-BLS Modul Grundschule [persönl. Mitteilung]

Miró O, Jiménez-Fábrega X, Espigol G, Culla A, Escalda-Roig X, Díaz N, Salvador J, Abad J, Sánchez M. Teaching BLS to 12-16 year olds in Barcelona schools: view of head teachers. *Resuscitation* 2006;70:107-16

Nolan JP, Baskett P. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005; *Resuscitation* 2005 67(2-3):1-314

Osche S. Defibrillation durch Ersthelfer. *Notfall Rettungsmed* 2004;7:32-33

Phillips PS, Nolan JP. Training in basic and advanced life support in UK medical schools: a questionnaire survey. *BMJ* 2001; 323(7303):22-3

Riegel B, Nafziger SD, McBurnie MA, Powell J, Ledigham R, Sehra R, Mango LM, Henry MC. How well are cardiopulmonary resuscitation and automated external defibrillator skills retained over time? Results from the PAD trial. *Acad Emerg Med* 2006; 13:254-63

Ropollo LP, Pepe PE, Cimon N, Gay M, Patterson B, Yancey A, Clawson JJ. Modified cardiopulmonary resuscitation instruction protocols for emergency medical dispatchers: rationale and recommendations. *Resuscitation* 2005;65:203-10

Schlechtriemen T, Wannemacher A, Kettel W, Altemeyer KH. Erste-Hilfe-Ausbildung in der Grundschule. *Notfall Rettungsmed* 2004; 7:174-180

SOS-KANTO study group. Cardiopulmonary resuscitation by bystanders with chest compression only (SOS-KANTO): an observational study. *Lancet* 2007;369:920-6

Stiell I, Nichol G, Wells G, e.a. Health-related quality of life is better for cardiac arrest survivors who received citizen cardiopulmonary resuscitation. *Circulation* 2003;108:1939-44

Toner P, Connolly M, Lavery L, McGrath P, Connolly D, McCluskey DR. Teaching basic life support to school children using medical students and teachers in a "peer-training" model – results of the "ABC for life" programme. *Resuscitation* 2007;75:169-75

Uray T, Lunzer A, Ochsenhofer A, Thanikkel L, Zingerle R, Lillie P, Brandl E, Sterz F. Feasibility of life-supporting first aid training as a mandatory subject in primary schools. *Resuscitation* 2003; 59(2):211-20

Van Kerschaver E, Delooz HH, Moens GF. The effectiveness of repeated CPR training in a school population. *Resuscitation* 1989;17:211-22

Wik L, Steen PA, Bircher NG. Quality of bystander cardiopulmonary resuscitation influences outcome after prehospital cardiac arrest. *Resuscitation* 1994;27:195-203



Ausbildungskonzept für einen Reanimationsunterricht innerhalb der Schul-Curricula in Deutschland*

Mai 2013

Dieses Ausbildungskonzept wird gemeinsam getragen von den im Deutschen Rat für Wiederbelebung – German Resuscitation Council (GRC) e.V. zusammen arbeitenden Organisationen:

- ASB** Arbeiter-Samariter-Bund Deutschland e.V.
- BAND** Bundesvereinigung der Arbeitsgemeinschaften der Notärzte Deutschlands e.V.
- DBRD** Deutscher Berufsverband Rettungsdienst e.V.
- Die Johanniter** Johanniter-Unfall-Hilfe e.V.
- DGAI** Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V.
- DGIIN** Deutsche Gesellschaft für internistische Intensivmedizin und Notfallmedizin e.V.
- DGK** Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung e.V.
- DGU** Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie e.V.
- DLRG** Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.
- GNPI** Gesellschaft für Neonatologie und pädiatrische Intensivmedizin e.V.
- DRK** Deutsches Rotes Kreuz e.V.
- Malteser** Malteser Hilfsdienst e.V.

Der 'Deutsche Rat für Wiederbelebung – German Resuscitation Council (GRC) e.V.' ist die nationale Organisation des European Resuscitation Council (ERC), der wissenschaftlichen Fachgesellschaft für Wiederbelebung und den damit verbundenen Themen.

Weitere Informationen sind erhältlich über <http://www.grc-org.de>.

ASB, Die Johanniter, DLRG, DRK und Malteser arbeiten zusammen in der Bundesarbeitsgemeinschaft Erste Hilfe (BAGEH) – <http://www.bageh.de>.

Mitglieder der AG „Schulprojekte“ des GRC

Altemeyer KH (Initiator, Saarbrücken), Breckwoldt J (Charité Berlin, federführend), Dirks B (Uni Ulm), Goldschmidt P (ASB, Köln), Huth R (Uni Mainz), Kreimeier U (LMU München), Lange H (JUH), Markus S (Malteser, Köln), Osche S (DRK, Berlin), Pietsch P (DLRG, Bad Nenndorf)

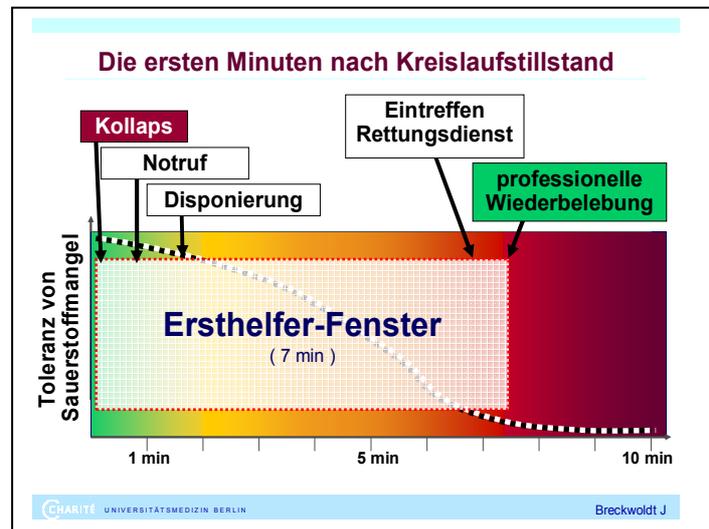
* Hinweis:

Zugunsten der besseren Lesbarkeit wurde auf die parallele Verwendung beider Geschlechterformen verzichtet. Im Falle des einen Geschlechts ist implizit jeweils das andere mit gemeint.

Hintergrund

Beim plötzlichen Kreislaufstillstand außerhalb des Krankenhauses ('plötzlicher Herztod') sind die Chancen zum Überleben ungünstig. Da Hirnzellen nur 4-5 Minuten Sauerstoffmangel ohne Schaden überstehen, kommt der Rettungsdienst in aller Regel zu spät. Unter realistischen Bedingungen vergehen nämlich vom Moment des Kreislaufstillstandes (Kollaps) bis zum Beginn der Maßnahmen durch den Rettungsdienst mindestens 7 Minuten (s. Abb.).

Den größten Einfluss auf eine Verbesserung der Überlebensquote hat daher der ersthelfende Augenzeuge. Dies ist in einer Vielzahl von internationalen Studien belegt worden; über eine Verdoppelung bis



Verfünffachung des Überlebens bei guter Lebensqualität wird berichtet. Im Vergleich zu anderen entwickelten Ländern ist in Deutschland die Quote der Wiederbelebung durch Ersthelfer allerdings niedrig (Skandinavien 40-70%, USA 40-50%, Deutschland 10-20%), es besteht erhebliches Verbesserungspotential. Eine Steigerung der Wiederbelebungsrate ist nach Ansicht von Experten nur durch flächendeckendes Training von mindestens 20% der Bevölkerung zu erreichen. Dies ist nur möglich, wenn diese Kompetenz frühzeitig im Verlauf des lebenslangen Lernens als Kulturfertigkeit verankert wird.

Konsequenter Weise unterhalten die skandinavischen Länder, Großbritannien, USA und Kanada seit Langem entsprechende nationale Programme in ihren schulischen Curricula. Auch die aktuellen internationalen Leitlinien für Wiederbelebung von 2010 betonen in besonderer Weise die Notwendigkeit einer entsprechenden Ausbildung von Laien.

Daher schlägt der Deutsche Rat für Wiederbelebung – German Resuscitation Council (GRC) ein verpflichtendes Minimalcurriculum für den Schulunterricht vor. Es ist sinnvoll, die Unterrichtsinhalte mehrfach im Verlauf der Schulzeit zu vermitteln, um die Kompetenz im Sinne einer "Lernspirale" in jeweils altersadäquaten Wissensgebäude zu verankern.

Als Zeitaufwand zur Vermittlung der Wiederbelebungs-Kompetenz werden für die gesamte Schulkarriere insgesamt 6-12 Unterrichtsstunden veranschlagt. Eine Einbettung in die Themenbereiche Erste Hilfe, Gesundheitsprävention bzw. Biologie erscheint sinnvoll, da die Wiederbelebung nicht der primären Erfahrungswelt von Kindern und Jugendlichen angehört.

Übersicht über die entsprechenden Lehrinhalte in Bezug zur Altersstufe (Abb 2):

G R C- Mustercurriculum		
„Reanimationsunterricht in Schulen“		
- Übersicht -		
Lerninhalte, in jeweils altersadäquaten Modellen		UE = 45 min
Stufe 1 8.-10. Lj.	Grundverständnis des Kreislaufs Hilferuf Alarmierung des Rettungsdienstes Verständnis der Herzdruckmassage Anwendung eines AED*	2- 4 UE
Stufe 2 12.-14. Lj.	Grundverständnis von Kreislauf und Kreislaufstillstand Erkennen des Kreislaufstillstandes Aktivieren von Hilfe Strukturierte Alarmierung des Rettungsdienstes Verständnis und effektive Durchführung der Herzdruckmassage Anwendung eines AED*	2- 4 UE
Stufe 3 16.-18. Lj.	Verständnis von Kreislaufstillstand und Kammerflimmern Erkennen des Kreislaufstillstandes Aktivieren von Hilfe Strukturierte Alarmierung des Rettungsdienstes Verständnis und effektive Durchführung der Herzdruckmassage Anwendung eines AED* Anwendung der Beatmung (inkl. deren Bewertung)	2- 4 UE
* AED = automatisierter externer Defibrillator		

Auf den folgenden Seiten werden differenzierte Vorschläge für Unterrichtsformate aufgeführt, die als Orientierungsmodelle zu verstehen sind. Inhalte und Lernziele entsprechen der größtmöglichen aktuell gültigen empirischen Evidenzlage und werden den jeweiligen Leitlinien angepasst.

Als Unterrichtende kommen Lehrerinnen und Lehrer in Frage, wie es z.B. in Skandinavien üblich ist. Neben den direkten Klassenlehrern sind auch Fachlehrer in Biologie oder Sport geeignet. Eine entsprechende Ausbildung dieser Unterrichtenden könnte über die Hilfsorganisationen erfolgen. Hierzu ist eine Fachaufsicht des GRC möglich und eine entsprechende Zertifizierung durch das GRC denkbar.

Weitere denkbare Unterrichtende sind: Erste-Hilfe-Ausbilder der Hilfsorganisationen, Rettungsdienstpersonal oder Studierende der Humanmedizin.

Literatur

im Anhang

GRC – Mustercurriculum "Reanimationsunterricht in Schulen"

Stufe 1 8.-10. Lj. (3./4. Schulklasse)

2 UE

Grob-Lernziele/Outcome-orientierte Kompetenzen:

- Erkennen eines potentiellen Kreislaufstillstands
- Aktivierung von kompetenter/professioneller Hilfe
- Veranlassung von qualitativ hochwertigen Herzdruckmassagen und geeigneter Lagerung des Betroffenen beim Kreislaufstillstand

Fein-Lernziele (kognitiv/anwendungsbezogen/emotional)

Am Ende dieser Unterrichtsveranstaltung sollen die Schüler/innen ...

Lernziel-Dimension

1	... die zeitkritische Notwendigkeit zur Hilfeleistung für einen lebensbedrohlich erkrankten/verletzten Mitmenschen nachvollziehen können,	Haltung erwerben
2	... die Notwendigkeit zum eigenen Handeln unter Beachtung der eigenen Sicherheit erkennen können.	erklären
3	... die Bewusstseinslage eines Notfallbetroffenen überprüfen und eine Bewusstlosigkeit erkennen können.	anwenden ²⁾
4	... die Atmung überprüfen und nicht normale Atmung sowie einen Atemstillstand erkennen können.	anwenden ²⁾
5	... wissen , dass gleichzeitiges Vorliegen von Bewusstlosigkeit und nicht normaler Atmung unverzügliches Handeln erfordert.	erklären
6	... die korrekte Notrufnummer nennen können.	wissen
7	... einen Notruf durchführen bzw. veranlassen können.	anwenden ²⁾
8	... die Möglichkeit des Einsatzes eines AED ¹⁾ kennen.	erklären
9	... einen verfügbaren AED ¹⁾ herbeiholen lassen können.	erklären
10	... eine Person mit Kreislaufstillstand in Rückenlage und auf eine feste Unterlage verbringen und deren Oberkörper freimachen können, bzw. entsprechende Hilfe veranlassen k.	anwenden ²⁾
11	... die Herzdruckmassage (HDM) durchführen (korrekter Druckpunkt, -tiefe, -frequenz) können. ³⁾	anwenden ²⁾
12	... während der Herzdruckmassage auf eine Überstreckung des Kopfes achten.	anwenden ²⁾
13	... einen AED ¹⁾ einsetzen können.	anwenden ²⁾

¹⁾ AED: automatisierter externer Defibrillator

²⁾ am Modell, bzw. im Übungsszenario

³⁾ in Abhängigkeit vom eigenen Körpergewicht

GRC – Mustercurriculum "Reanimationsunterricht in Schulen"

Stufe 1 Inhalte und Unterrichtsformate

a	Inhalte	Detail-Inhalts-Beschreibung	Unterrichtsformate	Dauer
1	Einführung	„Story“/Film (altersadäquat)/ Folien/Lernzieldefinition	Frontalpräsentation ggf.(besser) Diskussion	8 min
2	Erkennen	Sicherheit beachten! Ansprache/Hilferuf Atemkontrolle Umstände: plötzlich bewusstlos, Schnappatmung/Atemstillstand, Blauverfärbung der Haut (Zyanose)	Demonstration, Übung (Unterrichtsgespräch)	8 min
3	Notruf	„Wo“? weitere Anweisungen durch Disponenten, erst Auflegen wenn Rettungsleitstelle anweist Leitstelle gibt Unterstützung !	Telefon-Leitstellen- Simulation	8 min
4	Herzdruck- massage (HDM)	Rückenlage, feste Unterlage, Druckpunkt, Drucktiefe 5-6 cm, 100- 120/min, keine Pausen, regelmäßiger Helferwechsel	Demonstration, Übung 1 Gerät pro 2-3 TN Feedback	30 min
5	Beatmung	(in dieser Ausbildungsstufe ist Beatmung nicht erforderlich, daher lediglich:) während der HDM Kopf überstrecken	s. Diagnostik	0 (in 5.)
6	AED	Funktionsprinzip, Sicherheit Einschalten, Elektrodenposition	Demonstration, Übung 1 Gerät pro 10-15 TN (Unterrichtsgespräch)	15 min
7	Ergebnis- sicherung	Was war das Wichtigste was ich heute gelernt habe? Abgleich mit Lernzielen des Kurses	Gruppendiskussion Tafel/Moderationskarten	6 min
8	Feedback	Was traue ich mir jetzt zu, was nicht?	Abfrage/Fragebogen	5 min
9	ggf. Test (bzw. Zeit- Puffer)	theoretisch und praktisch	Szenario, MC-Fragen	6 min
Gesamtdauer				86 Min

notwendige Ressourcen für 25 Schüler:

1	ausreichend großer Raum (mit Möglichkeit des Freiräumens von Tischen/Stühlen)
1 - 4	Unterweisende (je nach Möglichkeiten, z.B. mit Einbindung v. Schulsanitätsdienst)
8 - 12	Trainingsmodelle für HDM (einfache Torso-Modelle)
1 - 2	AED-Trainingsgeräte (ggf. verschiedene Hersteller)
1 - 2	Ganzkörper-Trainingspuppen (optional, zur Anwendung mit AED)

GRC – Mustercurriculum "Reanimationsunterricht in Schulen"

Stufe 2 12.-14. Lj. (7./8. Schulklasse)

2 UE

Grob-Lernziele/Outcome-orientierte Kompetenzen:

- Erkennen eines potentiellen Kreislaufstillstands
- Aktivierung von professioneller Hilfe
- Durchführung/Veranlassung von qualitativ hochwertigen Herzdruckmassagen und geeigneter Lagerung des Betroffenen beim Kreislaufstillstand
- Anwendung eines AED ¹⁾
- ggf. (bei gutem Lernstand) Durchführung von Mund-zu-Mund bzw. Mund-zu-Nase-Beatmung
- Umsetzung von Anleitungen/Anweisungen durch die Rettungsleitstelle

Fein-Lernziele (kognitiv/anwendungsbezogen/emotional)

Am Ende dieser Unterrichtsveranstaltung sollen die Schüler/innen ...		Lernziel-Dimension
1	... die Notwendigkeit zum eigenen Handeln unter Beachtung der eigenen Sicherheit erkennen können.	Haltung erworben haben
2	... die Bewusstseinslage des Notfallbetroffenen überprüfen und eine Bewusstlosigkeit erkennen können.	anwenden ²⁾
3	... die Atmung überprüfen und nicht normale Atmung (Schnapp-Atmung) bzw. einen Atemstillstand erkennen können.	anwenden ²⁾
4	... wissen , warum gleichzeitiges Vorliegen von Bewusstlosigkeit und nicht normaler Atmung unverzögliches Handeln erfordert.	erklären
5	... einen korrekten Notruf inkl. Notrufnummer durchführen und veranlassen können.	anwenden ²⁾
6	... wissen, dass Anweisungen durch die Rettungsleitstelle gegeben werden können	wissen
7	... die Möglichkeit des Einsatzes eines AED ¹⁾ kennen.	erklären
8	... einen verfügbaren AED ¹⁾ herbeiholen lassen und einsetzen können.	anwenden ²⁾
9	... eine Person mit Kreislaufstillstand in Rückenlage und auf eine feste Unterlage verbringen und deren Oberkörper freimachen können.	anwenden ²⁾
10	... die Herzdruckmassage für 5 Min. durchführen können.	anwenden ²⁾
11	... ggf. eine Beatmung (Mund-zu-Mund oder Mund-zu-Nase) durchführen können ³⁾ , bzw. ihren Stellenwert abwägen können. (geringe Wichtigkeit im Vgl. zur Herzdruckmassage)	erklären, anwenden ²⁾
12	... den Wechselrhythmus von 30:2 zwischen HDM und Beatmung einhalten können	anwenden ²⁾
13	... den Wechsel von Herzdruckmassage zu Beatmung jeweils ohne Verzögerung vornehmen können.	anwenden ²⁾
14	... einen AED ¹⁾ einsetzen können.	anwenden ²⁾

¹⁾ AED: automatisierter externer Defibrillator
²⁾ am Modell, bzw. im Übungsszenario
³⁾ bei adäquatem Lernstand

GRC – Mustercurriculum "Reanimationsunterricht in Schulen"

Stufe 2 Inhalte und Unterrichtsformate

	Inhalte	Detail-Inhalts-Beschreibung	Unterrichtsformate	Dauer
1	Einführung	Einstiegs-Film/Folien/ Lernzieldefinition	Frontalpräsentation ggf.(besser) Diskussion	5 min
2	Erkennen	Sicherheit beachten ! Ansprache/Hilferuf/Atemkontrolle <u>typ. Umstände</u> : plötzlich bewusstlos, Schnappatmung/Atemstillstand, Blauverfärbung der Haut (Zyanose)	Demonstration, Übung (Unterrichtsgespräch)	8 min
3	Notruf	„Wo“? weitere Anweisungen durch Disponenten, erst Auflegen wenn LtS* anweist; Umsetzung d. Erste-Hilf e-Anweisungen seitens d. LtS*	Telefon-Leitstellen- Simulation	7 min
4	Herzdruck- massage (HDM)	Rückenlage, feste Unterlage, Druckpunkt, Drucktiefe 5-6 cm, 100- 120/min, keine Pausen, regelmäßiger Helferwechsel	Demonstration, Übung 1 Gerät pro 2-3 TN Feedback	30 min
5	Beatmung	Mund-zu-Mund oder Mund-zu-Nase, überstreckter Kopf; prompter Wechsel mit HDM* (30 Kompressionen, 2 Beatmungen)	Demonstration, Übung 1 Gerät pro 2-3 TN Feedback	10 min
6	AED	Funktionsprinzip, Sicherheit Einschalten, Elektrodenposition	Demonstration, Übung 1 Gerät pro 10-15 TN (Unterrichtsgespräch)	10 min
7	Ergebnis- sicherung	Was war das Wichtigste was ich heute gelernt habe? Abgleich mit Lernzielen des Kurses	Gruppendiskussion Tafel/Moderationskarten o.Ä.	5 min
8	Feedback	Was traue ich mir jetzt zu, was nicht?	Abfrage/Fragebogen	2 min
9	ggf. Test	theoretisch und praktisch	Szenario, MC-Fragen	6 min
Gesamtdauer				83 Min

* LtS: Rettungsleitstelle

* HDM: Herzdruckmassage

Die **Stabile Seitenlage** hat für die Wiederbelebung selbst keinen Stellenwert. Daher sollte die Stabile Seitenlage erst im Zusammenhang mit erweiterten Erste-Hilfe-Maßnahmen unterrichtet werden.

notwendige Ressourcen für 25 Schüler:

1	ausreichend großer Raum (mit Möglichkeit d. Freiräumens von Tischen/Stühlen)
1 - 4	Unterweisende (je nach Möglichkeiten, z.B. Einbeziehung d. Schulsanitätsdiensts)
8 - 12	Trainingsmodelle für HDM (einfache Torso-Modelle)
1 - 2	AED-Trainingsgeräte (ggf. verschiedene Hersteller)
1 - 2	Ganzkörper-Trainingspuppen (optional, zur Anwendung mit AED)

GRC – Mustercurriculum "Reanimationsunterricht in Schulen"

Stufe 3 **16.-18. Lj.** (11./12. Schulklasse/ Berufsschule) **2 UE**

Grob-Lernziele/Outcome-orientierte Kompetenzen:

- Erkennen eines potentiellen Kreislaufstillstands
- ein tieferes Verständnis von Kreislauf und Kammerflimmern besitzen
- Aktivierung von professioneller Hilfe
- Prinzipielle Kenntnis der Abläufe an der Rettungsleitstelle
- Bedeutung der Herzdruckmassagen (ggf. in Relation zu Beatmungen) zu verstehen
- Durchführung qualitativ hochwertiger Herzdruckmassagen über 10 Minuten
- Anwendung eines AED ¹⁾
- Durchführung einer Mund-zu-Mund oder Mund-zu-Nase-Beatmung
- Umsetzung von Anleitungen/Anweisungen durch die Rettungsleitstelle

Fein-Lernziele (kognitiv/anwendungsbezogen/emotional)

<i>Am Ende dieser Unterrichtsveranstaltung sollen die Schüler/innen ...</i>		<i>Lernziel-Dimension</i>
1	... die Notwendigkeit zum eigenen Handeln unter Beachtung der eigenen Sicherheit erklären können.	Haltung besitzen
2	... die Bewusstseinslage des Notfallbetroffenen überprüfen und eine Bewusstlosigkeit erkennen können.	anwenden ²⁾
3	... die Atmung überprüfen und nicht normale Atmung ("Schnappatmung") bzw. einen Atemstillstand erkennen können.	anwenden ²⁾
4	... wissen , warum gleichzeitiges Vorliegen von Bewusstlosigkeit und nicht normaler Atmung unverzögliches Handeln erfordert.	Erklären
5	... einen korrekten Notruf inkl. Notrufnummer durchführen und veranlassen können.	anwenden ²⁾
6	... wissen, dass Anweisungen durch die Rettungsleitstelle gegeben werden können	Wissen
7	... die Möglichkeit des Einsatzes eines AED ¹⁾ kennen.	Erklären
8	... einen verfügbaren AED ¹⁾ herbeiholen lassen können.	anwenden ²⁾
9	... eine Person mit Kreislaufstillstand in Rückenlage und auf eine feste Unterlage verbringen und deren Oberkörper freimachen können.	anwenden ²⁾
10	... die Herzdruckmassage für 10 Min durchführen können.	anwenden ²⁾
11	... ungeübte zusätzliche Helfer zu qualitativ hochwertiger Herzdruckmassage anleiten können	erklären, anwenden ²⁾
12	... eine Beatmung (Mund-zu-Mund oder Mund-zu-Nase) durchführen können, bzw. ihren Stellenwert abwägen können (geringe Wichtigkeit im Vgl. zur Herzdruckmassage).	erklären, anwenden ²⁾
13	... den Wechselrhythmus von 30:2 zwischen HDM und Beatmung durchführen können	anwenden ²⁾
14	... den Wechsel von Herzdruckmassage zu Beatmung jeweils ohne Verzögerung vornehmen können.	anwenden ²⁾
15	... einen AED ¹⁾ einsetzen können.	anwenden ²⁾

¹⁾ AED: automatisierter externer Defibrillator
²⁾ am Modell, bzw. im Übungsszenario

GRC – Mustercurriculum "Reanimationsunterricht in Schulen"

Stufe 3 Inhalte und Unterrichtsformate

	Inhalte	Detail-Inhalts-Beschreibung	Unterrichtsformate	Dauer
1	Einführung	Einstiegs-Film/Folien/ Lernzieldefinition	Frontalpräsentation ggf.(besser) Diskussion	8 min
2	Erkennen	Sicherheit beachten! Ansprache/Hilferuf/Atemkontrolle <i>typ. Umstände:</i> plötzlich bewusstlos, Schnappatmung/Atemstillstand, Blauverfärbung der Haut (Zyanose)	Demonstration, Übung (Unterrichtsgespräch)	8 min
3	Notruf	„Wo“? weitere Anweisungen durch Disponenten, erst Auflegen wenn LtS* anweist; Umsetzung d. Erste- Hilfe-Anweisungen seitens d. LtS*	Telefon-Leitstellen- Simulation (auf Kompetenz-Ebene LtS*)	8 min
4	Herzdruck- massage (HDM)	Rückenlage, feste Unterlage, Druckpunkt, Drucktiefe 5-6 cm, 100- 120/min, keine Pausen, regelmäßiger Helferwechsel Anleitung weiterer Helfer	Demonstration, Übung 1 Gerät pro 2-3 TN Feedback	30 min
5	Beatmung	Mund-zu-Mund oder Mund-zu-Nase, überstreckter Kopf; prompter Wechsel mit HDM* (30 Kompressionen, 2 Beatmungen)	Demonstration, Übung 1 Gerät pro 2-3 TN Feedback	10 min
6	AED	Funktionsprinzip, Sicherheit Einschalten, Elektrodenposition	Demonstration, Übung 1 Gerät pro 10-15 TN (Unterrichtsgespräch)	10 min
7	Ergebnis- sicherung	Was war das Wichtigste was ich heute gelernt habe? Abgleich mit Lernzielen des Kurses	Gruppendiskussion Tafel/Moderationskarten o.Ä.	5 min
8	Feedback	Was traue ich mir jetzt zu, was nicht?	Abfrage/Fragebogen	5 min
9	ggf. Test	theoretisch und praktisch	Szenario, MC-Fragen	6 min
Gesamtdauer				90 Min

* LtS: Rettungsleitstelle

* HDM: Herzdruckmassage

Die **Stabile Seitenlage** hat für die Wiederbelebung selbst keinen Stellenwert. Daher sollte die Stabile Seitenlage erst im Zusammenhang mit erweiterten Erste-Hilfe-Maßnahmen unterrichtet werden.

notwendige Ressourcen für 25 Schüler:

1	ausreichend großer Raum (mit Möglichkeit d. Freiräumens von Tischen/Stühlen)
1 - 4	Unterweisende (je nach Möglichkeiten, z.B. mit Einbindung d. Schulsanitätsdienst)
8 - 12	Trainingsmodelle für HDM (einfache Torso-Modelle)
1 - 2	AED-Trainingsgeräte (ggf. verschiedene Hersteller)
1 - 2	Ganzkörper-Trainingspuppen (optional, zur Anwendung mit AED)

Literatur

ACT - Advanced Coronary Treatment Foundation. High school CPR. <http://www.actfoundation.ca>

Andresen D, Arntz HR, Gräfling W. public access resuscitation program including defibrillator training for lay persons: a randomized trial to evaluate the impact of training course duration. *Resuscitation* 2008;76:419-24

Bång A, Herlitz J, Martinell S. Interaction between emergency medical dispatcher and caller in suspected out-of-hospital cardiac arrest calls with focus on agonal breathing. A review of 100 tape recordings of true cardiac arrest cases. *Resuscitation* 2003;56:25-34

Bohn A, Van Aken HK, Möllhoff T, Wienzek H, Kimmeyer P, Wild E, Döpker S, Lukas RP, Weber TP. Teaching resuscitation in schools: annual tuition by trained teachers is effective starting at age 10. A four-year prospective cohort study. *Resuscitation*. 2012;83:619-25

Breckwoldt J, Beetz D, Schnitzer L, Waskow C, Arntz H-R, Weimann J. Medical students teaching basic life support to school children as a required element of medical education: A randomised controlled study comparing three different approaches to fifth year medical training in emergency medicine. *Resuscitation* 2007;74:158-65

Breckwoldt J, Schloesser SM, Arntz HR. Perceptions of collapse and assessment of cardiac arrest by bystanders of out-of hospital cardiac arrest (OOHCA). *Resuscitation* 2009;80:1108-1113

Breckwoldt J. Reanimationsunterricht in Schulen – Ein Weg zur Verbesserung der Reanimationsergebnisse? *Notfall Rettungsmed* 2009; <http://www.springerlink.com/openurl.asp?genre=article&id=doi:10.1007/s10049-009-1175-4>

Breckwoldt J. Starting at school. *Notfall Rettungsmed* 2009; doi:10.1007/s10049-009-1209-y

Burghofer K, Schlechtriemen T. Konsequenzen aus der Altruismusforschung für die Ausbildung in Erster Hilfe. *Notfall Rettungsmed* 2005;8:408-411

Chamberlain DA, Hazinski MF. Education in Resuscitation – ILCOR advisory statement. *Resuscitation* 2003; 59:11-43

Corne L, Rydant L, Lauwaert D, Bruynseels P. Teaching cardiopulmonary resuscitation basic life support to school-children. *Acta Anaesthesiol Belg* 1984;35:107-13

Eisenberg MS. Incidence and significance of gasping or agonal breathing in cardiac arrest patients. *Curr Opin Crit Care* 2006;12:204-6

Eisenburger P, Safar P. Life supporting first aid training of the public – review and recommendations. *Resuscitation* 1999; 41: 3-18

Gundry JW, Comess KA, DeRook FA, Jorgenson D, Bardy GH. Comparison of naive sixth-grade children with trained professionals in the use of an automated external defibrillator. *Circulation* 1999;100(16):1703-7.

Herlitz J, Engdahl J, Svensson L, Angquist KA, Young M, Holmberg S. Factors associated with an increased chance of survival among patients suffering from an out-of-hospital cardiac arrest in a national perspective in Sweden. *Am Heart J* 2005;149:61-6

Hill K, Mohan C, Stevenson M, McCluskey D. Objective assessment of CPR skills of 10-11-year-old schoolchildren using two different external compression to ventilation ratios. *Resuscitation* 2009;80:96-9

Isbye DL, Meyhoff CS, Lipert FK, Rasmussen LS. Skill retention in adults and in children 3 months after BLS training using a simple personal resuscitation manikin. *Resuscitation* 2007;74:396-402

Jones I, Whitfield R, Colquhoun M, Chamberlain DA, Vetter N, Newcombe R. At what age can school children provide effective chest compressions? An observational study from the Heartstart UK schools training programme. *BMJ* 2007; 334:1201-3

Kellum MJ. Compression-only CPR for bystanders and first responders. *Curr Opin Crit Care* 2007;13:268-72

Lackner CK, Kanz KG, Rothenberger S, Ruppert M. AED-Anwenderperformanz von Laien- und Ersthelfern. *Notfall Rettungsmed* 2001;4: 572-584

Lester CA, Weston CF, Donnelly PD, Assar D, Morgan MG. The need of wider dissemination of CPR: are the schools the answer? *Resuscitation* 1994;28:233-7

Lester CA, Donnelly P, Weston CF, Morgan M. Teaching school children CPR. *Resuscitation* 1996;31:33-8

Lewis RM, Fulstow R, Smith GB. The teaching of cardiopulmonary resuscitation in schools in Hampshire. *Resuscitation* 1997;35:27-31

Lind B. Teaching mouth-to-mouth resuscitation in primary schools. *Acta Anaesth Scand* 1961;9:63-9

Markus S. 2008. Malteser-Dokumentation: GRC-BLS Modul Grundschule [persönl. Mitteilung]

Miró O, Jiménez-Fábrega X, Espigol G, Culla A, Escalda-Roig X, Díaz N, Salvador J, Abad J, Sánchez M. Teaching BLS to 12-16 year olds in Barcelona schools: view of head teachers. *Resuscitation* 2006;70:107-16

Nolan JP, Baskett P. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005; *Resuscitation* 2005 67(2-3):1-314

Osche S. Defibrillation durch Ersthelfer. *Notfall Rettungsmed* 2004;7:32-33

Phillips PS, Nolan JP. Training in basic and advanced life support in UK medical schools: a questionnaire survey. *BMJ* 2001; 323(7303):22-3

Riegel B, Nafziger SD, McBurnie MA, Powell J, Ledigham R, Sehra R, Mango LM, Henry MC. How well are cardiopulmonary resuscitation and automated external defibrillator skills retained over time? Results from the PAD trial. *Acad Emerg Med* 2006; 13:254-63

Ropollo LP, Pepe PE, Cimon N, Gay M, Patterson B, Yancey A, Clawson JJ. Modified cardiopulmonary resuscitation instruction protocols for emergency medical dispatchers: rationale and recommendations. *Resuscitation* 2005;65:203-10

Schlechtriemen T, Wannemacher A, Kettel W, Altemeyer KH. Erste-Hilfe-Ausbildung in der Grundschule. *Notfall Rettungsmed* 2004; 7:174-180

SOS-KANTO study group. Cardiopulmonary resuscitation by bystanders with chest compression only (SOS-KANTO): an observational study. *Lancet* 2007;369:920-6

Stiell I, Nichol G, Wells G, e.a. Health-related quality of life is better for cardiac arrest survivors who received citizen cardiopulmonary resuscitation. *Circulation* 2003;108:1939-44

Toner P, Connolly M, Lavery L, McGrath P, Connolly D, McCluskey DR. Teaching basic life support to school children using medical students and teachers in a "peer-training" model – results of the "ABC for life" programme. *Resuscitation* 2007;75:169-75

Uray T, Lunzer A, Ochsenhofer A, Thanikkel L, Zingerle R, Lillie P, Brandl E, Sterz F. Feasibility of life-supporting first aid training as a mandatory subject in primary schools. *Resuscitation* 2003; 59(2):211-20

Van Kerschaver E, Deloos HH, Moens GF. The effectiveness of repeated CPR training in a school population. *Resuscitation* 1989;17:211-22

Wik L, Steen PA, Bircher NG. Quality of bystander cardiopulmonary resuscitation influences outcome after prehospital cardiac arrest. *Resuscitation* 1994;27:195-203