

## Initiale Umsetzung der Empfehlung der Kultusministerkonferenz zur Reanimationsausbildung von SchülerInnen

### Eine bundesweite Bestandsaufnahme

## Evaluation of the initial implementation of the recommendation of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the Laender in the Federal Republic of Germany on cardiopulmonary resuscitation training for schoolchildren

C. Süss-Havemann\* · S. Beck\* · C. Doehn · J. Kubitz

### Zusammenfassung

**Hintergrund und Fragestellung:** In Deutschland wurde die Grundlage für die Einführung des flächendeckenden Reanimationsunterrichts in den Schulen im Juni 2014 mit der Empfehlung des Schulausschusses der Kultusministerkonferenz (KMK) der Bundesländer geschaffen. Diese Empfehlung sieht vor, dass alle SchülerInnen in der Bundesrepublik ab der 7. Klasse jährlich in zwei Schulstunden in Reanimationsmaßnahmen trainiert werden sollen. In dieser Studie soll nun, rund drei Jahre nach der KMK-Empfehlung, die Frage nach dem aktuellen Stand und der praktischen Umsetzung im Bundesgebiet beantwortet werden: (1) Wo wurde bereits eine flächendeckende Umsetzung erreicht, (2) wer führt den Unterricht dort durch und (3) wie wird das Material finanziert?

**Methodik:** Für diese fragebogenbasierte Studie wurden alle anästhesiologischen Kliniken der Medizinischen Fakultäten im Bundesgebiet (n=37) initial via E-Mail kontaktiert, um anschließend mittels Telefoninterview (11 Fragen) den Umfang des Engagements, das Unterrichtskonzept und die Ressourcenfinanzierung und -pflege zu ermitteln. Es wurde nur der aktuelle Stand zum Schuljahr 2016/17 erfragt.

**Ergebnisse:** Insgesamt 32 der 37 Universitäten nahmen an dem Interview teil. Zum Zeitpunkt der Umfrage waren 13 Kliniken in der Ausbildung von Schülern in Wiederbelebungsmaßnahmen aktiv

und 19 Kliniken nicht. Sieben Universitätskliniken sind lokal mit eigenen Sachmitteln und unterschiedlichen Trainern aktiv. Sechs Universitätskliniken sind in ein landesweites Konzept eingebunden, bei dem das Material extern finanziert und Lehrer als Trainer eingesetzt werden. Die Unikliniken sehen hier ihre Kernkompetenz in der Ausbildung der Trainer. Der Inhalt des Trainings für die 7. Klassen war sehr unterschiedlich und reichte von compression-only CPR über Basic Life Support (BLS) mit Beatmung und Nutzung des Automatisierten Externen Defibrillators (AED).

**Schlussfolgerungen:** Die Bereitschaft der anästhesiologischen Abteilungen der Universitätskliniken, die Empfehlung der Kultusministerkonferenz (KMK) zu unterstützen, ist groß, jedoch sind wir in Deutschland von einer flächendeckenden Umsetzung noch weit entfernt. Durch eine Einigung auf ein bundesweit einheitliches Curriculum – basierend auf den Empfehlungen des German Resuscitation Council (GRC) – könnten unter anderem Synergien in der Ausbildung der Trainer entstehen. Die Kliniken müssen darüber hinaus in ihrer Forderung nach mehr finanziellem und personellem Engagement der Landesregierungen und Schulbehörden zusammenstehen. Nur gemeinsam mit diesen kann der Implementierungsprozess mit Nachdruck vorangetrieben und eine flächendeckende Ausbildung der Schüler in Reanimationsmaßnahmen erreicht werden.

Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (Direktor: Prof. Dr. med. C. Zöllner)

\* diese Autoren haben gleichwertig zu dieser Arbeit beigetragen

### Danksagung

Wir danken allen Interviewpartnern herzlich für ihre Teilnahme am Interview.

### Schlüsselwörter

Reanimation – CPR – Schüler – Kids Save Lives – Deutschland

### Keywords

Resuscitation – Basic Life Support – School Children – Kids Save Lives – Germany

## Summary

In June 2014, the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the Laender in the Federal Republic of Germany implemented CPR training for all schoolchildren with their recommendation. This recommendation schedules an annual, two-hour CPR training for schoolchildren starting in grade seven. Now, three years after the official implementation we want to capture the actual implementation within the Republic of Germany. Where was the implementation successful? Who is involved and who provides the human and material resources?

**Material:** All Departments of Anaesthesiology of the German Medical Faculties were contacted via e-mail to name the appropriate colleague for the interview. The three categories of the survey (commitment, concept and funding of material and personnel resources) were addressed following a structured questionnaire containing eleven questions. The survey related to the actual commitment in the school year of 2016/17.

**Results:** 32 of the 37 departments participated in the interview. 13 departments were involved in the CPR training of schoolchildren, and 19 were not. Seven departments reported that their local commitment consisted in using their own material and various trainers. Six departments reported that they were involved in a statewide concept with external funding of the training materials and a school-teacher-based trainer pool. All departments addressed their core competence in educating the trainers. The lessons provided for the pupils of grade seven were not consistent among the departments and ranged between compression-only CPR and BLS including mouth-to-mouth ventilation and AED use.

**Conclusion:** The Departments of Anaesthesiology of the Medical Faculties in Germany demonstrate a big willingness to support the implementation of the recommendation of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the Laender in the Federal Republic of Germany to

introduce CPR training in schools. But a nationwide implementation is far out. A principal agreement to the curriculum provided by the GRC by all departments contains the potential for synergies especially with regard to educational programmes for the trainers. The most effective interventions to support the implementation process seem to ensure funding of the material and to raise the pressure on every school. The solution of this task is mainly up to the government and school authorities of every state.

## Einleitung

Durch die Implementierung eines Reanimationsunterrichts in den Schulunterricht konnten in vielen Ländern die Laienreanimationsquoten und Überlebensraten bei einem plötzlichen Herzstillstand gesteigert werden [1–4]. Trotz der belegten Wirksamkeit dieser Maßnahme und der gesetzlichen Implementierung in vielen Ländern existiert vielerorts die (flächendeckende) Umsetzung des Reanimationsunterrichts noch in ihren Anfängen. Studien aus Kanada, Dänemark und den USA benennen hierbei häufig die gleichen Schwierigkeiten. So berichten Studien, dass trotz der verpflichtenden Teilnahme am Reanimationsunterricht nur Trainingsraten von 10–64% (Washington 64%, Toronto 51%, Dänemark 10–30%) erreicht werden [5–7]. In Dänemark gibt es keine verbindliche Regelung, wie der Reanimationsunterricht umgesetzt werden soll, und die Autoren führen die schlechte Umsetzungsrate zum großen Teil auf unzureichende Verbindlichkeit in der Gesetzgebung zurück. Aber auch die Studien, die in Gebieten mit strengerer Gesetzgebung entstanden sind, zeigen, dass es noch viele Hemmnisse in der Umsetzung gibt.

Als Gründe für die lückenhafte Umsetzung des Reanimationsunterrichtes an Schulen wurden neben der unterschätzten Notwendigkeit des Trainings im Vergleich zu anderen schulischen Lerninhalten vor allem organisatorische Faktoren – wie die Verfügbarkeit und Bereitschaft der Lehrer, als Trainer tätig zu werden, der Mangel an Trainingsmaterialien

– und ungeklärte Finanzierungsmöglichkeiten genannt [5–8]. Faktoren, die die Umsetzung begünstigen, sind klar benannte Verantwortliche in der Schule, Lehrer, die sich kompetent fühlen, und leicht zugängliches Trainingsmaterial [7].

In Deutschland wurde die Grundlage für die Einführung des Reanimationsunterrichts in Schulen im Juni 2014 auf Initiative des Deutschen Rats für Wiederbelebung (GRC) und der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) mit der Empfehlung des Schulausschusses der Kultusministerkonferenz (KMK) der Bundesländer geschaffen [9]. Diese Empfehlung sieht vor, dass alle SchülerInnen in der Bundesrepublik ab der 7. Klasse jährlich in zwei Schulstunden in Reanimationsmaßnahmen trainiert werden sollen. Lehrkräfte sollen qualifiziert werden, den Unterricht durchzuführen. Der GRC hat zusammen mit den Hilfsorganisationen und anderen Gesellschaften bereits im Mai 2013 ein mehrstufiges Konzept für die Ausbildung der SchülerInnen in Reanimationsmaßnahmen erarbeitet und publiziert [10].

Diese Erhebung wurde nun drei Jahre nach der KMK-Empfehlung durchgeführt, um einen Eindruck des aktuellen Stands der praktischen Umsetzung der Empfehlung im Bundesgebiet zu erhalten. Ausgehend von der bedeutsamen Rolle der DGAI in diesem Prozess sollten alle Kliniken für Anästhesiologie der deutschen Universitätskliniken hinsichtlich ihrer Unterstützung der KMK-Empfehlung befragt werden. Ziel dieser Untersuchung war es zu erfassen, wo bereits eine flächendeckende Umsetzung erreicht wurde und welche Faktoren damit assoziiert sind. Wir gingen davon aus, dass die Universitätskliniken allein aus eigenen personellen und materiellen Ressourcen keine flächendeckende Umsetzung erzielen können.

## Methodik

Diese fragebogenbasierte Beobachtungsstudie wurde im Zeitraum zwischen dem 01.02.2017 und dem 15.04.2017

durchgeführt. Es wurden die Leiter aller anästhesiologischen Kliniken der Medizinischen Fakultäten im Bundesgebiet (n=37) via E-Mail kontaktiert mit der Bitte, einen Ansprechpartner zu benennen. Dieser Ansprechpartner wurde bis zu dreimal kontaktiert, um einen Termin für ein fragebogenbasiertes Telefoninterview zu vereinbaren. Es wurde ein Telefoninterview gewählt, um eine möglichst hohe Rückläuferquote zu erzielen. Alle Interviews wurden von einem Medizinstudierenden im 10. Semester im Rahmen einer Studienarbeit durchgeführt, der bereits das Reanimationsprojekt an Hamburger Schulen der Klinik für Anästhesiologie des UKE begleitet hat.

In dem Fragebogen wurden drei Kategorien mit insgesamt elf Fragen adressiert:

#### Umfang des Engagements:

1. Nehmen Sie an der Reanimationsausbildung von Schülern teil? (In welchem geographischen Umkreis?)
2. Welche Institutionen nehmen in Ihrem Einzugsbereich außer Ihnen teil?
3. Wer führt den Reanimationsunterricht an den Schulen durch?

#### Konzept:

4. Gibt es über die Zeit ein gleichbleibendes Konzept?
5. In welcher Klassenstufe werden die Schüler in Reanimation ausgebildet?
6. Gibt es in Ihrem Bundesland ein einheitliches Ausbildungskonzept?
7. Was ist der Lehrinhalt des Reanimationsunterrichts?
8. Welches Material wird für den Reanimationsunterricht eingesetzt?

#### Ressourcenfinanzierung und -pflege:

9. Wer ist für die Reinigung des Materials zuständig?
10. Wer finanziert die Sachmittel?
11. Wie wird das Engagement der Klinikmitarbeiter finanziert?

Den Interviewpartnern wurden jeweils die gleichen Fragen gestellt. Im Fragebogen waren jeder Frage bereits zwei bis

sechs mögliche Antworten hinterlegt. Die kategorialen Auswahlmöglichkeiten wurden vorab, beruhend auf einer strukturierten Recherche der publizierten Studien und Onlinetexte aller Universitätskliniken, festgelegt. Es gab zusätzlich die Möglichkeit, bei Bedarf Freitextkommentare zu ergänzen. Es wurde nur der aktuelle Stand zum Schuljahr 2016/17 erfragt. Um zu erfassen, ob die Universitätskliniken auch an Qualitätssicherungsmaßnahmen beteiligt sind, wurde erfragt, wie viele SchülerInnen trainiert wurden. Das gesamte Interview nahm pro Interviewpartner ca. 10 Minuten in Anspruch.

#### Statistische Auswertung:

Endpunkt der Studie war die „landesweite Umsetzung“ der KMK-Empfehlung. Dieser Endpunkt war erfüllt, wenn die Frage 1 mit „landesweit“ und die Frage 4 mit „ja“ beantwortet wurde.

In der Studie sollte anschaulich beschrieben werden, welchen Einfluss die kategorialen Variablen „Trainer“ (Frage 3) und Finanzierung der Sachmittel (Frage 10) auf den Endpunkt haben.

Um die größtmögliche Fallzahl zu erreichen, wurden alle Unikliniken kontaktiert.

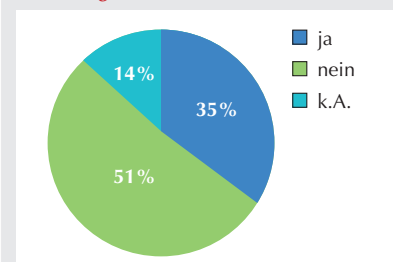
Die Erfassung und grafische Aufarbeitung der Daten erfolgte in Microsoft Excel 2011 (Microsoft Corporation, USA).

## Ergebnisse

### Engagement

Es wurden 37 Universitätskliniken im oben genannten Zeitraum kontaktiert. Insgesamt gaben 32 Universitäten eine Rückmeldung (Rücklaufquote: 86%). Von diesen waren zum Zeitpunkt der Umfrage 13 Kliniken (13/32; 42%) in der Ausbildung von Schülern in Wiederbelebensmaßnahmen aktiv. 19 Kliniken (19/32; 61%) erklärten zum Umfragezeitpunkt, nicht an der Ausbildung teilzunehmen (Abb. 1). Zwei der zum Zeitpunkt der Umfrage nicht teilnehmenden Kliniken gaben an, in der Planungsphase für eine Beteiligung am Reanimationsunterricht für Schüler zu sein. Vier Universitätskliniken gaben an, dass andere Akteure sich für den

Abbildung 1



Teilnahme an der Ausbildung von SchülerInnen in Reanimation durch anästhesiologische Abteilungen der Universitätskliniken (n=37). Von fünf Universitätskliniken liegen keine Angaben vor. 13 Universitätskliniken gaben an teilzunehmen. 19 Kliniken nehmen nicht teil.

Reanimationsunterricht an den Schulen engagieren (andere Universitätsklinik (n=1), Hilfsorganisationen (n=2), andere Fachabteilung (n=1)). Drei der Kliniken führten dennoch einzelne Aktionen, wie z.B. im Rahmen der Woche der Wiederbelebung, durch. Dies wurde nicht als Teilnahme am Reanimationsunterricht für Schüler gewertet. Fünf der Unikliniken, die keinen Reanimationsunterricht durchführen, benannten als Gründe dafür, dass sie weder über die personellen noch über die finanziellen Ressourcen dafür verfügen. Eine Universitätsklinik gab an, dass ihr Engagement bislang an einem fehlenden Ansprechpartner im Kultusministerium gescheitert sei.

Das Engagement der teilnehmenden Kliniken war entweder auf das Stadtgebiet mit einem maximalen Radius von 30 km begrenzt (n=7) oder die Universitätskliniken waren landesweit aktiv (Rostock in Mecklenburg-Vorpommern, Kiel und Lübeck (UKSH) in Schleswig-Holstein, Dresden und Leipzig in Sachsen und Ulm in Baden-Württemberg). Diese sechs Universitätskliniken hatten auch ein landesweit einheitliches Ausbildungskonzept, das allen Schulen in dem Bundesland die Teilnahme ermöglichte. Insgesamt sieben Unikliniken konnten berichten, wie viele SchülerInnen in dem Schuljahr durch ihre Unterstützung trainiert wurden. Die Anzahl der trainierten SchülerInnen reichte von 60 bis 12.000. Die anderen sechs Universitätskliniken konnten nur berich-



ten, mit wie vielen Schulen sie kooperieren. Die Schulen mit einem landesweiten Konzept machten keine genauen Angaben über die Anzahl der trainierten SchülerInnen.

### Ausbilder an den Schulen

Die Universitätskliniken (n=6), die zusammen mit der Landesregierung ein landesweites Konzept etablieren konnten, nutzen Lehrer als Trainer für den Unterricht an den Schulen. Die Lehrer werden teilweise von Schülern höherer Klassenstufen unterstützt. An den anderen Universitätskliniken zeigte sich ein sehr gemischtes Bild an Trainern. An zwei Universitätskliniken waren ebenfalls Lehrer und SchülerInnen als Trainer an den Schulen tätig. An weiteren fünf Universitätskliniken waren Ärzte entweder alleine (n=2) oder gemeinsam mit PJ-Studierenden (n=1), Erste-Hilfe-Ausbildern (n=1) oder Studierenden und Rettungsdienstpersonal (n=1) als Trainer an den Schulen. Die Ausbildung der Trainer übernahmen an neun Kliniken ärztliche Mitarbeiter der Klinik für Anästhesie. An drei Kliniken wurden die ärztlichen Kollegen von Mitarbeitern aus dem Rettungsdienst unterstützt (Abb. 2).

## Konzepte

### Kontinuität des Konzepts

In zwei Bundesländern, Mecklenburg-Vorpommern und Baden-Württemberg, findet die Ausbildung an Schulen bereits seit 2010 bzw. 2015 landesweit statt und wird über eine zentrale Finanzierung, Organisation und Koordination durchgeführt. Zwei weitere Bundesländer (Schleswig-Holstein und Sachsen) waren zum Zeitpunkt der Befragung in einer Pilotphase, um gemeinsam mit der Landesregierung eine landesweite Ausbildung zu organisieren. In Nordrhein-Westfalen soll die landesweite Umsetzung noch 2017 starten.

### Schulen und Schüler

Die Universitätskliniken, die sich im Rahmen eines landesweiten Konzepts engagieren, trainieren SchülerInnen ab der 7. Jahrgangsstufe.

An den anderen Kliniken geht der Trend ebenfalls hin zur Ausbildung ab der 7. Jahrgangsstufe, jedoch haben sich noch keine Routinen etabliert. Abhängig davon, welche Schulen und Ansprechpartner Interesse am Reanimationstraining

hatten, wurden zum Teil SchülerInnen der Grundschule bis hin zur Oberstufe trainiert. Nur zwei Kliniken berichten, dass sie feste Partnerschulen haben, an denen sie regelmäßig Trainings durchführen.

### Dauer und Inhalt

Einigkeit herrschte unter allen beteiligten Universitätskliniken über die Dauer der Schülerschulung. So gaben alle 13 Kliniken an, die Schüler mit je zwei Schulstunden pro Jahr zu unterrichten und sowohl Theorie- als auch Praxisanteile in ihrem Ausbildungskonzept zu nutzen. Im Gegensatz hierzu gab es hinsichtlich der Lehrinhalte starke Unterschiede. So unterrichteten drei Kliniken ihre Schüler nur in Herzdruckmassage, fünf in Basic Life Support (BLS) inklusive Beatmung und weitere fünf implementierten zusätzlich noch die Funktion und den Gebrauch eines Automatisierten Externen Defibrillators (AED). (Abb. 3) Drei Universitätskliniken, die in ein landesweites Konzept eingebunden waren, unterrichteten nur Herzdruckmassage. Die anderen landesweit aktiven Universitätskliniken unterrichteten BLS und die Nutzung des AEDs.

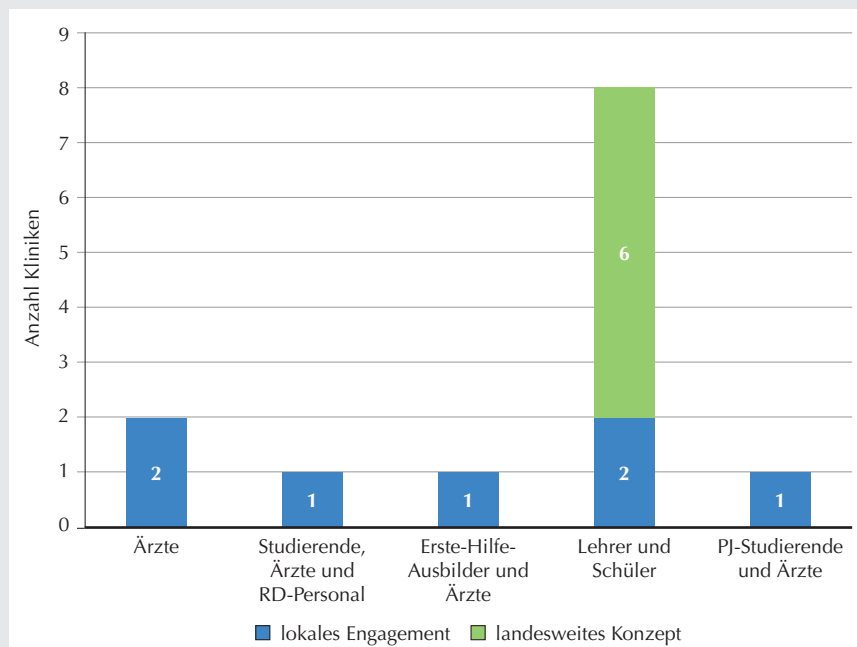
### Material

Bei der Wahl der Puppen gaben sechs Kliniken an, die Mini Anne von Laerdal zu nutzen. Je zwei Kliniken nutzen die Little Anne, die Resusci Anne (jeweils von Laerdal) und den Practi-Man (Vimetecsa); eine Universitätsklinik gab an, die Manikin Björn (Steiger-Stiftung) zu verwenden.

## Ressourcenfinanzierung und Pflege

Viele Universitäten griffen insbesondere beim Personal auf Finanzierung aus eigenen Mitteln zurück (n=6). Vier Kliniken berichteten von einer Mischung aus ehrenamtlichem Engagement einzelner Mitarbeiter und der Möglichkeit, diese Tätigkeit über Klinik- und Drittmittel zu bezahlen. Drei Kliniken beteiligten sich vollständig durch ehrenamtliche Tätigkeit ihrer Mitarbeiter. In diesem Punkt wurde nicht nur die tatsächliche Ausbildertätigkeit der Mitarbeiter abge-

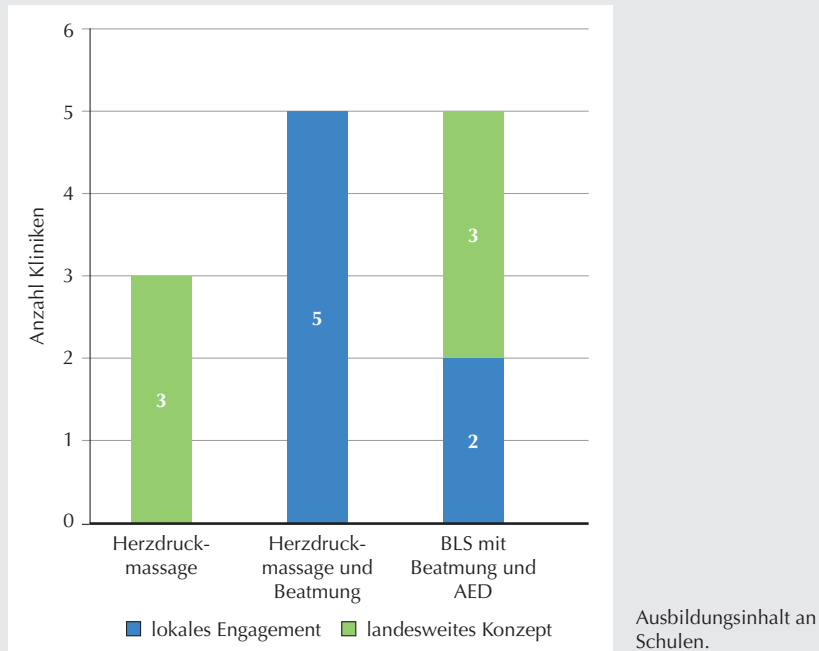
Abbildung 2



Ausbilder an Schulen.



Abbildung 3



fragt, sondern auch die Einbindung in Organisation, Logistik und Koordination sowie dessen Finanzierung. In keinem Fall erhielten die Universitätskliniken direkte finanzielle Unterstützung für ihre Tätigkeit durch die Länder bzw. Behörden.

Bei den Sachmitteln, insbesondere der Finanzierung der Reanimationspuppen, war das Bild ebenfalls nicht einheitlich (Abb 4.). Im Gegensatz zu den Personalmitteln konnten sechs der teilnehmenden Kliniken zumindest von einer einmaligen finanziellen Unterstützung durch Land bzw. Schulbehörde berichten. Vier davon gehörten zu den Unikliniken mit einer landesweiten Umsetzung. Die Reanimationspuppen wurden an vier Kliniken vollständig oder teilweise über Stiftungen und Spenden finanziert. Weitere vier Kliniken griffen auf Reanimationspuppen aus eigenen Beständen zurück. Keine Klinik, die an einer landesweiten Umsetzung aktiv war, finanzierte die Reanimationspuppen aus eigenen Mitteln.

### Reinigung der Puppen

An den Kliniken, an denen die Puppen vollständig über das Land finanziert

wurden, führten die Schulen die Reinigung der Puppen durch (n=5). An einer Klinik, an der die Puppen über eine Stiftung finanziert wurden, liegt die Reinigung ebenfalls in der Hand der Schule. An den anderen ist die Universitätsklinik, teilweise mit Unterstützung der Hilfsorganisationen, für die Reinigung

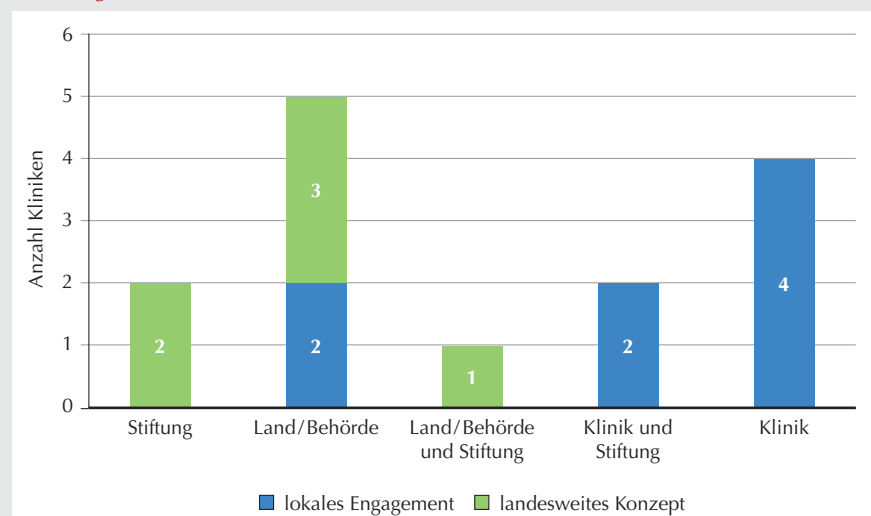
zuständig. Nur in einem Bundesland mit einem landesweiten Konzept liegt die Reinigung der Puppen bei der Universitätsklinik.

### Diskussion

Die Bereitschaft der anästhesiologischen Abteilungen der Universitätskliniken, die Umsetzung des Reanimationsunterrichts in den Schulen zu unterstützen, ist bereits groß. 13 der 37 Universitätskliniken beteiligten sich im Schuljahr 2016/2017 an der Ausbildung der SchülerInnen. Von einer flächendeckenden Umsetzung der KMK-Empfehlung zum Reanimationsunterricht in Schulen ist man im Bundesgebiet jedoch noch weit entfernt. Ein maßgeblicher Faktor, der das Engagement der Kliniken bestimmt, sind die personellen und finanziellen Ressourcen. Allen Kliniken, die sich beteiligen, ist gemeinsam, dass sie die Umsetzung der KMK-Empfehlung mit höchst engagiertem Personal unterstützen. In vielen Kliniken sind die Mitarbeiter sogar bereit, sich vollständig oder teilweise ehrenamtlich zu engagieren. Die Kliniken sehen ihre Kernkompetenz vor allem in der Ausbildung der Trainer.

Anders sieht es bei den Personalmitteln für den tatsächlichen Unterricht in den Schulen aus. Hier unterscheiden sich die

Abbildung 4



Finanzierung des Trainingsmaterials für die SchülerInnen.

örtlich begrenzten von den landesweiten Konzepten. Ist die Durchführung des Unterrichts örtlich und auf eine limitierte Schülerzahl begrenzt, so wird dieser durch ärztliche Mitarbeiter, Studierende, Rettungsdienstpersonal, Lehrer und Schüler geleistet. In Bundesländern mit einem flächendeckenden Konzept wird der Unterricht fast ausschließlich durch Lehrer durchgeführt, die wiederum von den Kliniken ausgebildet wurden. Zum jetzigen Zeitpunkt scheint es, dass nur gemeinsam mit Lehrern und/oder Schülern als Trainer die gewünschte flächendeckende Ausbildung erreicht werden kann.

Der Trend, Lehrer als Trainer für den Reanimationsunterricht zu nutzen, zeigt sich in vielen Ländern. Eine Befragung der nationalen Resuscitation Councils (NRCs) ergab, dass in Europa 19 Länder Lehrer als Trainer an den Schulen nutzen [11]. Schulen in den USA, die erfolgreich Reanimationstrainings etabliert haben, nutzen vor allem Schulpersonal als Trainer (wobei unklar bleibt, ob das Lehr- oder dort tätiges medizinisches Fachpersonal ist) [5,12] oder bezahlen externe Trainer. Im Gegensatz dazu wird in Schweden ein grundsätzlich anderes Konzept verfolgt, welches sehr erfolgreich die Helfer- und Überlebensraten gesteigert hat. Dort werden einem Kaskade-Modell folgend von Trainern freiwillige Instrukturen ausgebildet, die dann wiederum Laien in verschiedenen Kontexten (auch in Schulen) ausbilden [1].

Bei den Sachmitteln ist, ähnlich wie bei den Personalressourcen, der Einsatz von klinikeigenen Mitteln mit der Unterstützung einiger Schulen in der Nähe assoziiert. Die Bereitstellung von Trainingsmaterial kann auch nicht, und schon gar nicht langfristig, die Aufgabe der Kliniken sein. Hier erscheint in den Bundesländern, die noch keine landesweite Strategie verfolgen, noch ein deutlicheres Commitment der Schul- und Landesbehörden erforderlich. Diese Aussage wird sowohl durch die beispielhaften Erfolge der oben erwähnten landesweiten Programme als auch durch Studien aus anderen Ländern unterstrichen. Studien identifizieren die fehlende Kostenübernahme für das Material als

wichtigen Faktor, der die Durchführung des Reanimationsunterrichts an den Schulen behindert [5–8]. Eine Befragung der Schulen in Iowa ergab, dass für die Initiierung eines Reanimationsunterrichts durchschnittlich 1.000 Dollar benötigt werden. Die jährlichen Betriebskosten betragen ca. 500 Dollar [12]. In einem Positionspapier der AHA (American Heart Association), das 2011 publiziert wurde, wird für Basic Life Support-Training inklusive externem Trainer 13 Dollar und ohne externen Trainer 6 Dollar pro Schüler veranschlagt [2]. Ein Finanzierungskonzept, das alle Schulen mit den notwendigen Sachmitteln ausstattet, scheint daher unerlässlich. Eine konkrete Kostenplanung für Deutschland ist derzeit nur schwer möglich, da diese unter anderem davon abhängt, ob parallel oder sequenziell unterrichtet wird und Beatmung auch praktisch geübt werden soll. Gemäß der Erfahrung der Autoren können einfache Modelle für das Training der Herzdruckmassage (Mini Anne, Practi-Man) mehrfach verwendet werden, so dass die Kosten pro Schüler pro Training ca. 2 Euro betragen. Bei 700.000 Schülern pro Jahrgang könnten mit ca. 1,4 Mio. Euro alle Schüler der 7. Klassen einmalig in Herzdruckmassage trainiert werden. Hinzu kommen einmalige Anschaffungskosten für Übungs-AED. Angesichts der genannten Kosten für Material und Personal ist es nicht erstaunlich, dass andere Akteure (Kliniken oder Hilfsorganisationen) als aktive Partner für die flächendeckende Umsetzung der KMK-Empfehlung nicht in relevanter Zahl genannt wurden.

Bei der Auswahl der zu unterrichtenden SchülerInnen orientieren sich die Kliniken an den Empfehlungen der KMK und des GRC, den Unterricht ab der 7. Jahrgangsstufe einzuführen. An den Kliniken, an denen der Unterricht durch Eigeninitiative der Kliniken und Schulen zustande kam, wurden auch andere Jahrgangsstufen berücksichtigt, um motivierte Schulpartner zu finden und zu halten. Das Unterrichtskonzept umfasste in allen Kliniken zwei Unterrichtseinheiten mit theoretischen und praktischen Inhalten. Gegenstand des Unterrichts waren Maßnahmen der Laienreanima-

tion, wobei einige nur Herzdruckmassage, einige Herzdruckmassage und Beatmung und einige zusätzlich die Nutzung des AED unterrichteten. Es wurde nicht erfragt, bis zu welcher Taxonomiestufe die SchülerInnen die Inhalte beherrschen sollten (wissen, anwenden usw.) und wieso sich für die entsprechenden Inhalte entschieden wurde. Wir können daher nicht beurteilen, ob sich die Kliniken bewusst an den Empfehlungen für den Reanimationsunterricht des GRC orientiert haben oder ob noch die Verfügbarkeit von Ressourcen (wie die Art der Übungspuppen, die Möglichkeiten zum hygienischen Üben der Beatmung, die Verfügbarkeit von Trainings-AED und Art der Trainer) den Lerninhalt bestimmt haben. Es gibt große Unterschiede bezüglich Kosten, Möglichkeit der hygienischen Beatmung, Langlebigkeit und Reinigung, die man für die Auswahl berücksichtigen muss [13].

### Stärken der Umfrage

Eine Stärke dieser interviewbasierten Erhebung ist, dass der aktuelle Stand der Beteiligung der Universitätskliniken an der Reanimationsausbildung der SchülerInnen beschrieben und Faktoren identifiziert werden konnten, die mit lokalem und landesweitem Engagement assoziiert sind. Keine Universitätsklinik konnte allein aus eigenen Mitteln eine landesweite Umsetzung erreichen. Im Gegenteil: Landesweite Umsetzungen sind gekennzeichnet durch eine zentrale Organisation unter Einbindung der Schulbehörde, in der Lehrer den Unterricht durchführen und das notwendige Material (Puppen) vom Land oder von Stiftungen finanziert werden. Die Puppen werden meist lokal in den Schulen gelagert und gereinigt. Die Universitätskliniken sind in diesen Systemen für die Ausbildung der Lehrer zuständig. Die Universitätskliniken scheinen aber bislang nicht in die Überwachung der Durchführung eingebunden zu sein, da sie die Anzahl der trainierten SchülerInnen nicht zurückmelden konnten.

In Bezug auf die Ausbildungskonzepte konnten wir erheben, dass allseits angestrebt wird, das Training ab der 7. Jahrgangsstufe durchzuführen. Die Inhalte

des Unterrichts variieren jedoch stark. Wir können nicht beurteilen, ob es an der Akzeptanz des vom GRC ausgearbeiteten Curriculums liegt oder daran, dass die für die Umsetzung notwendigen Ressourcen nicht verfügbar waren. Um die Gründe für die Nicht-Konformität mit dem GRC-Curriculum zu evaluieren, sind weitere Befragungen notwendig.

Da Studien aus anderen Ländern belegen, dass die Verfügbarkeit von passendem Material und Ausbildungs- und Unterstützungskonzepten für die Trainer wichtige Durchführungshemmnisse sind, könnte unser Fach über die Einigung auf ein Curriculum wahrscheinlich einen zielführenden Beitrag zur Umsetzung leisten [5,7,8]. Eine Einigung würde zwei entscheidende Vorteile bringen. Erstens würde es der Industrie den Ansporn geben, preisgünstige und qualitativ angemessene fertige Trainings-Sets zur Verfügung zu stellen, die passend für die Stufe 2 und 3 des GRC-Curriculums sind (z.B. acht einfache Puppen, an denen die korrekte Drucktiefe, aber

auch die Beatmung und die Anwendung des AED eingeübt werden kann, ergänzt durch ein bis zwei AED-Trainingsgeräte pro Klasse) [10]. Zweitens könnten sich die Unikliniken auf ihre Kernkompetenz, nämlich die Ausbildung der Trainer, fokussieren und langfristig die Compliance zur Durchführung und die Qualität des Unterrichts über Evaluationen sichern.

Wir möchten gerne zwei mögliche Konzepte, die die Qualifizierung der Trainer mit einem Qualitätssicherungsprogramm kombinieren, zur Diskussion stellen. Es könnte z.B. eine gemeinsame Trainerplattform im Internet geschaffen werden, die sowohl als Ausbildungs- und Kommunikationsplattform für die Trainer genutzt wird als auch den Charakter eines Registers für den Reanimationsunterricht besitzt. Eine andere Möglichkeit wäre, den Schulen medizinische Profis (z.B. Ärzte, Studierende oder Rettungsdienstpersonal) als Co-Ausbilder zur Seite zu stellen, die die Lehrer inhaltlich unterstützen und Evaluationen durchführen.

## Limitationen

Studien legen nahe, dass die Durchführung am stärksten davon abhängig ist, wie groß die Schule den Druck empfindet, den Reanimationsunterricht einzuführen. Eine Studie aus Dänemark zeigte, dass das wahrgenommene Engagement anderer Schulen und die wahrgenommene Verpflichtung zur Umsetzung der Regelungen den stärksten Effekt auf die tatsächliche Umsetzung hatten [7]. Somit wird klar, dass das Land und die Schulbehörde eine außerordentliche Rolle bei der Umsetzung der Empfehlung spielen und dass ohne deren Engagement keine flächendeckenden Lösungen erzielt werden können. Da wir weder die Landesregierungen und Schulbehörden noch die Schulen gefragt haben, wie bindend und mit wie viel Nachdruck die Empfehlung der KMK kommuniziert wurde, können wir diesen Einfluss auf die Implementierung nicht abschätzen.



### Schlussfolgerung

Die Bereitschaft der anästhesiologischen Abteilungen der Universitätskliniken, die Empfehlung der Kultusministerkonferenz zu unterstützen, ist groß, jedoch sind wir in Deutschland von einer flächendeckenden Umsetzung noch weit entfernt. Die Universitätskliniken sehen ihre Kernkompetenz in der Ausbildung der Trainer für den Reanimationsunterricht. Eine Einigung auf ein bundesweit einheitliches Curriculum – basierend auf dem Curriculum des GRC – könnte Synergien im Engagement schaffen und die Umsetzung der Empfehlung vorantreiben. Die Kliniken müssen darüber hinaus in ihrer Forderung nach mehr finanziellem und personellem Engagement der Landesregierungen und Schulbehörden zusammenstehen. Nur gemeinsam mit diesen kann der Implementierungsprozess mit Nachdruck vorangetrieben und eine flächendeckende Ausbildung der Schüler in Reanimation erreicht werden.

### Literatur

1. Strömsöe A, Andersson B, Ekström L, Herlitz J, Axelsson Å, Göransson K, et al: Education in cardiopulmonary resuscitation in Sweden and its clinical consequences. *Resuscitation* 2010;81:211-16
2. Cave DM, Aufderheide TP, Beeson J, Ellison A, Gregory A, Hazinski MF, et al: Importance and Implementation of Training in Cardiopulmonary Resuscitation and Automated External Defibrillation in Schools. *Circulation* 2011;123:691-706
3. Böttiger BW, Van Aken H: Kids save lives – Training school children in cardiopulmonary resuscitation worldwide is now endorsed by the World Health Organization (WHO). 2015;94:5-7
4. Bohn A, Lukas RP, Breckwoldt J, Böttiger BW, Van Aken H: "Kids save lives": why schoolchildren should train in cardiopulmonary resuscitation. *Current opinion in Crit Care* 2015;21(3):220-25
5. Salvatierra GG, Palazzo SJ, Emery A: High School CPR/AED Training in Washington State. *Public Health Nurs* 2016;34(3):238-44
6. Hart D, Flores-Medrano O, Brooks S, Buick JE, Morrison LJ: Cardiopulmonary resuscitation and automatic external defibrillator training in schools: "Is anyone learning how to save a life?" *EM Advances* 2017;15(5):270-78
7. Malta Hansen C, Zinckernagel L, Kjær Ersbøll A, Tjørnhøj-Thomsen T, Wissenberg M, Lippert FK, et al: Cardiopulmonary Resuscitation Training in Schools Following 8 Years. *J Am Heart Assoc* 2017;6(e004128)
8. Zinckernagel L, Malta Hansen C, Rod MH, Folke F, Torp-Pedersen C, Tjørnhøj-Thomsen T: What are the barriers to implementation of cardiopulmonary resuscitation training in secondary schools? A qualitative study. *BMJ Open* 2016;6(e10481)
9. Pieper L: Initiative Pflichtunterricht Wiederbelebung in ganz Deutschland 395. Schulausschuss der Kultusministerkonferenz am 5./6. Juni 2014 in Düsseldorf: 1-2. Retrieved from <http://www.grc-org.de/reanimationsunterricht>
10. GRC & BAGEH: Ausbildungskonzept für einen Reanimationsunterricht innerhalb der Schul-Curricula in Deutschland. Kommentierte Ausgabe 2014: 1-13. Retrieved from <http://www.grc-org.de/reanimationsunterricht/54-reanimationsunterricht-in-schulen>
11. Semeraro F, Wingen S, Schroeder DC, Ecker H, Scapigliati A, Ristagno G, et al: Letter to the Editor. KIDS SAVE LIVES implementation in Europe: A survey through the ERC Research NET. *Resuscitation* 2016;107, e7-e9
12. Hoyme DB, Atkins DL: Implementing Cardiopulmonary Resuscitation Training Programs in High Schools: Iowa's Experience. *J Pediatr* 2016;181:172-76.e3
13. Rücker G, Salomon, Holtz A, Scharr G, Podbielski A, Devidé A (n.d.): Aktuelle Testergebnisse schulklassentauglicher Wiederbelebungspuppen. Retrieved November 19, 2017, from <https://rosana.med.uni-rostock.de/index.php?id=486>.

### Korrespondenz- adresse

**Prof. Dr. med.  
Jens Kubitz**



Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf  
Martinistraße 52  
20246 Hamburg, Deutschland  
E-Mail: [jkubitz@uke.de](mailto:jkubitz@uke.de)