



**corpuls®**

FÜR - MENSCHEN - LEBEN



# SYNCHRONISATION VON CORPULS3 UND CORPULS CPR

# TEAMWORK IN PERFEKTION

## SYNCHRONISATION VON CORPULS3 UND CORPULS CPR

Diese Vision hatten wir schon lange: Das perfekte Zusammenspiel während einer Reanimation zwischen **corpuls3** und **corpuls cpr**. Wir hatten das Ziel, die Reanimationsabläufe auf ein nächstes Qualitätslevel zu heben.

Der **corpuls3** hebt sich durch seine revolutionäre modulare Bauweise von anderen Kompaktgeräten ab. Er ist teilbar in Monitoreinheit, Patientenbox und Defibrillator/

Schrittmacher. Dank der synchronisierten Therapie kann der Stress im Team deutlich reduziert werden. **corpuls3** und **corpuls cpr** werden eins, integrieren sich in das Team und die Reanimation wird durch dieses Duo noch effizienter. Die Hands-off-Zeit wird nachweislich reduziert\* und die Überlebenschance des Patienten gesteigert – auch unter räumlich schwersten Bedingungen.



Bereits bei der Konstruktion des **corpuls cpr** standen zwei Dinge in unserem Fokus: Die lückenlose Rettungskette von Präklinik über Luftrettung bis hin zur Klinik und zudem möglichst geringe Hands-off-Zeiten. Deshalb lässt sich der Arm des **corpuls cpr** in nur wenigen Sekunden mit nur einem Handgriff über dem Patienten ausrichten und fixieren. Während der Therapie prüft das **corpuls cpr** nach jeder Beatmungspause oder 100 Kompressionen im kontinuierlichen Modus die Stempelposition. Sollte der Thorax eingefallen sein, korrigiert das **corpuls cpr** automatisch den Abstand des Stempels zum Thorax. So wird die eingestellte Drucktiefe stets gewährleistet. Durch drei verschiedene Boards aus röntgendurchlässigem Carbon ist der Anwender für jedes Einsatzgebiet bestens ausgerüstet.

Die Synchronisation macht das **corpuls cpr** nun quasi zum vierten Modul des **corpuls3** und wir sind unserem Ziel, einer perfekten Rettungskette, wieder ein Stück näher.



### SPEZIFIKATIONEN corpuls3

- **Gewicht:** nur 6,5 kg (SLIM, Basisausstattung)
- Hoher **Staub- und Spritzwasserschutz** (IP55)
- **Einsatzbereich:** -20 °C bis +55 °C (Basisfunktionen: EKG-Monitoring, Defibrillation)
- **DIN EN 1789**
- Ausgewählte Sektionen der Norm der **Luftfahrt** RTCA DO 160 G und der **US-Militärnorm** MIL-STD-810 G

- Transflekatives **8,4" Display**, opt. mit **Touchscreen**
- Steuerung des **corpuls cpr** via Bluetooth
- Integriertes **4G-Modem** und WLAN oder LAN-Anschluss für **Datenübertragung/Telemedizin**
- **ECGmax** und **CEB®** – die 22-Kanal-EKG-Lösung von **corpuls**

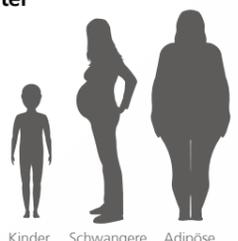


\* siehe dazu das Kapitel „Abstract Studie“

### SPEZIFIKATIONEN corpuls cpr

- **Gewicht:** 5,5 kg (Arm mit Akku und Stempel)
- **Kompressionstiefe:** 2–6 cm
- **Frequenz:** 80–120/ min
- **Therapiemodus:** 30:2 | 15:2 | kontinuierlich
- **Bluetooth** und **NFC**
- **Intuitive Benutzeroberfläche:** Therapie Start-/ Stop-Taste mit Alarmfunktion und 4 Softkeys

- **Individualisierbare Therapieparameter**
- **Akkulaufzeit:** bis zu 90 min
- **Röntgendurchlässige Boards**
- **Schnelle, sichere Justierung**
- Behandlung von **Kindern ab 8 Jahren, Schwangeren und adipösen Patienten** möglich





# VERBUNDEN IN 3 KLICKS

Während der synchronisierten Therapie ist der **corpuls3** nicht einfach die Fernsteuerung des **corpuls cpr** – obwohl auch das geht. Das **corpuls cpr** wurde vielmehr perfekt in den AED- und den manuellen Modus des **corpuls3** integriert. So hat

das Einsatzteam die Möglichkeit, den Patienten nach aktuellen Leitlinienempfehlungen zu therapieren. Dabei zeigt der **corpuls3** auf seinem Display alle notwendigen Informationen.



**Bluetooth-Zeichen** signalisiert die bestehende Bluetooth-Verbindung zum **corpuls cpr**



**Verbinden-Taste** zur Verbindung mit dem **corpuls cpr** via Bluetooth



**Tortendiagramm mit corpuls cpr** als Symbol für eine bestehende Verbindung zum **corpuls cpr** und Visualisierung des Reanimationszyklus



**Start-/Stop-Taste**, um die mechanische Thoraxkompression des **corpuls cpr** zu starten und zu stoppen



Zurücksetzen der Zeit im Tortendiagramm, wenn nicht defibriert wurde



## VOLLE KONTROLLE – JEDERZEIT

Einmal miteinander verbunden, ist es nicht mehr erforderlich, das **corpuls cpr** während einer Reanimation zu bedienen. Die Steuerung des **corpuls cpr** erfolgt vollautomatisch durch den **corpuls3**, egal ob AED- oder manueller Modus. Es werden

sämtliche Therapieparameter des **corpuls cpr** zur Kontrolle auf dem Monitor des **corpuls3** angezeigt. Möchten Sie die Einstellungen manuell ändern oder das **corpuls cpr** stoppen bzw. starten, so ist auch dies möglich.



# INTELLIGENTE STEUERUNG MIT DEM CORPULS3

Die intelligente Steuerung des **corpuls cpr** durch den **corpuls3** während einer Reanimation folgt – je nach Modus (AED, Manuell-ERC, Manuell-AHA) – den aktuellen Leitlinienempfehlungen. In jedem der Modi wird die gesamte Rhythmusanalyse über den

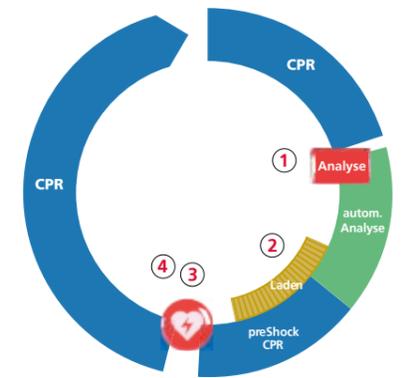
**corpuls3** als zentrale Bedieneinheit gesteuert. Der Anwender muss am **corpuls cpr** lediglich die korrekte Stempelposition überwachen. Alle Steuerungs-Kommandos für den Anwender erfolgen drahtlos zwischen **corpuls3** und **corpuls cpr**.

### AUSGANGSSITUATION:

Das **corpuls cpr** ist am Patienten angelegt und führt Thoraxkompressionen durch. Es besteht eine Bluetooth-Verbindung zu einem **corpuls3**.

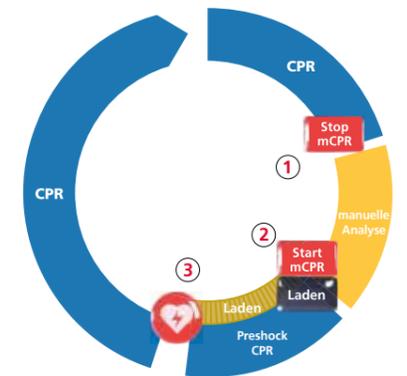
### AED-MODUS

- Analyse-Taste** unterbricht **corpuls cpr** für die **AED-Analyse** und startet die Therapie durch das **corpuls cpr** wieder automatisch.
- Bei **schockbarem Rhythmus** wird der Defibrillator geladen und es erfolgt eine automatische preShock CPR.
- Schock-Taste** unterbricht das **corpuls cpr** für die Schockabgabe.
- Bei **nicht schockbarem Rhythmus** wird die Therapie des **corpuls cpr** automatisch fortgesetzt.



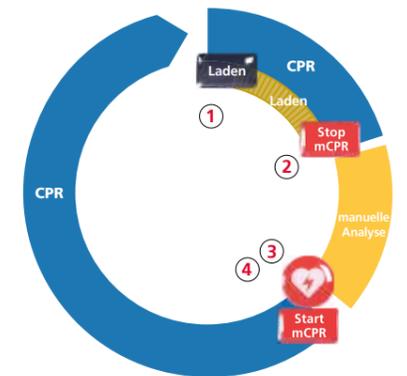
### MANUELL 1 (Vorgehen nach ERC)

- Stop-mCPR-Taste** am **corpuls3** unterbricht das **corpuls cpr** für die manuelle Rhythmuskontrolle.
- Start-mCPR-Taste** setzt die Thoraxkompressionen/preShock CPR fort.
- Bei **schockbarem Rhythmus** unterbricht das Drücken der **Schock-Taste** das **corpuls cpr** für die Schockabgabe. Bei **nicht schockbarem Rhythmus** setzt wiederum die **Start-mCPR-Taste** die Therapie des **corpuls cpr** fort.



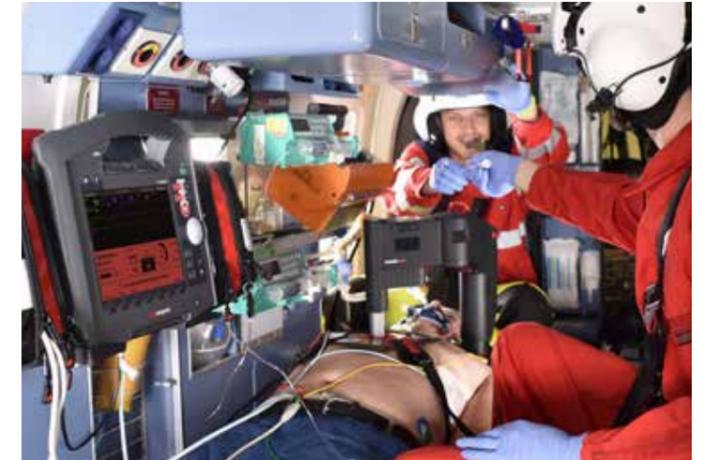
### MANUELL 2 (Vorgehen nach AHA)

- Laden-Taste** lädt den Defibrillator.
- Stop-mCPR-Taste** am **corpuls3** unterbricht das **corpuls cpr** für die manuelle Rhythmuskontrolle.
- Bei **schockbarem Rhythmus** wird die **Schock-Taste** gedrückt.
- Start-mCPR-Taste** setzt die Therapie des **corpuls cpr** fort.





- ◀ Egal ob Treppenhaus, Drehleiter oder alpines Gelände: **Der Zugriff auf die Bedienelemente des corpuls cpr ist oft eingeschränkt.** Mit der synchronisierten Therapie sind nun auch längere Strecken auf der Trage kein Problem mehr. Die Anwender haben immer alle Werte im Blick und können sofort reagieren.



- ▲ In der **Flugrettung** ist der Patientenzugang extrem limitiert und das Personal ist an den Sitz gegurtet. Durch das perfekte Zusammenspiel des **corpuls3** mit dem **corpuls cpr** können die Handgriffe in der Kabine reduziert werden. Der Notarzt kann den Patienten nun unter mechanischer Thoraxkompression sogar allein versorgen, ohne hohe Hands-off-Zeiten in Kauf nehmen zu müssen.



- ▲ Ein **eiliger Transport** birgt immer ein hohes Risiko für den Patienten und das Rettungsteam – erst recht, wenn das Personal dabei stehend arbeiten muss. Dank der synchronisierten Therapie können die Einsatzkräfte während der Fahrt angeschnallt bleiben. Rhythmuskontrolle und Schockabgabe können angegurtet und im Sitzen am **corpuls3** durchgeführt werden.



◀ In Notfallsituationen steht oft nur **wenig Personal** zur Verfügung. Die intuitive Verknüpfung von **corpuls3** und **corpuls cpr** entlastet das Notfallteam erheblich. So haben die behandelnden Ärzte und Pfleger Ressourcen frei, etwa für das Atemwegsmanagement oder die Medikamentengabe.



▲ Im **Schockraum** kann es ganz schnell sehr voll und hektisch werden. Durch die synchronisierte Therapie wird das Team entlastet und kann sich optimal auf die Behandlungsplanung sowie lebenswichtige Maßnahmen konzentrieren. Bei längeren Übergaben startet der **corpuls3** im AED-Modus selbstständig die Rhythmuskontrolle und erinnert den Anwender daran, eine Defibrillation durchzuführen.



▲ Bei einer möglichen Strahlenbelastung kann das **corpuls cpr** vor Ort verbleiben und über sichere Entfernung durch den **corpuls3** gesteuert werden. Die Dreiteilbarkeit des **corpuls3** und die röntgendurchlässigen Boards des **corpuls cpr** machen beide Geräte zu optimalen Partnern zum Beispiel im **Herzkatheterlabor**. Durch die synchronisierte Therapie muss nicht in den sterilen OP-Bereich eingegriffen werden.



## VORSTELLUNG DER CPR-SYNCHRONISATION AUF DEM CIS 2020

Seit Jahren gilt corpuls als Innovationsführer in der Medizintechnik. Selbst eine Krise, wie die Coronapandemie, meistert das Traditionsunternehmen aus dem Süden Deutschlands mit einzigartigen Ideen – wie mit einer im eigenen Haus produzierten und live gestreamten Talkrunde zu neuen Innovationen. Daraus Geschäftsführer Dr. Christian Klimmer im Interview:

### Was war die Idee hinter der synchronisierten Therapie?

Bereits bei der Entwicklung des **corpuls cpr** hatten wir die Vision, das Gerät über Bluetooth mit dem **corpuls3** zu verbinden. Dass das grundsätzlich geht und auch sicher funktionieren wird, wussten wir vom **corpuls3**. Die vielfältigen Möglichkeiten lagen dabei von vornherein auf der Hand: An vorderster Stelle steht eine nahezu automatisierte und synchronisierte Reanimation durch ein intelligentes Zusammenspiel dieser beiden Geräte.

### Das corpuls cpr ist schon eine Weile auf dem Markt. Warum dauerte es so lange, diese neue Funktion umzusetzen?

Schon das **corpuls cpr** allein hat zum Zeitpunkt der Produkteinführung neue Maßstäbe in der mechanischen Reanimation gesetzt und uns in der Entwicklung extrem gefordert. Dass wir die vielfältigen Herausforderungen gemeistert haben, erfüllt uns nach wie vor mit Stolz. Um jedoch die Synchronisation der beiden

Geräte zu realisieren, waren umfangreiche Machbarkeits- und Gebrauchstauglichkeitsstudien erforderlich. Das dauert in dem regulierten Bereich, in dem wir uns befinden, einfach etwas länger.

### Was sind für Sie die fünf größten Vorteile der Synchronisation des corpuls3 mit dem corpuls cpr?

Schade, dass ich nur fünf Vorteile aufzählen darf, denn ich sehe hier tatsächlich deutlich mehr. Aber lassen Sie mich mal loslegen. Erstens: Die Hands-off-Zeit während der Reanimation reduziert sich deutlich. Zweitens: Durch die Automatisierung werden zeitliche Ressourcen für die Retter frei, die sinnvoll anderweitig eingesetzt werden können. Drittens: Es gibt nur ein User Interface für den Anwender. Dadurch verringern sich potenzielle Fehlerquellen und der Anwender hat zu jedem Zeitpunkt die volle Kontrolle über zwei Geräte. Viertens: Da das **corpuls cpr** auch sämtliche Daten des Einsatzes an den

**corpuls3** überträgt, entsteht ein Datensatz zum Debriefing, der umfassend alle Aspekte aufzeigt und damit die Qualität nachfolgender Einsätze verbessern kann. Fünftens: Ich sehe auch eine Verbesserung des Arbeitsschutzes, speziell beim Transport des Patienten im Fahrzeug. Durch den abnehmbaren Monitor kann das **corpuls cpr** eben auch ferngesteuert werden, ohne dass sich der Anwender hierzu abschnallen muss.

### Denken Sie, dass die synchronisierte Therapie vom Markt angenommen wird?

Ja. Da bin ich mir sehr sicher. Seit wir das **corpuls cpr** zum ersten Mal vorgestellt haben, werden wir angesprochen, ob man dieses nicht mit dem **corpuls3** verbinden könne. Wir sind davon überzeugt, dass wir all den Kunden, die sich eine Verbindung gewünscht haben, mit den umgesetzten Funktionen nun alle Möglichkeiten bieten, die sich die Anwender vorgestellt haben.

### Wie haben Sie auf die Coronapandemie reagiert?

Wir hatten glücklicherweise seit Beginn eine IT-Struktur, die das Arbeiten aus dem Homeoffice sofort möglich machte. Unsere Fertigung hat unterdessen Unglaubliches geleistet und von frühmorgens bis spätabends Geräte gebaut, damit wir sämtliche Aufträge umgehend bedienen konnten. Für die Mitarbeiter im Büro haben wir zudem ein umfassendes Hygienekonzept.

### Wie haben Sie die Studie unter diesen Umständen durchführen können?

Das war in der Tat ein Problem. Durch die Kontaktbeschränkungen und Lockdown-Maßnahmen konnten wir die Studie nicht wie geplant mit unserem Partner in München durchführen. Wir haben aber das Glück, dass wir in der Firma auf rund 50 Mitarbeiter mit (notfall-)medizinischer Ausbildung zurückgreifen können. Durch unser eben genanntes Hygienekonzept war es möglich, die Studie zur Schocksynchronisation hier bei uns im Haus durchzuführen.

### WAS IST DER „CIS“?

Auf dem **corpuls innovation summit (CIS)** präsentiert **corpuls** Vertriebspartnern und der Öffentlichkeit die neuesten Entwicklungen. Aufgrund der Coronapandemie fand die Veranstaltung nun im Rahmen eines weltweiten Streaming-Events statt. Kunden und Interessierte konnten sich live hinzuschalten, um die neuen Produkte in Aktion zu bewundern und den Entwicklern direkt Fragen dazu stellen zu können.

## FAQ CPR

### Welche Softwareversion benötige ich für die synchronisierte Therapie?

Alle **corpuls3** mit der Softwareversion 4.0 haben das Feature schon an Bord. Das **corpuls cpr** ist ab Softwareversion 1.2 kompatibel. Ältere Geräte können natürlich aufgerüstet werden.

### Benötige ich eine Schulung, um die neuen Funktionen nutzen zu können?

Die Bedienung ist wie immer sehr intuitiv, eine Schulung ist aber Pflicht. Ohne Einweisung durch Anwendungsspezialisten oder Partner darf die synchronisierte Therapie nicht verwendet werden.

### Ist mein corpuls3/corpuls cpr Bluetooth-kompatibel? Ist mein corpuls3 nachrüstbar?

Ja, unsere Geräte sind alle kompatibel. Die Bluetooth-Funktion des **corpuls cpr** kann freigeschaltet werden. Beim **corpuls3** ohne Bluetooth muss diese Funktion nachgerüstet werden.

### Was passiert bei einem Verbindungsabbruch?

Sollten beide Geräte die Verbindung einmal verlieren, setzt das **corpuls cpr** die aktuelle Therapie fort und die Verbindung kann neu aufgebaut werden. Es ist auch kein Problem, ein weiteres **corpuls**-Gerät in der Nähe zu betreiben.

### Kostet die Schocksynchronisation etwas?

Nein, nach der Einrichtung fallen keine weiteren Kosten an.

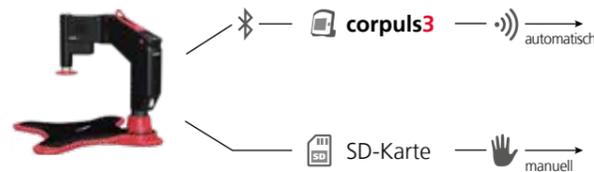
### Welche Therapieparameter können durch den corpuls3 eingestellt werden?

Es können alle Parameter eingestellt werden, die auch am **corpuls cpr** verstellbar sind.



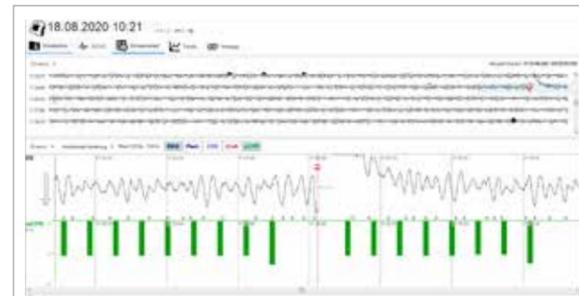
# DIE DATEN IMMER IM BLICK

Durch die Kombination mit **corpuls.manager**, der Management-Softwarelösung für **corpuls**-Geräte wird die Nachbereitung des Einsatzes zum Kinderspiel.



## corpuls cpr

Mit wenigen Klicks lassen sich sämtliche Kurven des **corpuls3** (z. B. EKG, CO<sub>2</sub> oder IBP) gemeinsam mit den Kompressionsdaten des **corpuls cpr** an einem Computer visualisieren. So können vergangene Einsätze optimal analysiert und zukünftige optimiert werden. **corpuls.manager** ermöglicht einen Gesamteindruck eines oder mehrerer Reanimations-einsätze in nie dagewesener Detailliertheit und ohne großen Aufwand. Anwender, die bereits mit **corpuls.manager** oder dessen Vorgänger **corpuls.web REVIEW** arbeiten, werden



## corpuls.manager

► In **REVIEW** von **corpuls.manager** ist gut zu sehen, dass beim Drücken der Schocktaste das **corpuls cpr** automatisch stoppt, der Schock ausgelöst und die CPR anschließend automatisch weitergeführt wird.

sich nicht umgewöhnen müssen. Die Zusammenführung der Daten beider Geräte passiert vollautomatisch im **corpuls3**, sobald sich das Gerät mit dem **corpuls cpr** verbindet. Stellt der **corpuls3** über Mobilfunk oder WLAN eine Verbindung zum **corpuls.manager** Server her, werden Einsatzdaten automatisch hochgeladen.

In **corpuls.manager** können Sie anschließend gezielt nach relevanten Einsätzen filtern und statistische Erhebungen nach geschäftsanalytischen Gesichtspunkten durchführen.

# GUIDELINES ALS GRUNDLAGE

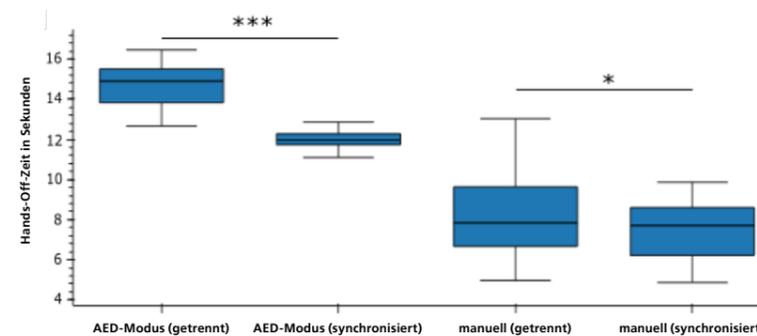
Leitlinien sind aus der modernen Medizin nicht mehr wegzudenken. So haben auch wir die Synchronisation zwischen **corpuls3** und **corpuls cpr** anhand der aktuellen Leitlinienempfehlungen nach Monsieurs et al. 2015 ausgerichtet, denn qualitativ hochwertige Thoraxkompressionen erhöhen die Überlebenschancen des Patienten:

- Mindestens **5 cm Kompressionstiefe** (maximal 6 cm)
- Kompressionsrate von **100–120 Kompressionen/min**
- Thorax zwischen den Kompressionen **vollständig entlasten**
- Nach Anlegen eines Defibrillators soll die **Defibrillation nicht weiter verzögert** werden
- **Thoraxkompressionen** sind während des Ladevorgangs des Defibrillators **fortzusetzen**
- **< 10 s Unterbrechung** vor und nach der Schockabgabe
- Die Thoraxkompressionen sind nur **minimal zu unterbrechen**, auch für Defibrillationsversuche
- **Thoraxkompressionsgeräte** werden empfohlen, wenn die Durchführung anhaltend guter manueller Kompressionen nicht praktikabel oder die Sicherheit der Helfer eingeschränkt ist
- Eine Präschockpause von 5–10 s senkt bereits die Wahrscheinlichkeit eines erfolgreichen Schocks

# ABSTRACT EVALUATION

Die ERC-Guidelines empfehlen möglichst kurze Kompressionsunterbrechungen bei einer kardiopulmonalen Reanimation. Vor und nach der Schockabgabe sollten die Thoraxkompressionen für maximal 10 s unterbrochen werden. Eine Perischockpause (die Kompressionspause vor und nach der Defibrillation) von max. 10 s ist wissenschaftlich belegt mit einer höheren Überlebensrate assoziiert (Cheskes et al. 2014; Sell et al. 2010). Laut den ERC-Guidelines soll der gesamte Prozess der manuellen Defibrillation sogar mit

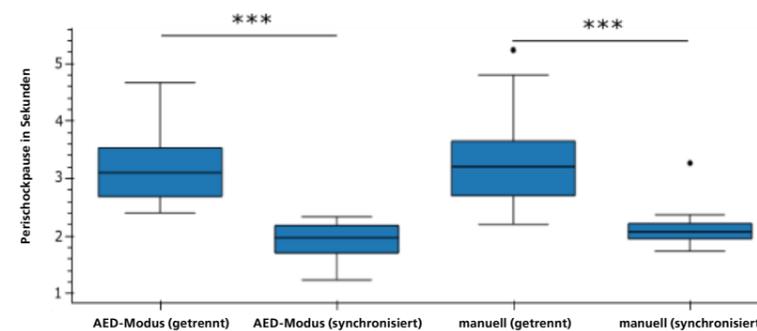
unter 5 s Kompressionspause möglich sein (Monsieurs et al. 2015). Bei der Nutzung des **corpuls3** in Kombination mit dem **corpuls cpr** konnten diese Empfehlungen in einer hausintern durchgeführten Studie deutlich unterboten werden. Mit der Synchronisation des **corpuls3** und dem **corpuls cpr** konnte dieses Bestreben weiter vorangetrieben werden. Bei synchronisierter Gerätebedienung konnte eine Reduktion der Hands-off-Zeit um 16,08 % erreicht werden.



► **Abbildung 1:** Darstellung der Hands-off-Zeit unserer Studie zum Vergleich der synchronisierten und der getrennten Gerätebedienung des **corpuls3** und **corpuls cpr**. (Signifikanz  $P < 0,001$ : \*\*\*;  $P < 0,05$ : \*)

Besonders bei der Perischockpause wird die Reduktion der Kompressionspause deutlich. Im Mittel ist die Perischockpause mit  $2,00 \pm 0,32$  s im synchronisierten Modus um 38,23 % kürzer

als die  $3,24 \pm 0,71$  s Perischockpause im getrennten Modus. Diese Ersparnis kann bei einer erstrebten Pause von insgesamt maximal 5 s ein wertvoller Zeitgewinn sein.



► **Abbildung 2:** Beim Vergleich der Perischockpausen wird die signifikante Minimierung der Pausendauer bei der synchronisierten gegenüber der getrennten Gerätebedienung von **corpuls3** und **corpuls cpr** besonders deutlich. (Signifikanz  $P < 0,001$ : \*\*\*)

## Literaturverzeichnis

Cheskes, Sheldon; Schmicker, Robert H.; Verbeek, P. Richard; Salcido, David D.; Brown, Siobhan P.; Brooks, Steven et al. (2014): The impact of peri-shock pause on survival from out-of-hospital shockable cardiac arrest during the Resuscitation Outcomes Consortium PRIMED trial. In: Resuscitation 85, S. 336–342. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2013.10.014.

Kleinman, Monica E.; Brennan, Erin E.; Goldberger, Zachary D.; Swor, Robert A.; Terry, Mark; Bobrow, Bentley J. et al. (2015): Part 5. Adult Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality. Circulation. 2015;132[suppl 2]:S414–S435. In: Circulation 132 (18 suppl 2), S. S414–S435. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000259.

Monsieurs, Koenraad G.; Nolan, Jerry P.; Bossaert, Leo L.; Greif, Robert; Maconochie, Ian K.; Nikolaou, Nikolaos I. et al. (2015): European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 1. Executive summary. Resuscitation 95 (2015) 1–80. In: Resuscitation 95, S. 1–80. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2015.07.038.

Nolan, Jerry P.; Soar, Jasmeet; Zideman, David A.; Biarent, Dominique; Bossaert, Leo L.; Deakin, Charles D. et al. (2010): European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 1. Executive Summary. In: Resuscitation 81 (10), S. 1219–1276. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2010.08.021.

Perkins, Gavin D.; Olasveengen, Theresa M.; Maconochie, Ian; Soar, Jasmeet; Wyllie, Jonathan; Lockey, Robert Greif Andrew et al. (2017): ERC 2017 Guidelines Update. In: Resuscitation. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2017.12.007.

Sell, Rebecca E.; Sarno, Renee; Lawrence, Brenna; Castillo, Edward M.; Fisher, Roger; Brainard, Criss et al. (2010): Minimizing pre- and post-defibrillation pauses increases the likelihood of return of spontaneous circulation (ROSC). In: Resuscitation 81 (7), S. 822–825. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2010.03.013.



# corpuls simulation

## TRAIN HOW YOU FIGHT FOR LIVES

Zwischen theoretischen Szenarien und dem tatsächlichen Einsatz, bei dem es um Menschenleben geht, liegen sehr oft Welten. Mit **corpuls simulation** bringen wir jetzt absolut realistische Szenarien in Ihr Training. Genau wie Piloten in Flugsimulatoren mit plötzlich auftretenden Komplikationen konfrontiert werden,

müssen Lebensretter beim Training mit **corpuls simulation** unvorhergesehene Situationen meistern.

Das Ergebnis ist ein optimal auf jedes Szenario vorbereitetes Team und eine damit deutlich bessere Versorgungsqualität für den Patienten.

## SYNCHRONISIERTE THERAPIE

Training heißt nicht nur, bestehendes Wissen abzurufen, sondern auch, neue Techniken zu erlernen – dazu zählt die synchronisierte Therapie mit **corpuls3** und **corpuls cpr\***. Dank der Bluetooth-Verbindung von **corpuls simulation** kann dieses Feature nun auch jederzeit realitätsnah trainiert werden. Alle Vorteile und Anwendungsszenarien können optimal für den realen Einsatz erlernt werden: **corpuls simulation** ganz einfach mit dem **corpuls cpr** verbinden (ab Softwareversion 1.2) und Trainings auf ein ganz neues Niveau heben.



\* Verwendung der Kombination aus **corpuls simulation** und **corpuls cpr** nur an Übungspuppen

### FAKTEN

- **Alle Funktionen** der Originalgeräte
- **Realistische Parameter** und Kurven
- **Zustandsveränderungen** durch Events
- **Szenarien-Editor**
- **Simulations-Verbrauchsmaterial**
- **Originalzubehör**
- **Aktuellste Gerätesoftware** der jeweiligen Medizinprodukte
- **Mehrere Sprachen** erhältlich
- **Gefahrloses Training**
- **corpuls simulation community**
- **Bluetooth-Verbindung** zum **corpuls cpr**

### WIRTSCHAFTLICHE LÖSUNG

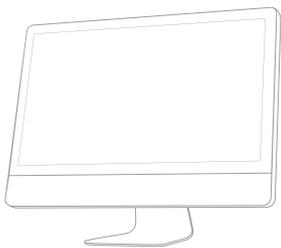
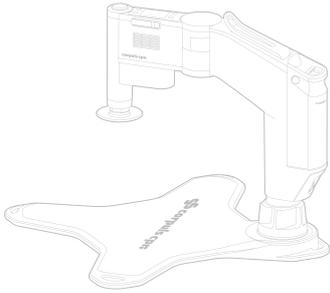
Trainieren wie mit einer High-End-Simulationspuppe – aber zum Bruchteil des Preises.

#### Darstellung von:

- Verschiedene EKG-Rhythmen
- Durchblutungsabhängige SpO<sub>2</sub>-Kurve
- NIBD-Parameter bzw. IBP mit Kurve
- etCO<sub>2</sub>-Parameter und Kurvenformen

**corpuls simulation** in Action –  
Hier geht es zum Video.





Seit über 35 Jahren entwickelt und fertigt **corpuls®** innovative High-End-Geräte für die Notfall- und Intensivmedizin. Inzwischen schlagen in unserem Firmensitz in Kaufering über 300 Herzen jeweils ca. 60.000 Mal pro Arbeitstag für die höchsten Ansprüche der Lebensretter aus über 70 Ländern.

**corpuls**-Defibrillatoren, -Patientenmonitoringsysteme und -Thoraxkompressionsgeräte setzen seit jeher Maßstäbe in der Umsetzung neuester medizinwissenschaftlicher Erkenntnisse sowie in puncto Innovation und Ergonomie. Sie garantieren so zuverlässige und sichere Hilfe im Kampf um Menschenleben.



Hersteller:

**corpuls | GS Elektromedizinische Geräte  
G. Stemple GmbH**

Hauswiesenstraße 26 | 86916 Kaufering

**Telefon** +49 8191 65 722-0

**E-Mail** info@corpuls.com

**Web** www.corpuls.world



Produkte sind möglicherweise nicht in allen Märkten erhältlich, da die Produktverfügbarkeit von den regulatorischen und/oder medizinischen Verfahren in einzelnen Märkten abhängt. Für die Verfügbarkeit kontaktieren Sie bitte [info@corpuls.com](mailto:info@corpuls.com). Druckfehler sowie Konstruktions- und Designänderungen vorbehalten. Alle angegebenen Namen sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer. Art.-Nr. 76139.34010 Vers. 1.0 (11/20)

ECCmax/CEB® sind Produkte von  
VectraCor | 785 Totowa Road, Suite 100 | Totowa  
NJ 07512 | USA

