

corpuls.digital



corpuls®

FÜR - MENSCHEN - LEBEN



TELEMEDIZIN

Unterstützung von Alarm bis Übergabe: Ferndiagnose, Kommunikation und Protokoll

corpuls.mission

BIG DATA

Nach dem Einsatz ist vor dem Einsatz: Datenmanagement, Debriefing und Analysen

corpuls.manager

SYSTEM

Die ganzheitliche Synergie aus Soft- und Hardware: das Rettungsnetzwerk

corpuls.system



LIEBE LESER,

die Erfahrungen der Pandemie haben uns mit voller Härte vor Augen geführt, wie schnell selbst das modernste und stabilste Gesundheitssystem ins Wanken geraten kann. Dass es dennoch nicht fällt, verdankt es den wichtigsten Säulen der Medizin: den Menschen – den Pflegekräften, Sanitäterinnen und Sanitätern, Ärztinnen und Ärzten. Das gesamte Wissen und Können dieser Menschen nahezu frei von Raum und Zeit verfügbar zu machen – das ist Telemedizin. Und damit zu Recht der globale Trend der Medizintechnik.

corpuls.mission beinhaltet technologisch alles, was man heute und morgen von Telemedizin erwarten darf. Und der grundlegende **corpuls**-Systemansatz bietet ergänzend die intelligente, anpassungsfähige Vernetzung mit Mensch und Material. **corpuls.mission** bietet ein homogenes Gesamtkonzept aus Ferndiagnostik, Videokonferenzsystem und Dokumentation. Der Einstieg ist dabei denkbar einfach: Schon mit nur einem einzigen Smartphone können Sie hochwertige Telemedizin direkt an den Notfallort bringen. Auch bei größeren Ambitionen unterstützt Sie das **corpuls**-Telemetrieportfolio rundum – bis hin zu passgenauen Spezialausstattungen im Rettungsmittel. Dabei war und bleibt unser Ansporn, beste medizinische Versorgung selbst in die entlegensten Winkel der Erde zu bringen, von den Eiswüsten der Antarktis bis zum pazifischen Inselatoll.

Eine ganzheitliche Systemlösung darf bei der Patientenübergabe natürlich nicht enden. Denn nach der Behandlung ist vor der Behandlung: Nur wer aus dem Heute und Gestern nachhaltig lernt, kann für das Morgen gewappnet sein. Und genau dieses Erfassen, Verteilen und Lernen aus allen gesammelten Einsatzinformationen steckt in **corpuls.manager**. Gestützt auf Big Data, Business Intelligence und höchste Datensicherheit entfalten sich völlig neue Potenziale des Qualitätsmanagements. Denn gute Daten sind der Treibstoff guter Entscheidungen, und **corpuls.manager** serviert sie auf dem Silbertablett. Egal wie, wo und wann sie gebraucht werden.

Wie das im Detail aussieht und wie man **corpuls.mission** und **corpuls.manager** nahtlos in seinen individuellen Arbeitsablauf integrieren kann, erfahren Sie auf den folgenden Seiten. Inklusiv eines realistischen Einsatzverlaufs, in dem Sie alle Features und Anwendungen in den entsprechenden Situationen nachvollziehen können.

Die Zukunft rückt ständig näher an die Gegenwart heran. Darum müssen Sie und wir immer wachsam nach vorn schauen und zugreifen, wenn wir neue Möglichkeiten zur modernsten und bestmöglichen Patientenversorgung entdecken. Mit **corpuls.mission** und **corpuls.manager** können Sie ein großes Stück Zukunft schon heute nutzen.

Herzlichst

Dr. Christian Klimmer
CEO

Klaus Stemple
CTO

Christoph Graumann
VP Application Software



Hersteller:
corpuls | GS Elektromedizinische Geräte
G. Stemple GmbH
Hauswiesenstraße 26 | 86916 Kaufering | DE
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. Druckfehler sowie Konstruktions- und Designänderungen vorbehalten. Alle angegebenen Namen sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer.
Art.-Nr. 76144.01010 Vers. 1.0 (08/2021)

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



UNTERHALT



6

corpuls system
Systemlösung Telemedizin



12

Einsatzszenario
Vom Alarm bis zur
Einsatznachbesprechung



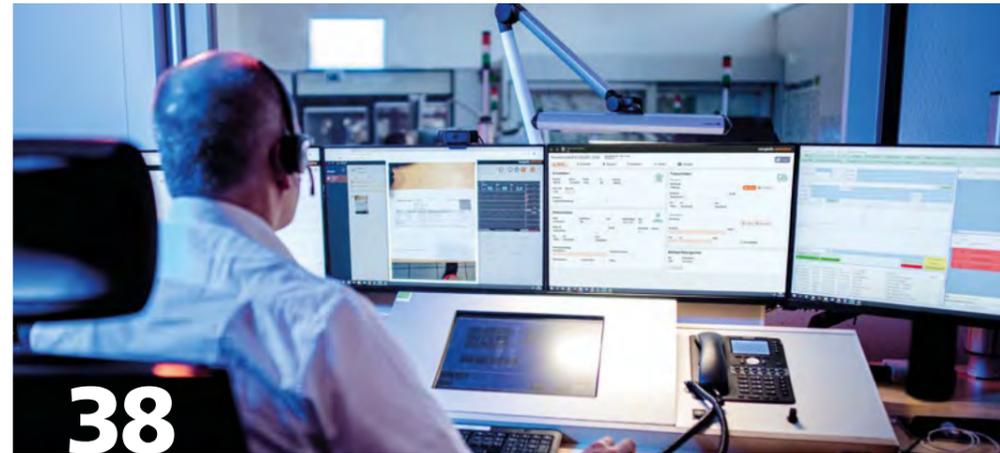
20

corpuls.mission LIVE
Ferndiagnose mit medizinischen Daten



28

corpuls.mission CONFERENCE
Optimale Behandlung durch interdisziplinäre Kommunikation



38

corpuls.mission REPORT
Rechtssichere Dokumentation für alle Einsatzkräfte



42

corpuls.manager REVIEW
Debriefing eines Einsatzes



46

corpuls.manager ANALYSE
Nachhaltige Qualität durch Daten



52

corpuls.manager ADMIN
Geräteverwaltung leicht gemacht



58

Schnittstellen
Effektive Integration durch Vernetzung

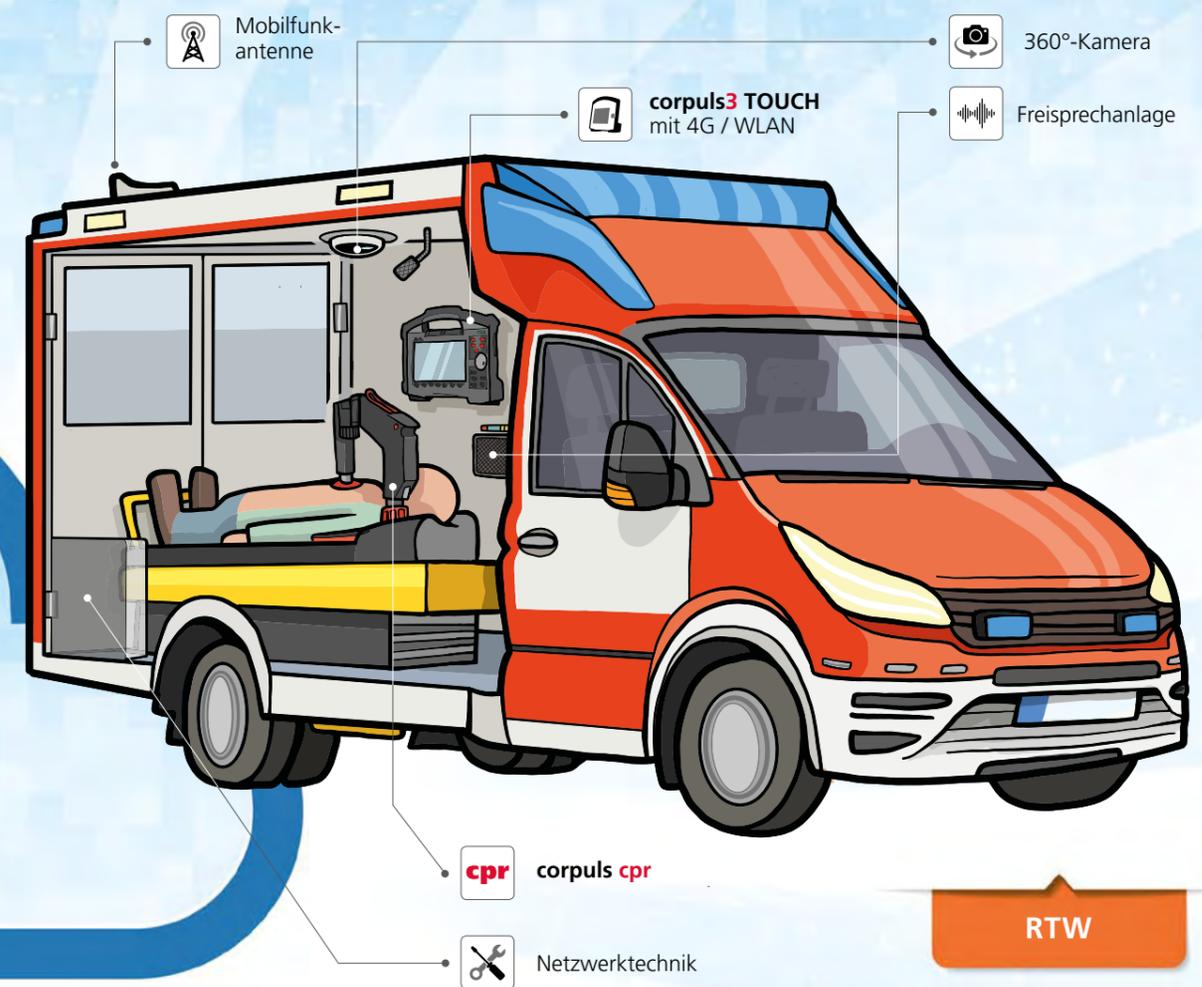


62

Datenschutz & Sicherheit
Vertrauen ist gut, Verschlüsselung ist besser



- corpuls.mission App (Smartphone)
- corpuls.mission Brustharnisch
- corpuls3 TOUCH mit 4G / WLAN



- Mobilfunkantenne
- 360°-Kamera
- Freisprechanlage
- corpuls3 TOUCH mit 4G / WLAN

Rettungsdienst

RTW



- corpuls.mission App (Tablet)

Facharzt

SYSTEMLÖSUNG TELEMEDIZIN

Die Welt der Notfallrettung ist so vielseitig wie die Menschen, die in ihr arbeiten. Es gibt kein Patentrezept für Telemedizin, das in jeder Region und in jedem Land funktioniert. Bei **corpuls** denken wir Medizintechnik schon immer als System, in dem Anwender und Patient im Fokus stehen. In unseren Augen ist die Notfallbehandlung deutlich komplexer als eine lineare Rettungskette, denn in einem guten System sind alle Komponenten miteinander vernetzt, um ein gemeinsames Ziel zu erreichen. Dieses Rettungsnetzwerk wird durch das **corpuls system** ideal unterstützt und ergänzt, ohne den Fokus zu verlieren.

Im Zentrum der Telemedizin steht **corpuls.mission** – von der Liveübertragung sämtlicher medizinischer Werte und Kurven über Videokonferenz per Smartphone bis hin zu voll vernetzten Rettungsmitteln: Egal welche Ausbaustufe in Ihrem Bereich zielführend ist – **corpuls** unterstützt Sie mit einer auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittenen Systemlösung.



- Headset
- corpuls.mission Webanwendung

Telenotarzt

corpuls.mission

DIE GANZHEITLICHE TELEMEDIZINLÖSUNG

Mit **corpuls.mission** steht Ihnen eine medizinische Kommunikationsplattform zur Verfügung, die den Patienten ins Zentrum stellt. **corpuls** führt das Wissen dort zusammen, wo Sie es am dringendsten benötigen: **im Einsatz**.

Für eine adäquate Patientenbehandlung benötigt man vor allem spezifisches Wissen. Die Komplexität der Medizin kann jedoch nicht auf den Schultern einer einzelnen Fachkraft lasten. Mithilfe von **corpuls.mission** holen Sie sich das benötigte Wissen und die Fachexpertise an den Einsatzort – durch die Kombination von medizinischen Daten, Chat,

Video und Dokumentation finden Sie alle relevanten Informationen gebündelt vor.

corpuls.mission ist für die besonderen Anforderungen in präklinischen Einsätzen ausgelegt, sie hebt sich allerdings in wesentlichen Punkten von klassischen Kommunikationslösungen ab. Betrachten Sie diagnosefähige EKGs und Fotos von Medikamentenplänen neben den Live-Kurven des **corpuls3**. Und all dies in gewohnter **corpuls**-Qualität – mit Datenschutz „**Made in Germany**“.

corpuls.mission LIVE



- **Smarte Telemedizin** mit Live-Verbindung
- **Vitalparameter und Kurven** in Echtzeit
- **Vermessung und Interpretation des 12-Kanal-Ruhe-EKGs**
- **Einbettung von ECGmax**: 22 Ableitungen aus 10 Elektroden, Vectorloops und **CEB®** – nutzbar direkt in der Anwendung
- **Automatisierte Weiterleitung** und flexible Schnittstellen für Datenexport
- **Überwachung mehrerer Patienten** und **visuelle Darstellung** von Ereignissen

corpuls.mission REPORT

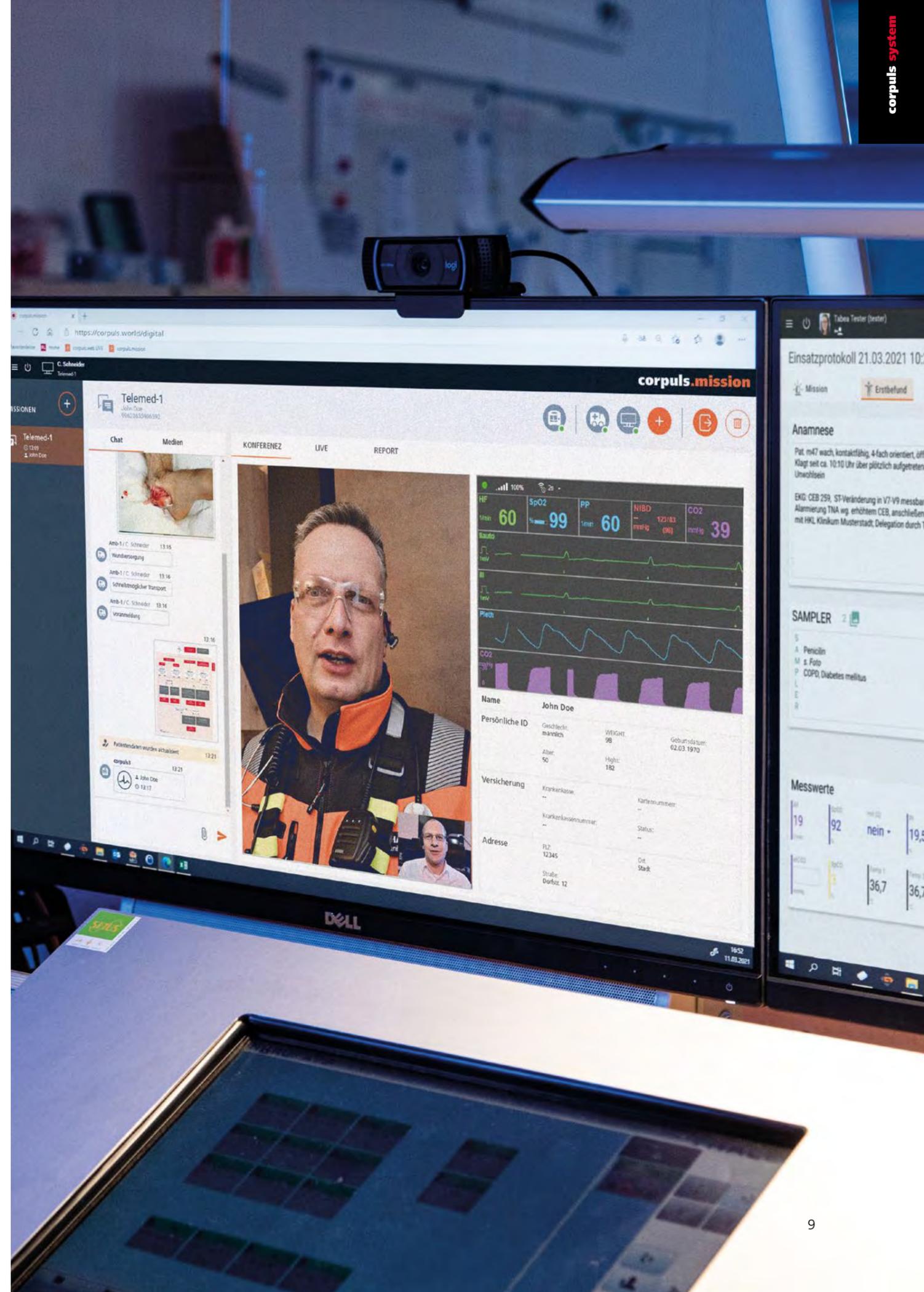


- **Rechtssichere Dokumentation** der telemedizinischen Maßnahmen
- **Kollaborative Einsatzdokumentation**
- Von der **Anamnese bis zur Übergabe**
- **Ein einziger Bericht von allen Teilnehmern** (z. B. Rettungsdienst und Telenotarzt)
- **Schnittstellen für Archivierung** und **Datenweitergabe**

corpuls.mission CONFERENCE



- **Patientenorientierte Kommunikation**
- **Video-Konsil**: Live-Beratung durch Ärzte oder Fachspezialisten via (Video-)Telefonie und Chat
- **Bilder, Videos** und **Sprachnachrichten**
- **Verfügbar für Web, iOS** und **Android**
- **Taktische Einheiten** (z. B. Leitstelle, RTW, Besatzung) statt Einzelpersonen erlauben eine einfache Auswahl der benötigten Kommunikationspartner



corpuls.manager

DIE DATENMANAGEMENTLÖSUNG FÜR NACHHALTIGE QUALITÄT

Der Einsatz endet nicht, wenn der Fall abgeschlossen ist. Die erfassten Daten dienen Ihnen zur kontinuierlichen Verbesserung. Davon profitieren nicht nur zukünftige Patienten, sondern auch die Wirtschaftlichkeit Ihres Unternehmens. Mit **corpuls.manager** führen Sie diese „losen“ Daten zusammen und generieren daraus neues Wissen. So behalten Sie den Überblick und die Hoheit über Ihre Daten.

Tauchen Sie ein in die Details eines einzelnen Einsatzes oder betrachten Sie die Gesamtheit Ihrer Einsätze. Durch den automatischen Einsatzupload stehen Ihnen stets aktuellste Informationen zur Verfügung, aufbereitet in übersichtlichen Grafiken und Diagrammen. Unterstützt durch künstliche Intelligenz entdecken Sie neue Zusammenhänge und sparen Zeit in der Auswertung.

corpuls.manager REVIEW



- **Detaillierte Auswertung** eines Einsatzes
- Darstellung aller gemessenen **Kurven und Parameter**
- **Nachbesprechung** von Einsätzen
- Evaluierung des **Trainingsbedarfs**
- **Geräteübergreifendes kostenfreies Tool** für jeden **corpuls-Kunden**

corpuls.manager ADMIN



- **Verbundenes Gerätemanagement** per **WLAN** oder **SMS**
- **Over-the-air-updates**
- **Automatische Statusberichte**
- **Benachrichtigungen** via **E-Mail**

corpuls.manager ANALYSE



- **Sämtliche Einsatzdaten** Ihrer **corpuls-Geräte** an einem sicheren Ort
- Neue Erkenntnisse durch **Business Intelligence**
- Mächtige **Such- und Filterfunktion**
- Organisationsweites **Qualitätsmanagement**
- Unterstützung von **Forschung und Ausbildung**

VOM ALARM BIS ZUR EINSATZNACHBESPRECHUNG

Sowohl für die Mitarbeiter im Rettungsdienst als auch bei **corpuls** steht der Patient im Fokus. Gemeinsam verfolgen wir dasselbe Ziel: die Behandlungsqualität nachhaltig sichern und kontinuierlich verbessern. Direkt im Einsatzgeschehen – und auch danach. Mit **corpuls.mission** und **corpuls.manager** unterstützen wir Sie über den kompletten Behandlungsverlauf hinweg, vom Alarm bis zur Einsatznachbesprechung und darüber hinaus.

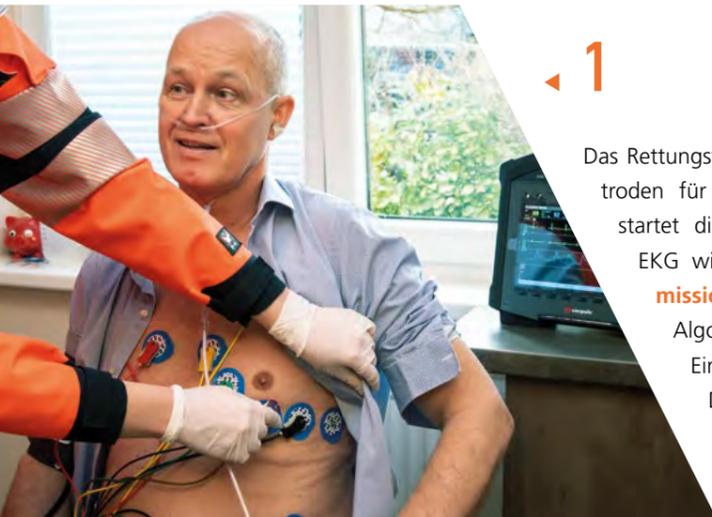
Einsatzszenario

corpuls.mission

EINSATZSZENARIO

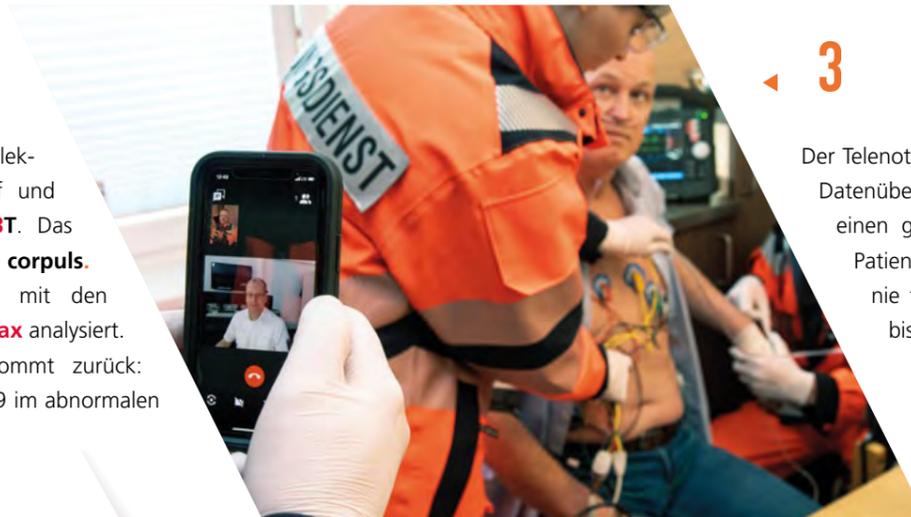
Der Gong ertönt in der Rettungswache – ein neuer Einsatz für den RTW 2. Der Digitalmelder zeigt das Stichwort „Kreislaufkollaps“, die Meldeadresse ist ein Einfamilienhaus. Das Rettungsteam findet vor Ort einen 47-jährigen Patienten

vor. Er hat selbst den Notruf gewählt, weil er plötzlich so schlecht Luft bekommt und sich allgemein nicht gut fühlt. In der Erstanamnese gibt der Patient eine COPD sowie Diabetes mellitus als Vorerkrankungen an.



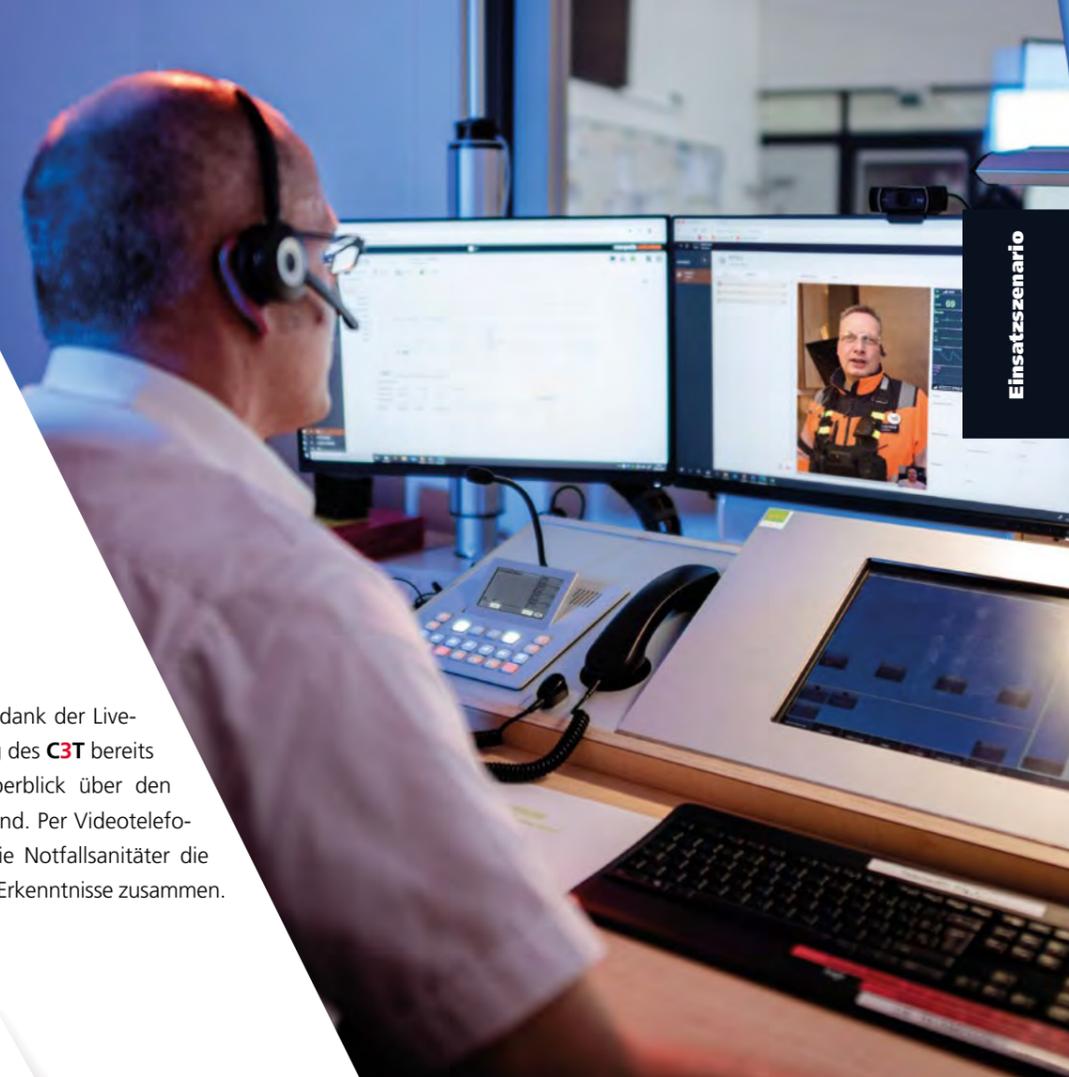
1

Das Rettungsteam klebt die 10 Elektroden für ein Ruhe-EKG auf und startet die Messung am **C3T**. Das EKG wird automatisch an **corpuls.mission** geschickt und mit den Algorithmen von **ECGmax** analysiert. Eine **webMessage** kommt zurück: Der **CEB®** ist mit 259 im abnormalen Bereich.



3

Der Telenotarzt hat dank der Live-Datenübertragung des **C3T** bereits einen guten Überblick über den Patientenzustand. Per Videotelefonie fassen die Notfallsanitäter die bisherigen Erkenntnisse zusammen.



Einsatzszenario

ALARM FÜR DEN RTW

10:28



ANKUNFT PATIENT

10:28



EKG ERFASSEN

10:29



ANRUF TELENOTARZT

10:32



AUFNAHME ATEMGERÄUSCHE

10:34



FOTO MEDIKAMENTENPLAN

10:35



2

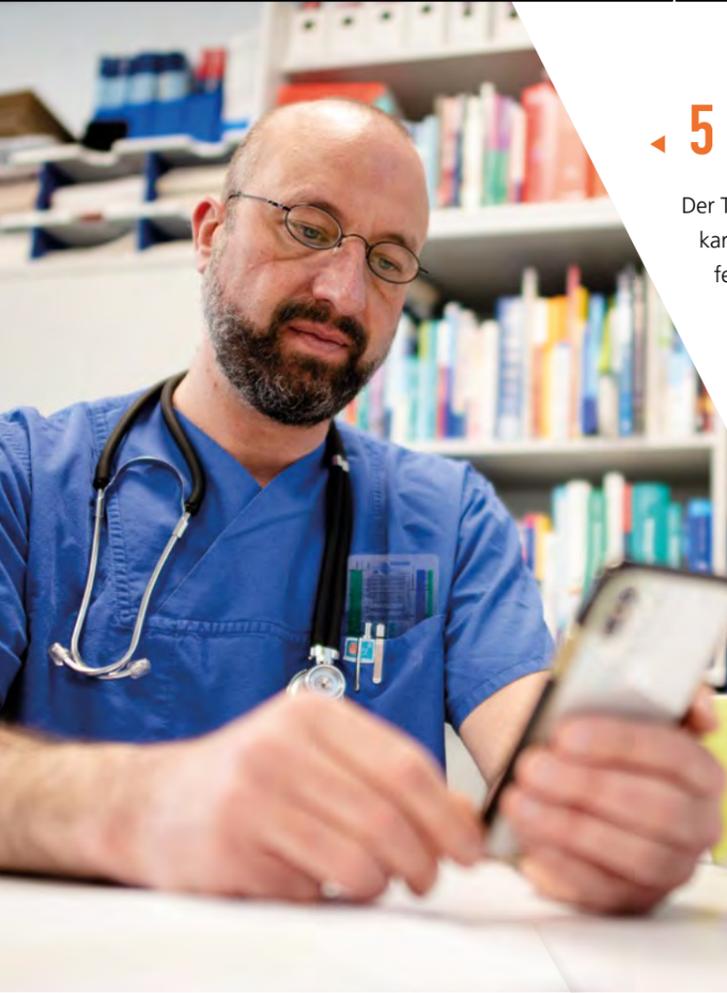
Wegen des hohen **CEB®** zweifeln die Notfallsanitäter an ihrer ursprünglichen Verdachtsdiagnose „Exacerbierte COPD“ und möchten einen Notarzt hinzuziehen. Sie starten die **corpuls.mission App** auf ihrem Smartphone und fügen die Telenotarzt-Zentrale zu ihrem Einsatz hinzu.



4

Um die Atemnot besser einschätzen zu können, übertragen die Notfallsanitäter eine Tonaufnahme der Atemgeräusche. Zusätzlich wird der Medikamentenplan des Patienten fotografiert und in den Chat von **corpuls.mission** gesendet.





5

Der Telenotarzt vermutet einen Herzinfarkt und möchte sich mit einem kardiologischen Konsil absichern. Er fügt das Krankenhaus zur Konferenz hinzu. Ein Oberarzt aus dem Herzkatheterlabor schaltet sich in den Anruf. Durch das 22-Kanal-EKG und die Vektorschleifen kann eine ST-Streckenveränderung in V7-V9 gemessen werden. Die Diagnose steht fest: Der Patient erleidet einen Hinterwandinfarkt.

6

Der Telenotarzt schickt die Standardarbeitsanweisung „Akutes Koronarsyndrom“ an die Notfallsanitäter und delegiert zusätzlich die Gabe von Morphin. Die Maßnahme wird mit **corpuls.mission** rechtssicher dokumentiert. Anschließend beendet er den Videocall, steht dem Team aber im Chat noch während des gesamten Patiententransports zur Verfügung.

corpuls.manager



Einsatzszenario

KARDIOLOGISCHES KONSIL

DELEGATION MORPHIN

ÜBERGABE

EINSATZENDE

RÜCKFAHRT

DATENÜBERTRAGUNG

00:33



00:40



00:08



00:23



00:26



00:29



7

Bei Ankunft im Krankenhaus ist die Notaufnahme bereits informiert, sie leitet den Patienten direkt ins Herzkatheterlabor weiter. Dank der frühzeitigen Übertragung des 22-Kanal-EKGs ist der Eingriff schon vorbereitet und der Patient kann in kürzester Zeit den lebensrettenden Stent erhalten.



8

Nachdem der Patient an das Krankenhaus übergeben wurde, bereitet das Team den RTW für den nächsten Einsatz vor und macht sich auf den Weg zurück zur Wache. Währenddessen werden automatisch die Einsatzdaten vom **C3T** an **corpuls.manager** übertragen.

9 ▶

Nach der Rückkehr zur Wache spricht der Praxisanleiter mit seinem Auszubildenden den Einsatz noch einmal durch. Mit seinem Tablet kann er direkt auf den Einsatz in **corpuls.manager** zugreifen und den kompletten Einsatzverlauf sowie das 22-Kanal-EKG im Detail nachvollziehen. Für das Team ist der Einsatz damit abgeschlossen.

10

Zeitgleich erhält – aufgrund des erhöhten **CEB**[®] – der ärztliche Leiter des Rettungsdienstes eine automatische Benachrichtigung. Er kann den Einsatz mit wenigen Klicks in **corpuls.manager** öffnen und auswerten.



Einsatzszenario

▶ 13

Im Rahmen der regelmäßigen Fortbildungsblöcke wird das Rettungspersonal auf die neue Arbeitsanweisung geschult. Durch die statistischen Auswertungen und Grafiken, die mit wenigen Klicks direkt aus **corpuls.manager** kopiert werden können, wird die Präsentation für alle Teilnehmer besonders anschaulich und nachvollziehbar.

EINSATZNACHBESPRECHUNG

BENACHRICHTIGUNG ÄLRD

ANALYSE DES EINSATZES

STATISTISCHE AUSWERTUNG

ANPASSUNG DER SOP

PRÄSENTATION DER SOP

88:56



82:03



82:28



82:38



AM NÄCHSTEN TAG



WENIGE TAGE SPÄTER



◀ 11

In den Dashboards von **corpuls.manager** vergleicht der ärztliche Leiter diesen Einsatz mit allen anderen. Es zeigt sich, dass bei 73,7 % aller kardiologischen Einsätze gar kein **CEB**[®] erhoben wurde.

12 ▶

Auf Basis seiner Erkenntnisse kommt der ärztliche Leiter zu dem Schluss, dass die „Arbeitsanweisung Akutes Koronarsyndrom“ überarbeitet werden sollte, um die Behandlungsqualität nachhaltig zu verbessern. Er exportiert die betreffenden Einsatzdaten als PDF. Dabei werden sie dank der Datenschutzeinstellungen in **corpuls.manager** automatisch vollständig anonymisiert. Mithilfe dieser Daten arbeitet er mit seinem Team die neue Arbeitsanweisung aus.



FERNDIAGNOSE MIT MEDIZINISCHEN DATEN

Kurven und Vitalparameter des Patienten sind der Kern jeder telemedizinischen Lösung. Nur wenn diese Daten in einer diagnosefähigen Qualität vorliegen, dürfen aus der Ferne Therapiehinweise gegeben werden. Aus diesem Grund ist **corpuls.mission LIVE** als eigenständiges Medizinprodukt zugelassen.



BEWERTUNG MEDIZINISCHER DATEN – DURCH SPEZIALISTEN IN SEKUNDEN



Diagnosen und Therapieentscheidungen entstehen auf Basis von medizinischen Daten und Messwerten.

Mit **corpuls.mission LIVE** stehen diese Informationen sowohl am Behandlungsort als auch jedem weiteren Spezialisten zur Verfügung, der für die Patientenversorgung erforderlich ist. Ganz egal, wo auf der Welt diese sich gerade aufhalten.

So weiß beispielsweise der hinzugerufene Notarzt noch

vor dem Eintreffen am Notfallort, wie es um den Patienten steht. Weiterführende Maßnahmen, wie operative Eingriffe, können bereits effektiv vorbereitet werden, noch bevor der Patient in der Klinik eintrifft. Telemediziner können auf Basis der Vitalwerte Therapieentscheidungen treffen und dem Team vor Ort erweiterte Maßnahmen delegieren. Und auch in Sekundärtransporten behält das Begleitpersonal stets den Überblick – selbst über mehrere Patienten gleichzeitig.

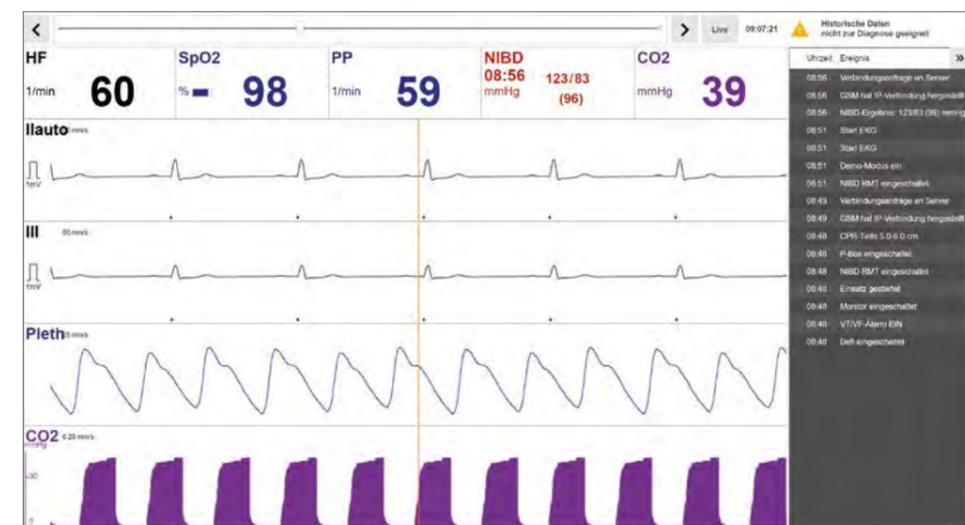
Möglich werden diese Szenarien durch das Zusammenspiel von corpuls3 und corpuls.mission LIVE:

- Der Bildschirm des **corpuls3** wird in der Ferne originalgetreu dargestellt, mit sämtlichen Kurven und Parametern – quasi in Echtzeit. Selbst Änderungen in der Bildschirmansicht werden unmittelbar übernommen. Durch die Funktion Live History ist das Zurückspringen auf einen früheren Zeitpunkt möglich. So können z. B. einzelne Extrasystolen oder besondere Ereignisse nachträglich noch einmal betrachtet werden.
- Die Patientendaten synchronisieren sich in beide Richtungen und Vitaltrends erlauben eine Einschätzung des kompletten Patientenverlaufs, selbst wenn die Serververbindung erst später hergestellt wurde.
- Darüber hinaus stehen Ruhe-EKGs in voller Diagnosequalität zur Verfügung. Der Anwender kann in jedes Detail hineinzoomen und Vermessungen der Amplitude oder der Dauer zwischen zwei Punkten vornehmen.
- Mit **ECGmax** ist dies sogar auf 22 statt nur auf 12 Kanälen möglich.
- Auf Basis dieser Daten dürfen mit **corpuls.mission LIVE** Diagnosen gestellt und Therapieentscheidungen getroffen werden – denn die Software ist als eigenständiges Medizinprodukt für genau diesen Zweck zugelassen.

corpuls.mission LIVE SPEZIFIKATIONEN

- **Zertifiziert als Medizinprodukt** nach Verordnung (EU) 745/2017 (Medical Device Regulation)
- Übertragung **aller Kurven, Vitalwerte** und des **12-Kanal-Ruhe-EKGs in Echtzeit**
- **Darstellung, Vermessung und Weiterleitung des Ruhe-EKGs** in verschiedenen Formaten (z. B. PDF, SCP, HL7 FHIR, GE MUSE)
- **Einbettung von ECGmax:** 22 Ableitungen aus 10 Elektroden, Vectorloops und **CEB®** – nutzbar direkt in der Anwendung
- **Browserbasierte Applikation**
- **Einsparung knapper Ressourcen** durch frühzeitige Empfehlung und Handlung
- **Aufzeichnung der Kurven und Vitalwerte** des laufenden Einsatzes (Live History)
- **Kommunikation** zwischen Einsatzteam und Klinik über **webMessages**
- **Flexible Überwachung** mehrerer Patienten (Live Board)
- **Getrennte Übertragung** von Patientendaten und medizinischen Daten zum Server
- **End-to-end-Verschlüsselung** der Patientendaten
- **Sichere Datenübertragung** auf aktuellen TLS-Standards
- **Höchste Sicherheitsstandards** durch zertifiziertes Cloudhosting (u. a. **ISO 27001, ISO 27018, BSI 100**)
- **Serverausfallsicherheit 99,5 %** (erweiterbar)
- Entwickelt nach **internationalen Standards** wie **ISO 13485, IEC 62304** und **ISO 14971**

Patient- und Stammdaten
 Alle Ruhe-EKGs
 Vitaltrends grafisch und tabellarisch
 Signallocke für neue Daten
 Einsatzliste
 Live View corpuls3
 Live History (siehe Bild unten)
 Ereignisliste



► Mit Live History ist der Sprung zu einem beliebigen früheren Zeitpunkt der Übertragung möglich. Dabei wird der Bildschirm des **corpuls3** zu diesem Zeitpunkt im ausgewählten Layout und mit sämtlichen Kurven und Vitalwerten dargestellt. Über die Ereignisliste können direkt besondere Zeitpunkte, z. B. eine Defibrillation, angesteuert werden.

corpuls.mission LIVE

RUHE-EKGS IN DIAGNOSEQUALITÄT

Alle gemessenen Ruhe-EKGS des Patienten können automatisch oder manuell an **corpuls.mission LIVE** übertragen werden. Dabei handelt es sich nicht um ein Bild, sondern um die Rohdaten der Messung in voller Auflösung. Daher ist in **corpuls.mission LIVE** nicht nur die Wahl der Vorschubgeschwindigkeit für jede Kurve möglich, sondern auch deren stufenlose Vergrößerung ohne Qualitätseinbußen. In einer Übersicht stehen zunächst die 12 Standardableitungen zur Verfügung. Mit **ECGmax** können darüber hinaus die posterioren sowie die rechtsventrikulären Ableitungen mit ihren jeweiligen indirekten Beobachtern verglichen werden. Der repräsentative Schlag jeder Ableitung erlaubt den schnellen Vergleich durchschnittlicher QRS-Komplexe.

Je nach verfügbarer Lizenz auf dem verbundenen **corpuls3** stehen auch sämtliche Interpretationsdaten von HES® bzw. dem Glasgow-Algorithmus zur Verfügung. Sämtliche verfügbaren Ableitungen können mit **corpuls.mission LIVE** vermessen werden. Dafür wird einfach an zwei Stellen im EKG geklickt und die exakte Dauer sowie Amplitude werden angezeigt. Je nach Kurvengeschwindigkeit und Messamplitude erfolgt dies mit einer Genauigkeit von bis zu 0,005 s bzw. 0,0125 mV. Die so vorgenommenen Vermessungen können direkt kommentiert und abgespeichert werden. Auf diese Weise sind sie rechtsicher dokumentiert und im Einsatzbericht enthalten.



► Alle verfügbaren Ableitungen des Ruhe-EKGS können Sie einzeln anwählen und detailliert betrachten. Dazu können Sie zoomen, die Vorschubgeschwindigkeit anpassen und eine Vermessung über Amplitude und Dauer durchführen. Diese lässt sich speichern und mit einem Befund kommentieren. Details sind auch in Exporten und Weiterleitungen enthalten.

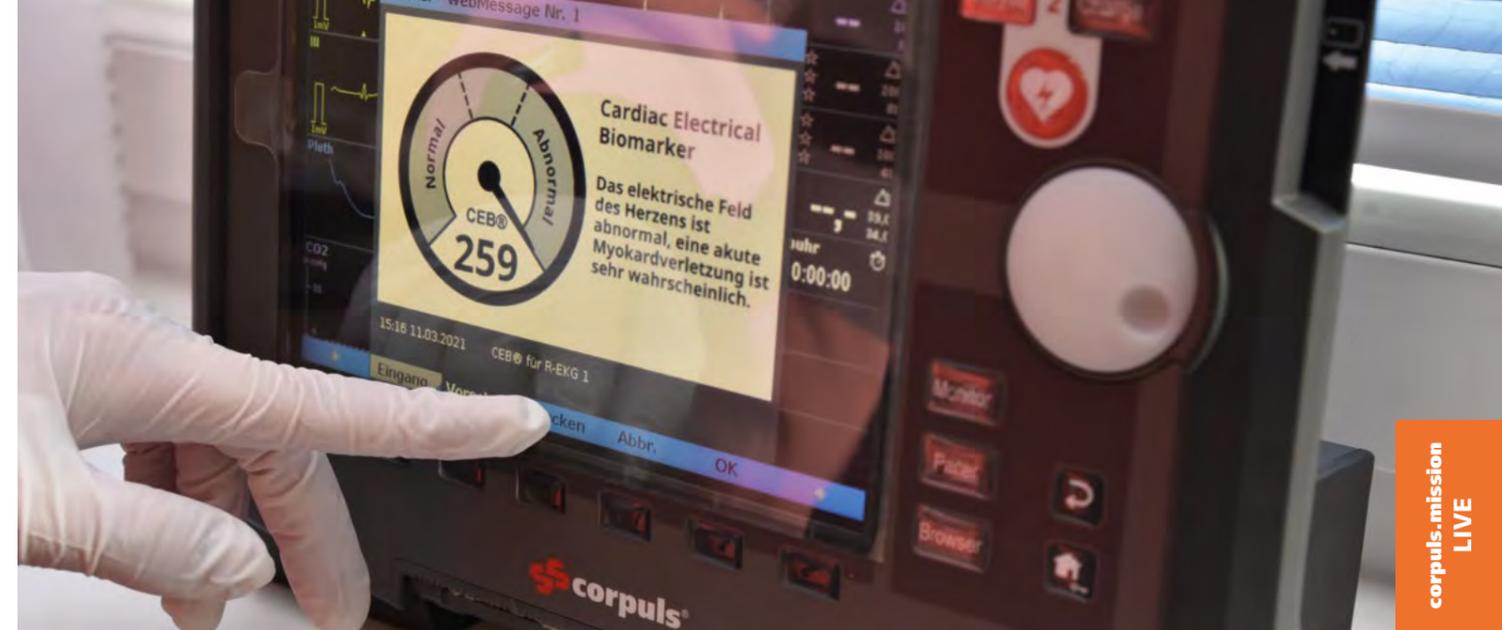
WEITERLEITUNG UND EXPORT

Nicht immer ist es den Spezialisten in Kliniken oder unterwegs möglich, auf die Benutzeroberfläche von **corpuls.mission LIVE** zuzugreifen. Um etablierte medizinische Abläufe möglichst effektiv zu unterstützen, können automatische Weiterleitungsregeln konfiguriert werden. Auf diese Weise werden Ruhe-EKGS direkt an die richtigen Empfänger als PDF geschickt. Auch hier handelt es sich nicht um einfache Bilder, sondern um vollständige Vektordaten: Die Kurven können in jedem geeigneten PDF-Viewer beliebig vergrößert werden, ohne dass die Qualität leidet.

Abseits von menschlichen Empfängern sollen EKGs häufig in zentralen Systemen von Drittherstellern gesammelt werden. Daher stehen auch andere weitverbreitete Formate zur Auswahl. Mit FTPS ist eine sichere Übertragung auf verschlüsselten Kanälen gewährleistet.

VERFÜGBARE FORMATE:

- PDF
- SCP
- GE MUSE
- Cardiolex
- HL7 FHIR
- XML



corpuls.mission LIVE

ECGmax DIE CORPULS REVOLUTION DES EKGS

Mit **ECGmax** bekommt man nicht nur die klassischen 12, sondern 22 Kanäle und damit 10 zusätzliche Blickwinkel auf den Verlauf der elektrischen Aktivität im Herzmuskel. Dies ermöglicht ein umfassenderes und detailliertes Bild. Die aktuelle Leitlinie der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie

(ESC)¹ empfiehlt die Untersuchung der erweiterten Ableitungen V7–V9 sowie die rechtsventrikulären Ableitungen V3r–V6r. Dazu ist kein Mehraufwand nötig und es muss keine Elektrode zusätzlich oder an einer anderen Position aufgeklebt werden.

- Unterstützung der Diagnostik mit **22 Kanälen**
- **Posteriore Ableitungen** V7–V9
- **Rechtsventrikuläre Ableitungen** V3r–V6r
- **Orthogonale Ableitungen x,y,z** und zugehörige Vectorloops
- **Nur 10 Elektroden**, Extremitäten und Brustwandableitung
- Anzeige auf jedem **corpuls3** mit Telemetrieoption
- Ausdruck auf dem **corpuls3** (ab REL-4.1.0)

¹ 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *European Heart Journal* (2020); doi:10.1093/eurheartj/ehaa575

CEB® THE CARDIAC ELECTRICAL BIOMARKER

Zusätzlich kann **ECGmax** aus den gleichen Ableitungen den **Cardiac Electrical Biomarker CEB®** berechnen. Durch die drei farbkodierten Bereiche des **CEB®** – normal, auffällig, abnormal – fällt die Interpretation besonders leicht. Der **CEB®** bietet eine einfache Unterstützung bei der Erkennung von Myokardischämien – und das mit einer Sensitivität und Spezifität, die mit Troponin vergleichbar ist.²

- **Einfache Interpretation** nach Ampelkonzept
- **Korrelation des CEB® mit Troponin**
- **Schnelle Reaktion** durch Messung des elektrischen Feldes
- **Nicht-invasive Messung**
- **Hohe Sensitivität und Spezifität**
- **Keine zusätzlichen Elektroden** notwendig



² Automated Analysis of the 12-lead ECG in the Emergency Department: Association between High-sensitivity Cardiac Troponin I and the Cardiac Electrical Biomarker. *Tereshchenko et al., Critical Pathways in Cardiology, Volume 13, Number 1, March 2014*

RECHTSSICHERE ÜBERMITTLUNG VON DELEGATIONEN VIA WEBMESSAGES

Die Kommunikation zwischen **corpuls3** und **corpuls.mission LIVE** ist keineswegs nur einseitig. Mittels **webMessages** besteht ein Rückkanal, über den Textnachrichten mit bis zu 360 Zeichen direkt an das Team vor Ort geschickt werden können – ganz ohne zusätzliche Geräte. Auf dem **corpuls3** wird mit einem Info-Alarm auf eine neue Nachricht hingewiesen. Diese kann auf dem Bildschirm dargestellt sowie umgehend ausgedruckt werden. Besonders eignen sich **webMessages** für die unmissver-

ständige und schriftliche Übertragung ärztlicher Delegationen. Eine Verwechslung bei der Dosierung von Medikamenten ist im Gegensatz zu einer telefonischen Delegation nahezu ausgeschlossen. Und wenn es doch einmal zum Streitfall kommt, ist alles gleich dreifach rechtssicher dokumentiert: in den gesicherten Daten des **corpuls3**, im Einsatzbericht von **corpuls.mission LIVE** sowie auf dem Papierprotokoll per Ausdruck.



► **webMessages** können von **corpuls.mission LIVE** direkt an den verbundenen **corpuls3** geschickt, angezeigt und ausgedruckt werden.

BI-DIREKTIONALE SYNCHRONISATION DER PATIENTENDATEN

Die Kommunikation zwischen **corpuls3** und **corpuls.mission LIVE** findet auch bei den Patientendaten in beide Richtungen statt. Werden erste Informationen auf dem **corpuls3** eingegeben oder wird eine Krankenkassenkarte eingesteckt, erscheinen diese Daten unmittelbar in der Oberfläche von **corpuls.mission LIVE**. Dort können mit dem Komfort einer vollumfänglichen Tastatur weitere Informationen ergänzt werden, die dann wiederum an den **corpuls3** übertragen werden. Beide Datenbestände werden kontinuierlich synchronisiert.

Im Zusammenspiel mit Krankenhausinformationssystemen (KIS) können so ganze Workflows abgebildet werden: Ein per Bluetooth an den **corpuls3** angeschlossenes Barcode-Lesegerät scannt die Fallnummer des Patienten. Über HL7 FHIR werden vollständige Patientendaten mit dem KIS abgeglichen und wieder zurück an das Gerät geschickt. So entsteht eine lückenlose Datenhaltung mit sicherer Patientenidentifikation.

BENACHRICHTIGUNG PER TELEFON UND E-MAIL

Wenn keine Telemedizinzentrale zur Verfügung steht, stellen häufig Kliniken die Versorgung der Telemedizin sicher. Damit das ärztliche Personal unmittelbar auf neue Patienten oder eintreffende EKGs hingewiesen wird, können in **corpuls.mission LIVE** flexible Benachrichtigungsregeln konfiguriert werden. Mit einem angeschlossenen Telefonserver (VoIP/SIP) können beliebige Telefonnummern automatisch angerufen werden, sobald eine Regel greift. Nimmt der Empfänger ab,

wird eine individuell zugeschnittene Audionachricht abgespielt und es kann passend reagiert werden. Neben Telefonanrufen sind auch audiovisuelle Hinweise in der Benutzeroberfläche sowie E-Mails mit fallspezifischen Textbausteinen möglich. Durch diese vielseitige Konfiguration kann beispielsweise bei R-EKGs mit erkanntem STEMI eine zusätzliche Personengruppe informiert werden.

CORPULS.MISSION LIVE IN BESONDEREN ANWENDUNGSFÄLLEN

Weltweit wird **corpuls.mission LIVE** sehr vielseitig eingesetzt. Mittels Live Board können mehrere Patienten gleichzeitig auf einem Zentralmonitor überwacht werden. Der **corpuls3** ist aufgrund seiner Robustheit und Zertifizierungen besonders für den Militäreinsatz geeignet. In Kombination mit Live Board können mit geringem Aufwand ganze Intensivstationen in Krisengebieten ausgerüstet werden.



▲ Mit der Funktion Live Board ist eine einfache Überwachung mehrerer Patienten gleichzeitig mit frei wählbaren Ansichten möglich. Besondere Ereignisse, wie Patientenalarms, werden visuell hervorgehoben. Durch die flexible Konfiguration passt sich das System den physikalischen Gegebenheiten perfekt an.



▲ Mit dem Low-Energy-PC bietet **corpuls** eine einfach nachrüstbare Komplettlösung an, mit der beispielsweise Zweitmonitore in ITWs den Bildschirm des **corpuls3** kontinuierlich spiegeln können.

Doch auch wenn nur einzelne Patienten intensivmedizinisch versorgt werden, bietet **corpuls.mission LIVE** einen großen Mehrwert. Als lokale Installation in Intensivtransportwagen (ITW) kann ein großflächiger Zweitmonitor eine spürbare Entlastung für das Team auf längeren Sekundärtransporten darstellen.

OPTIMALE BEHANDLUNG DURCH INTERDISZIPLINÄRE KOMMUNIKATION

Der Behandlungserfolg eines Patienten hängt nicht von Einzelpersonen ab, sondern vom Zusammenspiel mehrerer Spezialisten. Mit **corpuls.mission CONFERENCE** bringen Sie jederzeit genau die Kompetenz an den Behandlungsort, die Sie im Einzelfall benötigen. Binnen Sekunden – regional, überregional, interdisziplinär und intersektoral.

KOMMUNIKATION FÜR LEBENSRETTER MIT DEN PATIENTEN IM FOKUS



Erfolgreiche Telemedizin ist mehr als nur die Übertragung von medizinischen Daten. Im Fokus stehen die Patienten. Und genau dort müssen alle behandlungsrelevanten Informationen zusammenfließen, damit die optimale Therapie eingeleitet werden kann. Dazu bedarf es der Kommunikation zwischen verschiedenen Fachkräften in der Rettungskette. Dabei hebt sich **corpuls.mission CONFERENCE** von konventionellen Kommunikationsmitteln durch eine revolutionäre Philosophie ab: Der Helfer vor Ort kontaktiert nicht mehr Einzelpersonen, wenn er Unterstützung benötigt, sondern "Taktische Einheiten". Statt z. B. die Telefonnummer von Dr. Müller auf der Kardiologie im Krankenhaus Musterstadt zu wählen, fordert er über **corpuls.mission CONFERENCE** kurzerhand einen Kardiologen an. Dieser fügt bei Bedarf weitere Spezialisten hinzu. So realisiert **corpuls.mission CONFERENCE** eine optimale und patien-

tenorientierte Live-Beratung durch Ärzte oder Fachspezialisten via Videotelefonie, Audiogespräche und Chat. Komplett wird die erste echte Kommunikationslösung für Lebensretter durch die Möglichkeit, Bilder, Videos und Sprachnachrichten zu verschicken. In Kombination mit **corpuls.mission LIVE** läuft das System zur Hochform auf. Telemediziner und weiterbehandelnde Fachkräfte können alle Vitalparameter, EKG-Daten sowie Trends analysieren. Voll integriert in einer einzigen, einfach bedienbaren Benutzeroberfläche. Ob als native App für Smartphones und Tablets oder als Webanwendung auf großen Bildschirmen – das System passt sich an die Gegebenheiten der Anwender an und nicht umgekehrt. Dabei steht die Patientensicherheit im Vordergrund: Denn nur durch eine solche integrierte Lösung kann eine Verwechslung von Patienten grundsätzlich ausgeschlossen werden.



Ruhe-EKGs, Sprachnachrichten, Bilder der Einsatzstelle und der Chat sind für alle Beteiligten der Konferenz – auch bei späterem Hinzukommen – komplett und jederzeit einsehbar.

Zum Download der **corpuls.mission App**:



corpuls.mission CONFERENCE

corpuls.mission CONFERENCE SPEZIFIKATIONEN

- **Audio-/Videokonferenzen zwischen mehreren Taktischen Einheiten**
- **Multi-direktionaler Chat**
- **Übertragung** von Fotos, Videos, Dokumenten und Audioaufnahmen
- **Automatische Übertragung von EKGs als PDF** auf alle Endgeräte (mit **corpuls.mission LIVE**)
- **Eingebettete Livedaten des corpuls3** (mit **corpuls.mission LIVE**)
- **Native App** für iOS und Android
- **Broweranwendung ohne Installation** überall verfügbar
- **Parallele Bearbeitung** von mehreren telemedizinischen Einsätzen gleichzeitig
- **Übersichtlicher PDF-Report** mit allen Inhalten und medizinischen Daten
- **Optionale Speicherung** der **Audio-/Videokonferenz** für rechtliche Rückfragen



TAKTISCHE EINHEITEN ZUR EINFACHEN EINSATZORGANISATION

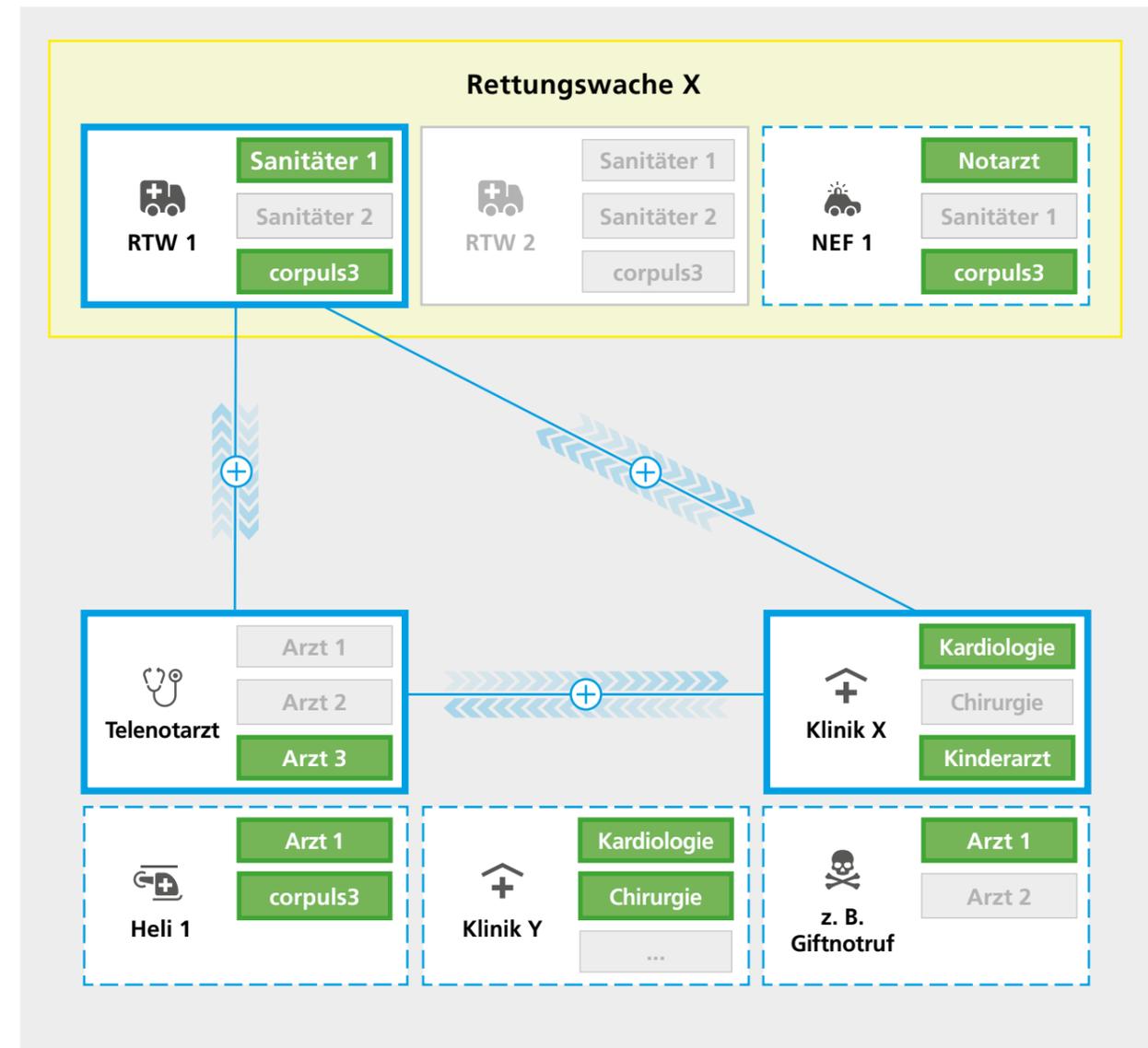
Der Rettungsdienst ist in verschiedenen Regionen unterschiedlich organisiert. Doch medizinische Notfälle machen nicht an Stadtgrenzen Halt und gerade bei der Telemedizin ist eine überregionale Kommunikation zwingend erforderlich. Durch das Konzept der Taktischen Einheiten passt sich **corpuls.mission** flexibel an Ihre Gegebenheiten an.

Eine Taktische Einheit ist eine organisatorische Gruppe von Personen, die an einer Patientenbehandlung beteiligt sind. Das kann ein Rettungsmittel, ein Telemedizinzentrum, ein Krankenhaus oder auch eine Giftnotrufzentrale sein. Taktische Einheiten werden zu Konferenzen hinzugefügt und können miteinander kommunizieren. Dazu ist jeder Benutzer einer Taktischen Einheit zugeordnet und wählt diese bei Schichtbeginn aus. Zusätzlich können mehrere Benutzer gleichzeitig einer Taktischen Einheit zugeordnet werden,

wie z. B. Fahrer und Beifahrer eines Rettungswagens. Auf diese Weise können auch Einsätze zwischen mehreren Telemedizinern in einer Zentrale verteilt werden.

Damit sich Benutzer nur auf den für sie zugelassenen Taktischen Einheiten einbuchten, können mehrere Taktische Einheiten in einer Organisationseinheit zusammengefasst werden. So hat beispielsweise ein Notfallsanitäter nur Zugriff auf die Rettungsmittel der eigenen Wache. Wechseln Benutzer häufig die Organisationseinheit, können auch diese Situationen bequem administriert werden.

Durch dieses einfache, aber geniale Konzept sind den Möglichkeiten von **corpuls.mission CONFERENCE** kaum Grenzen gesetzt.



- Organisationseinheit
- verbundene** Taktische Einheiten
- aktive** Taktische Einheit, jedoch nicht in zugewiesener Einsatzgruppe
- Taktische Einheiten
- offline
- online** innerhalb zugewiesener Taktischer Einheit

VERZAHNUNG VON TELEMEDIZIN UND KOMMUNIKATION

Die Voraussetzung für erfolgreiche Telemedizin ist die Verzahnung aller Komponenten: medizinische Daten, Kommunikation und Dokumentation. Mit **corpuls.mission** erhalten Sie eine multimediale Plattform, in der alle Informationen zusammenfließen.

Direkt neben Chat und Videokonferenz werden die Live-daten des **corpuls3** vollumfänglich dargestellt. Patientendaten werden zwischen Gerät und allen Komponenten von **corpuls.mission** kontinuierlich synchronisiert. Ruhe-EKGs landen automatisch im Chat und können von dort direkt

geöffnet und bewertet werden – auf sämtlichen Endgeräten. Wenn **ECGmax** genutzt wird, sind zudem alle 22 Kanäle, die Vektorschleifen und der **CEB®** enthalten. Der komplette Verlauf steht immer allen Konferenzteilnehmern zur Verfügung. So können sich auch später hinzugefügte Fachkräfte ein vollumfängliches Bild machen. Und werden im Chat ärztliche Delegationen übermittelt, so werden diese zusätzlich als webMessage an den **corpuls3** geschickt – und dadurch besonders rechtssicher dokumentiert.

17:49

RTW2
Martin Müller

- Konferenz mit Audio oder Video starten
- Taktische Einheiten hinzufügen
- Diagnosefähige EKGs als PDF (mit **corpuls.mission LIVE**)
- Fotos, Videos und Dokumente senden
- Chatnachrichten

Der Patient hat ein auffälliges EKG

Patientendaten geändert 17:45

corpuls3 17:45

Martin Müller 17:45

17:46

00:00 00:14

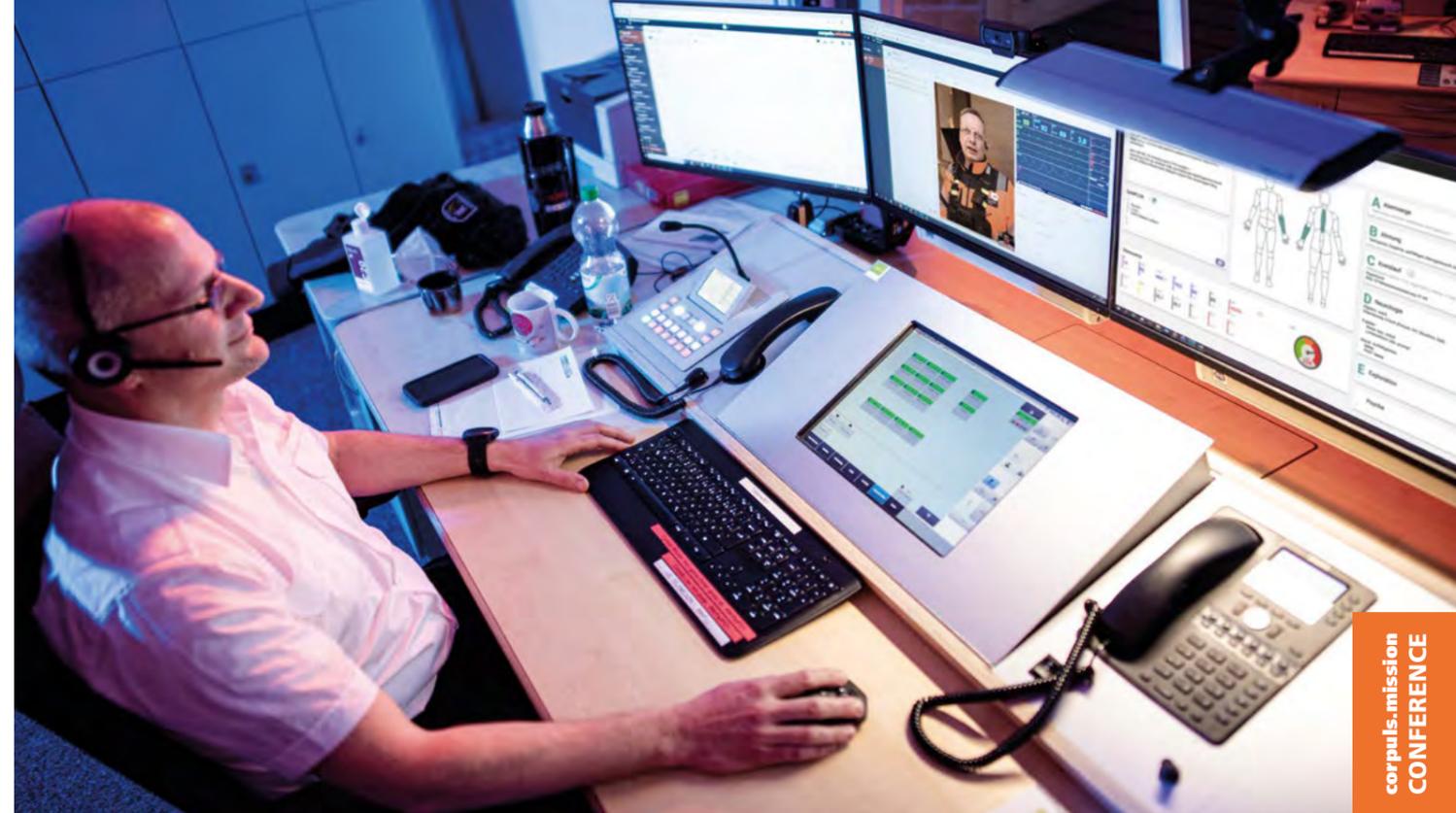
Telemedizinzentrale / Dr. Sabrina Schmidt 17:46

Bitte SOP Koronarsyndrom anwenden

Geben Sie eine Nachricht ein

- Status über verbundenen **corpuls3**
- Einsatz abschließen
- Audioaufnahmen senden

◀ Ruhe-EKGs, Sprachnachrichten, Bilder der Einsatzstelle und der Chat sind für alle Beteiligten der Konferenz – auch bei späterem Hinzukommen – komplett und jederzeit einsehbar.



corpuls.mission
CONFERENCE

OPTIMAL ANPASSBAR FÜR ALLE EINSATZLAGEN

In der Medizin behandeln wir Patienten und nicht die Geräte. Eine Telemedizinlösung muss sich daher nahtlos in die medizinischen Workflows einfügen und darf kein Störfaktor sein. Aus diesem Grund können Sie mit **corpuls.mission CONFERENCE** stets die Endgeräte nutzen, die für den Einsatzfall am besten passen. Beispielsweise das Smartphone im RTW, das Tablet im NEF und den Desktop-PC in der Telemedizin-Zentrale.

Damit am Einsatzort die Hände für die Therapie-maßnahmen frei bleiben, kann der optionale **corpuls.mission**-Brustharnisch verwendet werden. Individuell anpassbar und für den Einsatz mit geeigneten Smartphones optimiert, wird damit die Telemedizin zum Standard in der Notfallrettung. Im Brustharnisch verstaut, liefert die Kamera des Smartphones den perfekten Überblick über das Einsatzgeschehen für die Telemediziner, ohne den Träger dabei einzuschränken. Alle Funktionen der App sind dabei nur einen Handgriff entfernt.



▲ Mit dem **corpuls.mission**-Brustharnisch von PAX® werden die Vorteile von Bodycams mit der Flexibilität von Smartphones vereint. So wird der telemedizinische Einsatz optimal unterstützt.

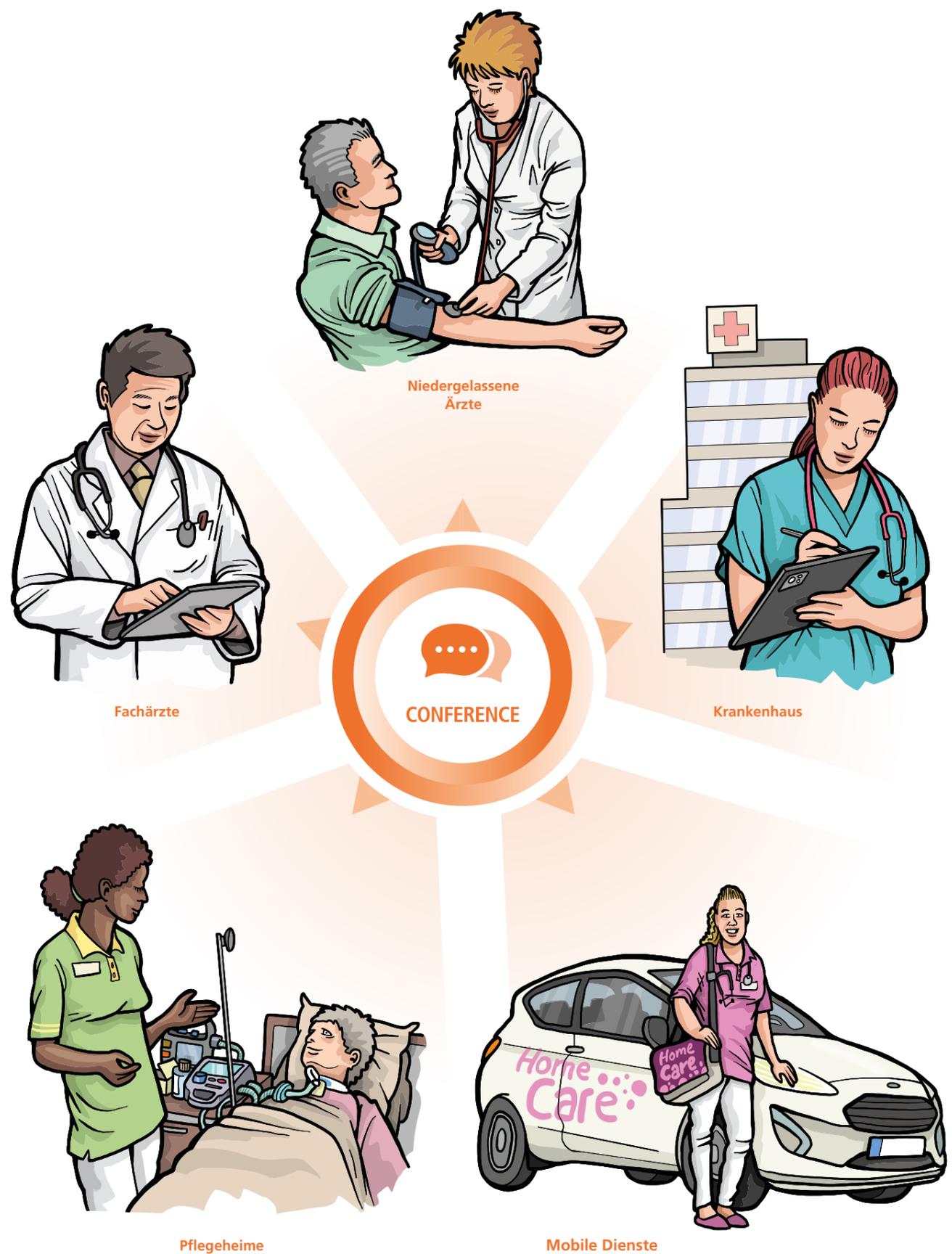


► Mit **corpuls.mission** können auch Hausärzte und weiterbehandelnde medizinische Fachkräfte in den Behandlungsablauf direkt einbezogen werden.

INTERSEKTORALE KOMMUNIKATION

Für die optimale Behandlung von Patienten bedarf es nicht nur einzelner Fachkräfte, sondern häufig zahlreicher Spezialisten, deren Zusammenarbeit der Schlüssel zum Behandlungserfolg ist. Nur wenn alle Beteiligten zum richtigen Zeitpunkt die erforderlichen medizinischen Informationen erhalten, kann die Therapie zielorientiert durchgeführt werden. Dabei muss der Behandlungsverlauf der Patienten ganzheitlich betrachtet werden – und das geht weit über die Notfallrettung hinaus.

Mit **corpuls.mission CONFERENCE** steht Ihnen eine intersektorale Kommunikationsplattform zur Verfügung, mit der auch weiterbehandelnde Fachkräfte vernetzt werden können. Mobile Pflegekräfte, Hausärzte, Fachärzte, betreutes Wohnen, Heimbeatmung oder Altenpflege sind nur ein paar Beispiele, in denen mit **corpuls.mission CONFERENCE** die Kommunikation positiv beeinflusst werden kann.





RECHTSSICHERE DOKUMENTATION FÜR ALLE EINSATZKRÄFTE

Mit **corpuls.mission REPORT** wird der digitale Notfalleinsatz komplett. Neben dem Austausch von medizinischen Daten, der Telekommunikation und der Einbindung der medizinischen Geräte bietet **corpuls.mission** eine revolutionäre Art der Einsatzdokumentation.

corpuls.mission  **REPORT**

DOKUMENTATION UND TELEMEDIZIN AUS EINER HAND



Nach aktuellen Standards fordert das Telenotarztsystem zu jedem Einsatz eine entsprechende Dokumentation mit allen ermittelten Parametern, angeordneten und durchgeführten Maßnahmen u. v. m. Mit **corpuls.mission REPORT** ist die Dokumentation ohne Medienbruch möglich. Die Anwendung fügt sich perfekt in die telemedizinischen Funktionen von **corpuls.mission** ein und sorgt so dafür, dass alle dokumentationsrelevanten Daten im Protokoll landen – egal wo und wie sie entstehen. Neben Vitalparametern und EKGs aus **corpuls.mission LIVE** werden Wundfotos und ärztliche Delegationen aus **corpuls.mission CONFERENCE** direkt an der richtigen Stelle im Protokoll hinterlegt – vollautomatisch. Und durch die Synchronisation von Patientendaten über alle **corpuls**-Produkte hinweg vermeiden Sie Verwechslungen oder Tippfehler. Manuelles Kopieren von bereits vorliegenden Informationen gehört der Vergangenheit an.

Seit vielen Jahrzehnten gehört die Dokumentation untrennbar zu jedem Notfalleinsatz. Sind mehrere Einsatzkräfte beteiligt, so werden in den meisten Fällen separate

Protokolle ausgefüllt – bei telemedizinischer Konsultation mindestens zwei. Ist dann noch ein bodengebundenes Notarzteinsatzfahrzeug beteiligt, entstehen in herkömmlichen Systemen drei voneinander unabhängige Protokolle, die nur selten zusammengeführt werden. Und das, obwohl es am Ende um ein und dieselbe Patientenbehandlung geht.

Mit **corpuls.mission REPORT** führen alle beteiligten Rettungsmittel ein gemeinsames Einsatzprotokoll. Durch die innovative kollaborative Dokumentation konzentriert sich jede Fachkraft auf jene Protokollinhalte, die für die jeweilige Arbeit relevant sind. Bereits vorhandene Daten anderer Einsatzkräfte müssen nicht erneut eingetragen werden. Dennoch bleibt die Rechtssicherheit erhalten: Zu jedem Zeitpunkt ist klar erkennbar, von wem welche Eingaben veranlasst wurden. Als Ergebnis entsteht eine vollständige Zusammenfassung des Einsatzverlaufs, wovon nicht zuletzt auch die weiterbehandelnden Fachkräfte im Krankenhaus profitieren.

Übersichtliche Einsatzdaten

Grafische Verletzungsmuster

Verbundene Taktische Einheiten

Automatische Vitalwertübertragung vom corpuls3

Strukturierte Anamnese

Dokumentation nach ABCDE-Schema

The screenshot shows a user interface for 'corpuls.mission REPORT' with a patient profile for 'Max Müllerstein' (DOB: 28.11.1973, 47 years old). The interface is divided into several sections: 'Anamnese' (History) with patient details and medical history; 'Verletzungen' (Injuries) with a human figure showing injury locations; 'Messwerte' (Vital signs) with a grid of values; and a clinical checklist on the right categorized by 'ABCDE' (Atemwege, Atmung, Kreislauf, Neurologie, Exploration, Psyche). Callouts point to features like 'Übersichtliche Einsatzdaten', 'Grafische Verletzungsmuster', 'Verbundene Taktische Einheiten', 'Automatische Vitalwertübertragung vom corpuls3', 'Strukturierte Anamnese', and 'Dokumentation nach ABCDE-Schema'.

corpuls.mission REPORT

corpuls.mission REPORT SPEZIFIKATIONEN

- **Digitale telenotarztfähige Einsatzdokumentation**
- **Kollaborative Dokumentation** eines Einsatzes durch alle beteiligten Einheiten
- **Ein Protokoll pro Patient**
- **Nutzung der Dokumentation zur Einsatzvorbereitung** auf der Anfahrt
- **Offlinefähig**
- **Verfügbar** als **Web, iOS** und **Android App**
- Hohe **Individualisierbarkeit**
- **Benutzerfreundlichkeit** an erster Stelle

► Mit der **corpuls.mission App** für iOS und Android steht die kollaborative Dokumentation im direkten Zusammenspiel mit der Telemedizin und Kommunikation für alle Einsatzkräfte zur Verfügung.



DEBRIEFING DES EINSATZES

Wie haben wir als Team im Einsatz gearbeitet? Ist etwas schief-gelaufen? Gibt es Trainingsbedarf? Die Antworten auf diese und mehr Fragen liefert das kostenfreie Tool **corpuls.manager REVIEW**. Hiermit arbeiten Sie den Einsatz sekundengenau auf und identifizieren potenzielle Schwächen in der Rettungskette.

corpuls.manager



REVIEW

DER GESAMTE EINSATZVERLAUF IM BLICK



Mit **corpuls.manager REVIEW** gelangt man mit nur einem Klick leicht an jede beliebige Stelle des Einsatzes. Alarme und wichtige Ereignisse, wie die manuelle oder mechanische Reanimation (auch kombiniert in einer Datei) oder Schockabgaben, werden anschaulich durch Symbole hervorgehoben.

Im ausgewählten Bereich ist eine exakte Auswertung aller Werte und Kurven sekundengenau möglich. Auf Wunsch können einzelne Kurven aus- und eingeblendet werden. Außerdem lässt sich in kürzester Zeit ein Einsatzbericht nach Ihren Wünschen generieren und exportieren.

Schnell durch den Einsatz navigieren

An- und Abwahl von Kurven

Übersichtliche Funktionsreiter

Export des Einsatzberichts

Vitalparameter zum aktuellen Zeitpunkt

Detailansicht des ausgewählten Bereichs

DATENGESTÜTZTES REANIMATIONSTRAINING

Die Reanimation gilt als Königsdisziplin der Notfallmedizin. Sie erfährt in **corpuls.manager REVIEW** eine besondere Beachtung. Die CPR-Analyse zeigt Ihnen eine exakte Auswertung der Herzdruckmassage. Neben einer leicht verständlichen Darstellung des Verlaufs der CPR-Drucktiefe und -frequenz ist jeweils auch der Wechsel zwischen manueller und mechanischer Herzdruckmassage leicht zu

identifizieren. Durchgeführte Rhythmusanalysen und Schockereignisse werden grafisch hervorgehoben. Die statistische Auswertung der Reanimation liefert eine übersichtliche Zusammenfassung des Reanimationsverlaufs. Abschließend lässt sich der Einsatz direkt zum Deutschen Reanimationsregister hochladen. (<https://www.reanimationsregister.de>)

Anzeige manueller und mechanischer Reanimation

Schockereignisse

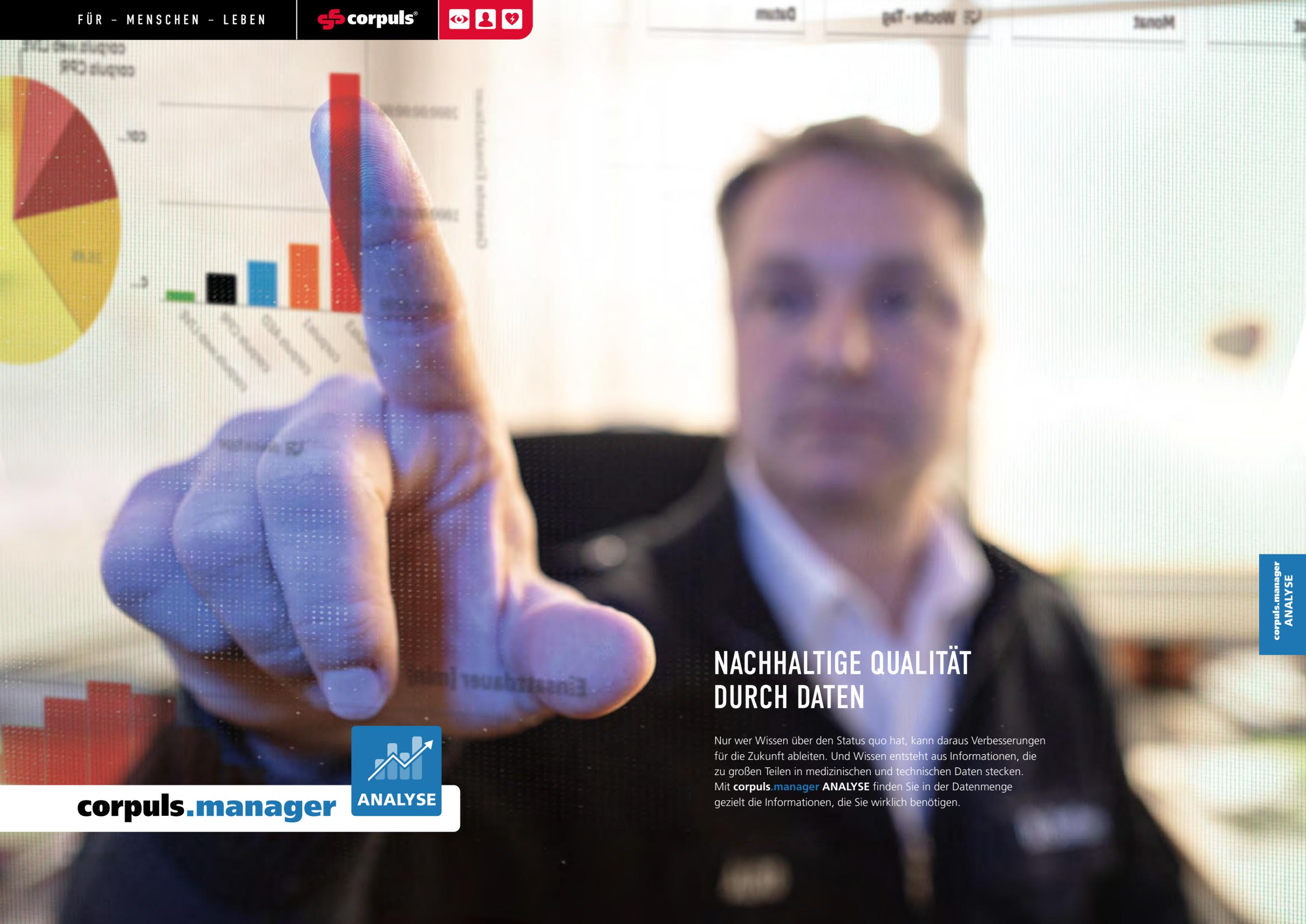
Statistiken des Reanimationsverlaufs

Hervorhebung des Zielbereichs

Grafische Auswertung von Drucktiefe und -frequenz

Zusammenfassung		Pausen		CPR-Tiefe		CPR-Frequenz		
Ersttritte	00:17:37	Langste Pause		00:00:46	Minstwert	4.48 cm	Minstwert	121.97 /min
Anzahl Zeitpunkte mit Kompressionen	3	Anzahl Blasen > 10s		00:00:20	Median	4.62 cm	Median	123.97 /min
Zeit bis zur ersten Kompression	00:02:07	Pre-Schock-Pause		00:03:26	Standardabweichung	0.58 cm	Standardabweichung	9.02 /min
CPR-Dauer	00:09:01	Post-Schock-Pause		00:03:26	Zu flach	206 (27.66 %)	Zu langsam	2 (2.65 %)
Summe Kompressionszeiten	00:01:54 (32.21 %)	Pre-Schock-Pause		00:02:46	Im Zielbereich	29 (12.34 %)	Im Zielbereich	94 (40.00 %)
Summe Pausen	00:01:06 (34.79 %)	Post-Schock-Pause			Zu tief	0 (0.00 %)	Zu schnell	135 (98.15 %)
Kompressionsanteil	0.63							
Anzahl Kompressionen	225							
Druckmassage gut	9 (1.68 %)							
Anzahl Schockabgaben	3							





NACHHALTIGE QUALITÄT DURCH DATEN

Nur wer Wissen über den Status quo hat, kann daraus Verbesserungen für die Zukunft ableiten. Und Wissen entsteht aus Informationen, die zu großen Teilen in medizinischen und technischen Daten stecken. Mit **corpuls.manager ANALYSE** finden Sie in der Datenmenge gezielt die Informationen, die Sie wirklich benötigen.

corpuls.manager



ANALYSE

ALLE EINSATZDATEN AN EINEM ORT



Die Daten aller Ihrer Einsätze an einem Ort, beliebig filter- und analysierbar und bei Bedarf auch anonymisierbar. **corpuls.manager ANALYSE** bietet ein optimales Management für Ihre Daten. Diese Server- und Datenmanagementlösung verwaltet zentral und automatisiert alle Daten Ihrer **corpuls**-Geräteflotte. Hiermit erhalten Sie das Gesamtbild, das sogenannte „Big Picture“. Alle Daten Ihrer **corpuls**-Geräte werden automatisiert zentral hochgeladen und gespeichert. So haben Sie die Möglichkeit, Daten über alle Einsätze ohne großen Aufwand zu sammeln und zu analysieren.

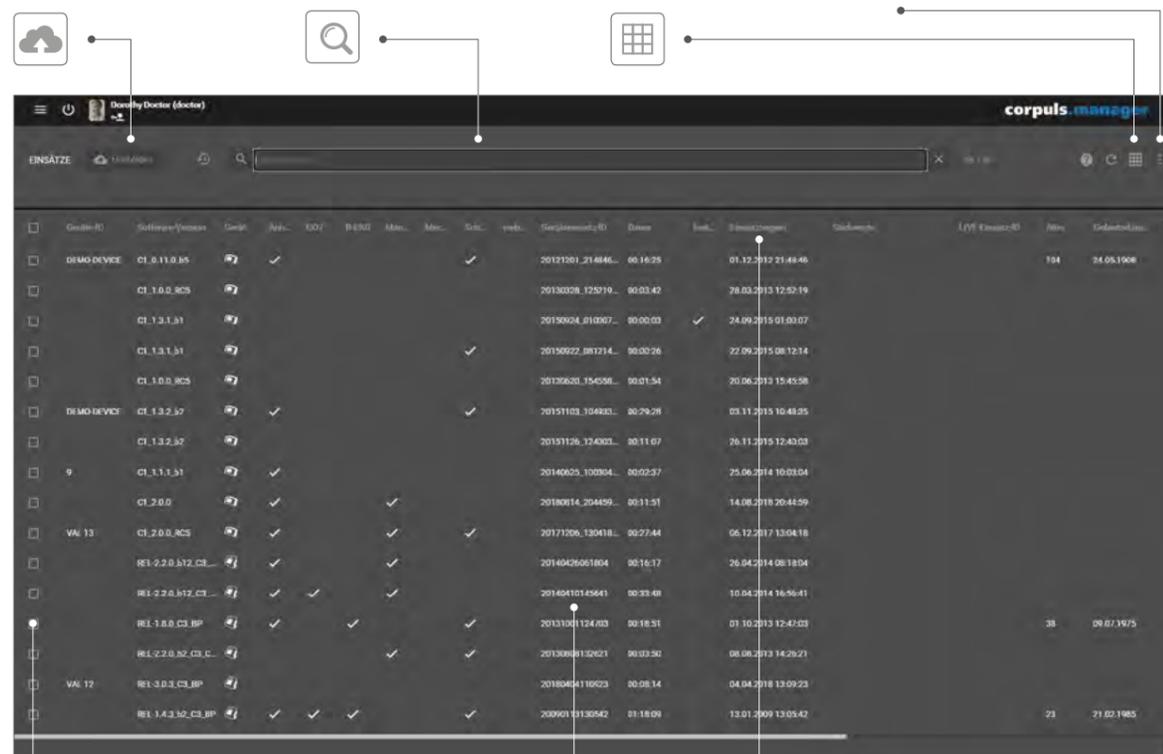
Neben dem Qualitätsmanagement ist **corpuls.manager ANALYSE** auch für medizinische Forschungsprojekte ein ideales Werkzeug zur Datenerfassung.

Als Add-On zu **corpuls.manager ANALYSE** steht darüber hinaus eine Business-Intelligence-Lösung zur Verfügung. Mit 15 vorkonfigurierten Dashboards können die Einsatzdaten aus der gesamten Datenbank grafisch ausgewertet werden. Umfangreiche und einfach zu bedienende Filterfunktionen sorgen dafür, dass jeder Anwender individuelle Fragen beantworten und Besonderheiten in den Daten erkennen kann.



Die statistische Auswertung aggregierter Daten ist für ärztliche Leiter besonders wertvoll, wie z. B. die durchschnittliche Reanimationsqualität in ihrem Bereich

- Einsätze manuell hochladen
- Suchleiste mit **corpuls** Query Language
- Auswahl aus über 100 Einsatzparametern
- Export in verschiedene Formate



- Stapelverarbeitungsfunktionen
- Per Doppelklick in den detaillierten Einsatzverlauf wechseln
- Einfach nach jeder Spalte filtern und sortieren

corpuls.manager ANALYSE SPEZIFIKATIONEN

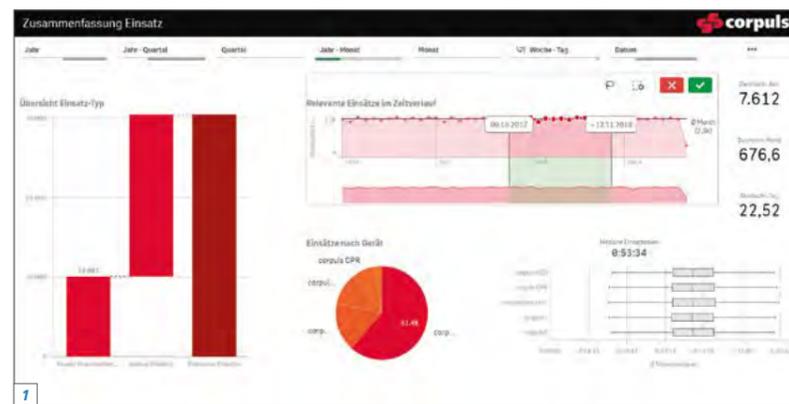
- Geräteunabhängige, responsive Browseranwendung
- Zugriff auf alle Daten von beliebigen Computern, Smartphones oder Tablets – ohne Installation
- Automatischer Upload aller Daten direkt nach dem Einsatz vom **corpuls3** und **C3T**
- Automatischer Upload von Einsatzdaten des **corpuls aed** via **corpuls.manager ADMIN**
- Einfacher Import von Einsatzdaten auf den SD-Karten von **corpuls cpr** und **corpuls1**
- Kombinierte Auswertung von gemeinsamen Einsätzen mit **corpuls3**, **corpuls cpr** und **corpuls.mission**
- Einfache Volltextsuche und Filterung nach jeder Spalte in der Einsatzliste
- Mächtige Suchsprache CQL (**corpuls** Query Language) für komplexe Fragen
- Zugriff auf den detaillierten Verlauf sämtlicher Einsätze inkl. Kurven, Vitalwerte, EKGs und Ereignisse wie in **corpuls.manager REVIEW**
- Visualisierung von aggregierten Schlüsselindikatoren in aufschlussreichen Dashboards
 - **Drilldown**
Eingrenzen der Datenbasis durch einfache Klicks in den Dashboards
 - **Insights**
Eigene Fragen formulieren und neue Diagramme generieren
 - **Alerting**
Beliebige Indikatoren in den Dashboards abonnieren und automatisch per E-Mail benachrichtigt werden, wenn Schwellwerte erreicht wurden
 - **Export**
Sämtliche Werte, Diagramme und Grafiken werden in verschiedenen Formaten an die eigenen Bedürfnisse angepasst
- Zugriff nur durch autorisierte Benutzer mit sicheren Authentifizierungsmethoden
- Feingranular einstellbare Anonymisierungsregeln

corpuls.manager ANALYSE

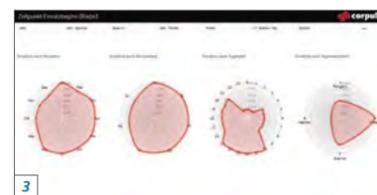
ERKENNTNISSE DURCH VISUALISIERUNG

Einsatzdaten sind ein wahrer „Schatz“ an Informationen. Aus jedem Einsatz können wichtige Kennzahlen und Werte herausgelesen und verglichen werden. Doch die wirklich relevanten Erkenntnisse stecken in den Korrelationen zwischen den Datensätzen. Wie ist der Zusammenhang zwischen Einsatzdauer und Wochentag? Bei wie vielen Reanimationen wird das expiratorische CO₂ gemessen?

In 15 vordefinierten Dashboards können mit **corpuls.manager ANALYSE** die wichtigsten Kennzahlen visualisiert und aus den Diagrammen Erkenntnisse für die kontinuierliche Verbesserung gewonnen werden. Und sollte einmal eine Fragestellung nicht hinreichend beantwortet werden, können individuelle Dashboards oder Datenquellen in die Auswertung eingebunden werden.



1. Zusammenfassende Übersicht aller Einsatzdaten nach Gerätetyp, Zeitpunkt, Reanimationen und Testeinsätzen



2. Aufschlussreiche Statistiken über die Einsatzdauer in Abhängigkeit von Gerätetypen und beliebigen weiteren Einsatzfaktoren

3. Eingrenzung der Dashboards nach Einsatzzeitpunkt bezogen auf Monat, Wochentag, Tagesabschnitt oder einzelnen Stunden



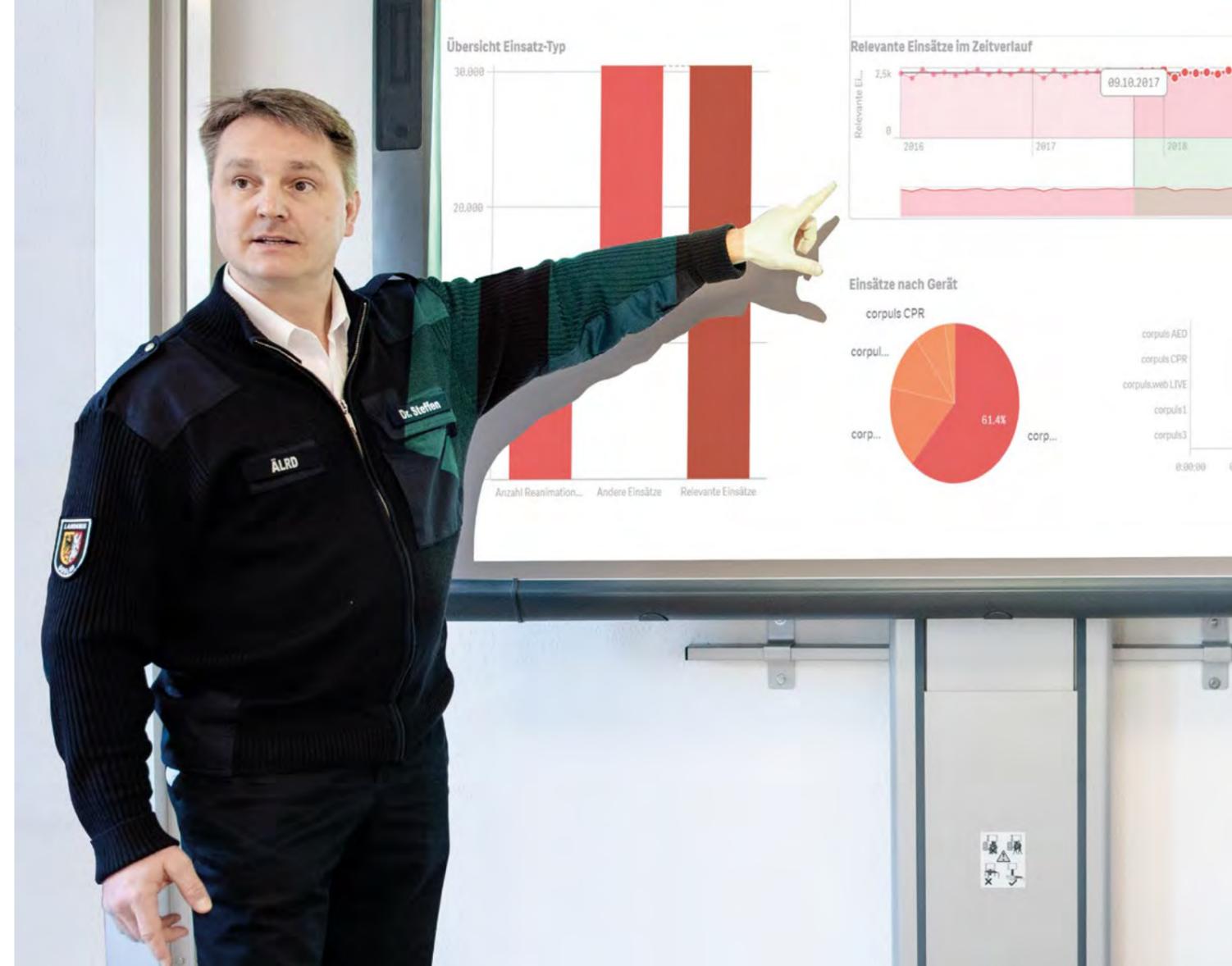
4. Auswertung der Defibrillationen nach Modus, Energie, Synchronisation und Geräten im Verlauf aller Reanimationen

5. Rückschlüsse auf die Verwendung der verschiedenen Sensoren im Zusammenhang mit den gefilterten Einsätzen



6. Erkennung von Anwenderfehlern bei der nicht-invasiven Blutdruckmessung durch sekundengenaue Verlaufsanalyse

7. Hier könnte Ihr individuelles Dashboard stehen



Schulungen und Präsentationen können durch individuelle Grafiken und Diagramme direkt aus **corpuls.manager ANALYSE** unterstützt werden.

PRAXISORIENTIERTE WISSENSCHAFT

Im Rettungsdienst ist es unerlässlich, die Qualität kontinuierlich zu sichern und zu verbessern. Besonders Standardarbeitsanweisungen (SAA) bzw. Standardisierte Operative Prozesse (SOP) bieten einen besonderen Mehrwert für die Qualitätssicherung in der gesamten Medizin. Darüber hinaus bieten sie nichtärztlichem Personal in Notfallsituationen zusätzliche Rechtssicherheit und Kompetenzen. Ärztlichen Leitern obliegt daher die Aufgabe, die Einhaltung der örtlich gültigen SOPs zu kontrollieren und sie gemäß den Erfahrungen weiterzupflegen. Mit **corpuls.manager ANALYSE** werden die Voraussetzungen für ein faktenbasiertes Qualitätsmanagement geschaffen.

Auch für die medizinische Forschung sind Fakten und Statistiken vieler Patientenfälle erforderlich, um neue und innovative Behandlungsmethoden entwickeln zu können. Für wissenschaftliche Analysen sind insbesondere flexible Schnittstellen und offene Exportformate von großer Bedeutung, um Daten in spezieller Drittsoftware weiterverarbeiten zu können. Durch die flexiblen Schnittstellen leistet **corpuls.manager ANALYSE** einen Beitrag zur evidenzbasierten Medizin der Zukunft.



GERÄTEVERWALTUNG IHRES CORPULS **AED** LEICHT GEMACHT

Mit der Geräteverwaltung **corpuls.manager ADMIN** haben Sie Ihre **corpuls aed**-Flotte stets im Blick. Sie profitieren von der Überwachung durch ein verbundenes Gerätemanagement per WLAN oder SMS. Ohne in der Nähe der Geräte sein zu müssen, ändern oder aktualisieren Sie mit Over-the-air-updates Ihre Geräteflotte. Automatische Statusberichte sowie wunschgemäße Benachrichtigungen via E-Mail bei Geräteereignissen runden den Service ab und erleichtern die Arbeit.

corpuls.manager



GERÄTEVERWALTUNG – LEICHT GEMACHT



Mit **corpuls.manager ADMIN** können alle **corpuls aed** aus der Ferne verwaltet werden, ohne dass ein manueller Zugriff notwendig wird. Nach den regelmäßigen Selbsttests stellen die Geräte automatisch eine Verbindung zu **corpuls.manager ADMIN** her.

BASIC

Mit der Variante **Basic** sind die Geräte an einen zentralen Dienst von **corpuls** angeschlossen. Sollte ein Problem entstehen (z. B. Ablauf der Therapieelektroden), wird der Betreiber sofort per E-Mail benachrichtigt.

STANDARD

Mit der Variante **Standard** steht zusätzlich ein übersichtliches Dashboard in einem Webbrowser zur Verfügung, das den Status und die Konfiguration der einzelnen Gerä-

te darstellt. Selbsttest- und Betriebsdaten werden ebenso angezeigt wie der Zustand der Batterien, ein anstehender Wechsel der Therapieelektroden oder die nächste sicherheitstechnische Kontrolle. E-Mail-Benachrichtigungen können individuell angepasst werden. Darüber hinaus können weitere Details, wie z. B. Standortdaten o. Ä., zu den Geräten hinterlegt werden.

PREMIUM

Mit der Variante **Premium** gehören darüber hinaus lange Wartungsphasen oder Servicetermine durch Software-Updates der Vergangenheit an. Über WLAN kann jedes Software-Update, Sprachpaket oder jede Konfigurationsänderung mit nur einem Knopfdruck an alle, einzelne oder ausgesuchte Geräte gesendet werden. Natürlich sind alle Daten dabei immer sicher verschlüsselt.



corpuls.manager ADMIN SPEZIFIKATIONEN

- **Zentrale Überwachung** der gesamten Geräteflotte per WLAN und SMS
- **Status- und Selbsttestberichte** für jedes Gerät
- Übertragen von **Updates/Sprachpaketen** an beliebig viele **corpuls aed**-Geräte over-the-air per WLAN
- **Überspielen von Konfigurationsprofilen** an frei definierbare Gerätegruppen
- **Benachrichtigung per E-Mail** bei Geräteereignissen

FUNKTIONSTUFEN von corpuls.manager ADMIN

- Basic:** einfache, schnelle E-Mail-Benachrichtigungen
- Standard:** zusätzlich Status-Dashboard, Einsicht der Konfiguration und Zugriff auf Einsätze
- Premium:** zusätzlich vollautomatische Updates (via WLAN)

The screenshot shows the **corpuls.manager** dashboard. Callouts point to various features:

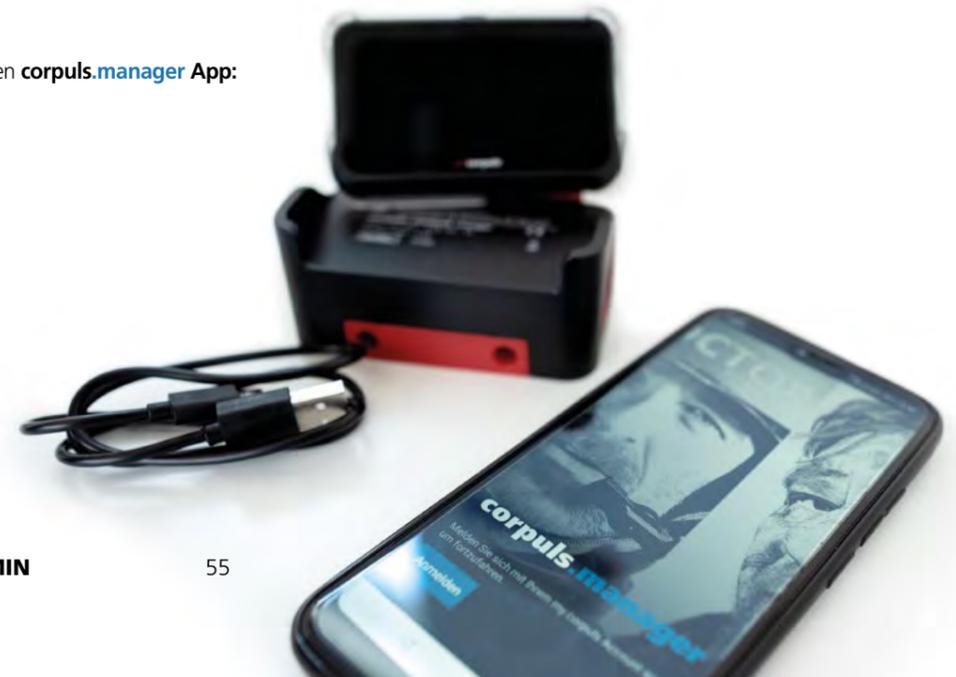
- Geräte hinzufügen und filtern:** A plus sign icon in the top left.
- Zustand der Geräteflotte auf einen Blick:** A warning icon and a checkmark icon in the top right.
- Demnächst fällige Wartungsaufgaben:** A calendar icon in the top right.
- Detailsansicht einzelner Geräte:** A magnifying glass icon in the bottom left.
- Geräteliste mit Status:** A close icon in the bottom left.
- Neuigkeiten von allen verbundenen Geräten:** A list icon in the bottom right.
- Verlauf der Over-the-air updates:** A gear icon in the bottom right.

 The dashboard itself displays a list of devices on the left, a central overview with status indicators (6 with error, 4 urgent maintenance, 5 OK, 1 unknown), and a calendar on the right showing upcoming maintenance tasks.

DIE GESAMTE KONFIGURATION IN IHRER HAND

Die native **corpuls.manager App** verbindet sich innerhalb kurzer Zeit angepasst werden. Mit der **App** können ganz einfach lokal über WLAN mit dem **corpuls aed**. Sie auch Ihre **corpuls control** einrichten und konfigurieren. So können Einstellungen und Parameter vor Ort am Gerät

Zum Download der kostenlosen **corpuls.manager App**:





STATUS DER GERÄTEFLOTTE

corpuls.manager ADMIN organisiert webbasiert Ihre gesamten **corpuls aed** Geräte und zeigt Ihnen mit einem Blick den Status sowie die Konfiguration der einzelnen Geräte. Abrufbar sind die Selbsttest- und Betriebsdaten, der Zustand der Batterien, der anstehende Wechsel von Therapieelektroden und CPR-Feedbacksensoren sowie die nächste sicherheitstechnische Kontrolle. Im Bedarfsfall verrät Ihnen der **corpuls.manager ADMIN** auch sofort, ob ein Fehler am

Gerät vorliegt. Benachrichtigungen per E-Mail sind ebenfalls möglich, sodass Sie auch ohne einen Klick auf die Benutzeroberfläche immer tagesaktuell informiert sind. Darüber hinaus können Sie weitere Details, wie Standortdaten, Verlastung auf Fahrzeugen o. Ä., gerätebezogen speichern. Bei der Verwaltung einer Vielzahl von Geräten hilft zudem die Unterteilbarkeit der verbundenen Geräte in Gruppen.

ZENTRALGESTEUERTE SOFTWARE-UPDATES

Nach den regelmäßigen Selbsttests stellen Ihre Geräte automatisch eine Verbindung zu Ihrem Server her. Mit einem Webbrowser können Sie den aktuellen Status in **corpuls.manager ADMIN** einsehen und zu wartende Geräte einfach identifizieren – ohne in der Nähe der Geräte sein zu müssen. Lange Wartungsphasen oder Servicetermine durch Software-Updates gehören mit **corpuls.manager ADMIN** ebenfalls der Vergangenheit an. Sie benötigen nur WLAN und **corpuls.manager ADMIN**. So können Sie jedes

Software-Update, Sprachpaket oder jede Konfigurationsänderung mit nur einem Knopfdruck an alle, einzelne oder ausgesuchte Geräte senden. Natürlich sind alle Daten immer sicher verschlüsselt. Sollte am geplanten Standort des **corpuls aed** kein WLAN zur Verfügung stehen, können die Selbsttestergebnisse auch via SMS im Mobilfunknetz an **corpuls.manager ADMIN** geschickt und dort angezeigt werden. Die nötige SIM-Karte für diesen Dienst erhalten Sie direkt bei **corpuls**.

Schnittstellen

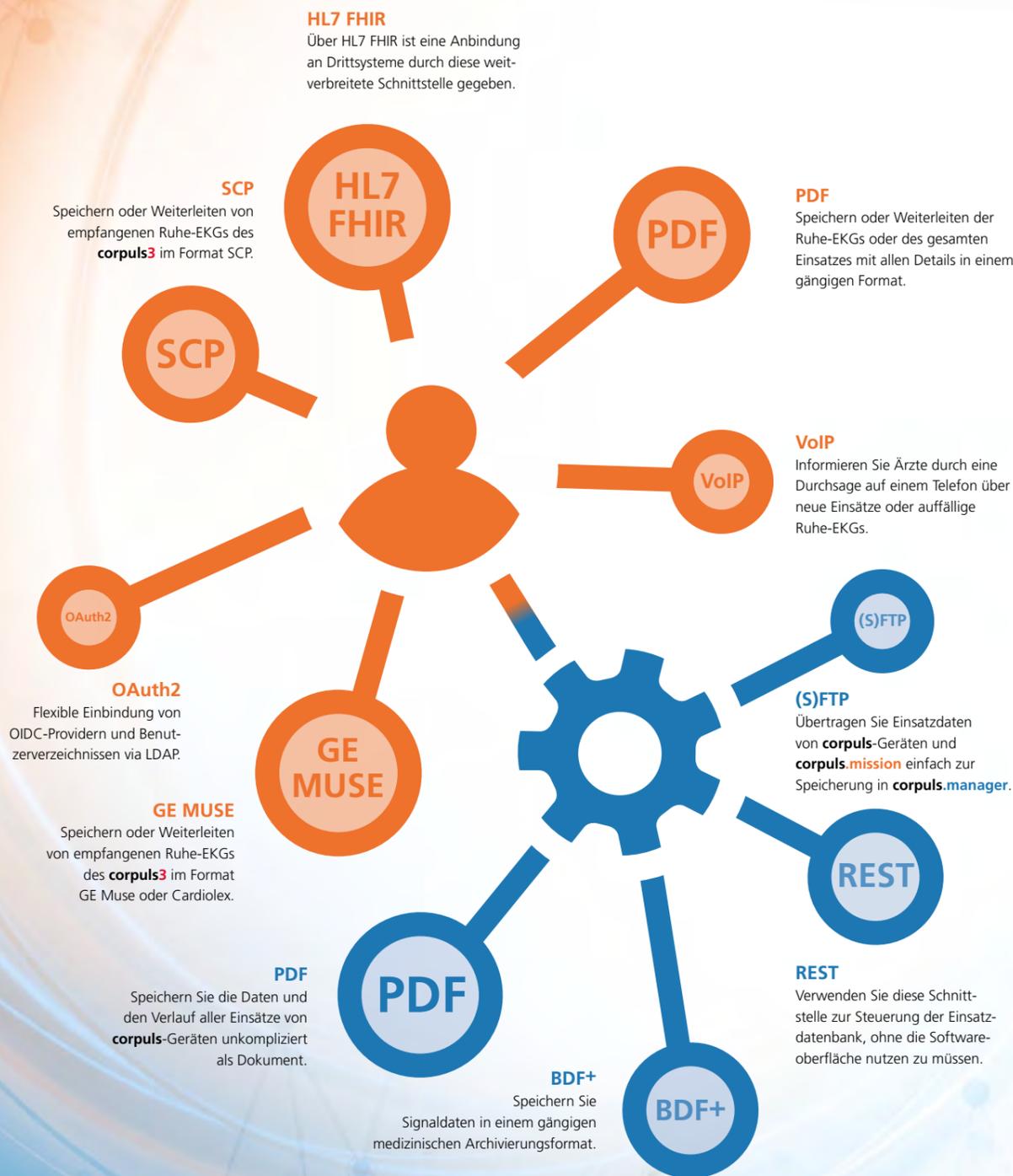
EFFEKTIVE INTEGRATION DURCH VERNETZUNG

Im Notfalleinsatz steht der Patient im Vordergrund, nicht die Technik. Damit etablierte Arbeitsabläufe reibungslos funktionieren, müssen verschiedene Systeme Hand in Hand gehen. Unsere Softwareprodukte **corpuls.mission** und **corpuls.manager** bieten vielfältige Schnittstellen für eine nahtlose Integration in Ihre IT-Umgebung.



SCHNITTSTELLEN

corpuls.mission und corpuls.manager bieten Ihnen sehr vielfältige Schnittstellen und sind offen in viele Richtungen. So ist sichergestellt, dass Sie unsere Produkte in Ihrer Umgebung einbinden können.



In der modernen Gesundheitsversorgung sind viele medizinische Fachkräfte an einer Patientenbehandlung beteiligt. Nur wenn die richtigen Informationen zur richtigen Zeit zur Verfügung stehen, können die richtigen Therapieentscheidungen getroffen werden. Aus diesem Grund werden mit corpuls.mission nicht nur Menschen miteinander vernetzt, sondern auch unterschiedliche medizinische Systeme.

Als De-facto-Standard für den Datenaustausch im Gesundheitswesen bietet HL7 die optimale Schnittstelle, um corpuls.mission direkt an Krankenhausinformationssysteme anbinden zu können. Mit der aktuellsten Version, HL7 FHIR, steht gleichzeitig eine flexible REST-Schnittstelle zur Verfügung, um beliebige weitere Drittsysteme mit einfachsten Mitteln anzubinden. Mit GE MUSE und SCP werden viele Archivierungssysteme, wie z. B. PACS, nativ unterstützt. Ruhe-EKGs können so direkt in die Patientenakte übernommen werden.

Auch corpuls.manager bietet mit flexiblen Schnittstellen die besten Verbindungen, um Ihre Workflows in der Datenverwaltung zu unterstützen. Speziell für Forschungszwecke eignet sich das offene Format BDF+ für medizinische Kurven und Ereignisdaten. Damit können Sie sämtliche Einsatzdaten in Ihrer eigenen Anwendung weiterverarbeiten. Durch den direkten Upload in das Deutsche Reanimationsregister sparen Sie wertvolle Zeit in der Einsatznachbereitung. Und mit Metadaten angereicherte PDF-Dateien bieten eine übersichtliche Zusammenfassung Ihrer Einsätze, die dennoch maschinell verarbeitet und somit automatisiert werden kann.

IT-Systeme im Gesundheitswesen sind häufig kompliziert und historisch gewachsen. Aus diesem Grund setzen corpuls-Produkte auf flexible Schnittstellen, um die Interoperabilität mit verschiedensten Systemen zu ermöglichen. Und wenn eine direkte Anbindung einmal nicht möglich sein sollte, bietet corpuls Unterstützung bei der Entwicklung von Middleware und Sonderlösungen.



Über eine bi-direktionale Bluetooth-Schnittstelle können alle wichtigen Daten auch direkt mit dem corpuls3 oder C3T ausgetauscht werden.

BEISPIELE BEREITS ANGEKUNDIGTER DRITTSYSTEME

- Leitstellensysteme
- Krankenhausinformationssysteme (KIS)
- Verwaltungssysteme für Notaufnahmen
- Expertensysteme
- Archivsysteme für medizinische Daten (PACS)
- Dokumentationssysteme (ePCR)
- Benutzerverwaltungssysteme (AD/LDAP)
- Telekommunikationssysteme (SIP/VoIP)
- Deutsches Reanimationsregister
- Business-Intelligence-Software
- Spezialisierte Forschungssysteme
- und vieles mehr ... Sprechen Sie uns an!

Datenschutz & Sicherheit

**VERTRAUEN IST GUT,
VERSCHLÜSSELUNG IST BESSER.**

Bei Medizinprodukten ist Datensicherheit inzwischen im selben Atemzug zu nennen wie Patientensicherheit. Durch die Digitalisierung entstehen völlig neue Angriffsvektoren im Gesundheitswesen. Dabei geht es längst nicht mehr nur um den Schutz von persönlichen Informationen, sondern letztlich um Menschenleben. Mit **corpuls**-Produkten setzen Sie auf weit mehr als nur Vertrauen.

DATENSICHERHEIT

Der Schutz von Patientendaten steht bei **corpuls.mission** und **corpuls.manager** an erster Stelle. Durch Verschlüsselung aller Patientendaten ist die Konformität mit den strengen Datenschutzerfordernissen jederzeit vollumfassend gewährleistet. Unsere Server werden nach gängigen Sicherheitsstandards, wie z. B. der ISO 27001, betrieben. Darüber hinaus unterliegt die Entwicklung des gesamten

Vertraulichkeit

Die Vertraulichkeit bezeichnet den Schutz vor unberechtigtem Zugriff:

- Daten dürfen nur von Personen oder Programmen gelesen werden, wenn diese dazu berechtigt sind.

Integrität

Unter Integrität verstehen wir – über den Fremdzugriff hinaus – den Schutz vor Manipulation:

- Daten dürfen nur dann von Personen oder Programmen verändert werden, wenn diese dazu berechtigt sind.

Produkts der strengen Beobachtung durch eine externe Kontrollbehörde. Sie entspricht daher den neuesten Standards für IT-Sicherheit.

Doch Datensicherheit bezeichnet deutlich mehr als nur den Schutz vor Fremdzugriff. Wir orientieren uns in der kompletten Produktgestaltung an den vier Grundprinzipien der IT-Sicherheit:

Verfügbarkeit

Insbesondere bei medizinischen Anwendungen ist die Verfügbarkeit ein besonders wichtiges Ziel. Sie bezeichnet den Schutz gegen den Ausfall von Systemen oder Komponenten:

- Die korrekte Funktion der Software muss im Einsatzfall gewährleistet sein.

Verbindlichkeit

Aus rechtlicher Perspektive ist die Verbindlichkeit ein weiteres Ziel, das den Schutz vor gefälschter Identität sowie den Schutz vor Abstreitbarkeit beschreibt:

- Die Ausführung von Aktionen und die Herkunft von Daten können eindeutig einer Identität (Person, Programm) zugeordnet werden. Der Begriff wird oft auch als Revisionsicherheit bezeichnet.

MASSNAHMEN ZUR DATENSICHERHEIT

Zur Erfüllung der Schutzziele genügt es nicht, einmalige Maßnahmen zu ergreifen. Im ständigen Wettrennen zwischen Angreifern und Sicherheitsforschern verfolgen wir stets die neuesten Erkenntnisse und aktualisieren unsere Systeme kontinuierlich. Entsprechend kann hier nur eine aktuelle Auswahl angewandeter Schutzmaßnahmen aufgelistet werden, die vielleicht morgen schon veraltet ist.

- **Sicherer Betrieb der Server** in zertifizierten Rechenzentren
- **Verschlüsselte Datenübertragung** auf sämtlichen Wegstrecken
- **Sichere Algorithmen mit TLS Cipher-Suiten** gemäß den Empfehlungen des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI)
- **Zusätzliche Verschlüsselung im Mobilfunk** durch M2M-SIM-Karten und VPN-Tunnel optional möglich
- **Ende-zu-Ende-Verschlüsselung** von Personendaten
- Austauschbare Zertifikate für die Verschlüsselung beschränken den Datenzugriff ausschließlich auf den Betreiber
- **Sichere Benutzerverwaltung nach aktuellen Standards:**
 - Multi-Faktor-Authentifizierung (TOTP/HOTP)
 - OAuth 2.0, OIDC, Kerberos, LDAP, WebAuthn, X.509
 - Single-Sign-On
 - Vergabe von Passwortsrichtlinien
 - Rollen- und Berechtigungskonzept (RBAC)

corpuls.mission LIVE:

- **Getrennte Übertragung von Patientendaten** und nicht-identifizierbaren medizinischen Daten zum Server auf separaten Kanälen
- **Keine Datenspeicherung** in der App oder im Browser
- **Verlässlicher Betrieb in hochverfügbaren Cloudsystemen** mit Redundanzschichten und Backupstrategien
- **Prüfung der Produktsicherheit** durch unabhängige externe Penetrationstests
- **Auswahl der Zertifikate unseres Cloudhostings:**
 - ISO 27001
 - ISO 27017
 - ISO 27018
 - ISO 27701
 - ISO 9001
 - CSA STAR
 - BSI IT-Grundschutz

DATENSCHUTZ

Datenschutz und Datensicherheit bilden für **corpuls** eine untrennbare Einheit. Als deutscher Hersteller unterliegen wir den strengen Vorgaben der Europäischen Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO) und richten die gesamte Entwicklung danach aus. Gesundheitsdaten – gepaart mit identifizierbaren Merkmalen – gelten in der Rechtsprechung als besonders schützenswert. Wir erarbeiten und aktualisieren ständig unsere technischen und organisatorischen Maßnahmen, um unsere Produkte für diesen Einsatz vorzubereiten.

So kann z. B. für das Auskunftsrecht (welche Daten des Patienten gespeichert wurden) ein Einsatzbericht zur Verfügung gestellt werden. Löschmechanismen in den Produkten

garantieren das „Recht auf Vergessen“. Ein Rechte- und Rollenkonzept sorgt dafür, dass die Produkte den Bedürfnissen der Nutzer angepasst werden können. So kann jeder nur das sehen, was in seiner Rolle erlaubt ist.

In der Regel ist der Betreiber einer medizinischen Gesundheitseinrichtung gegenüber den Patienten und Mitarbeitern verantwortlich im Sinne des Datenschutzes. Wir als Hersteller und Auftragsverarbeiter unterstützen Sie in dieser Aufgabe nicht nur durch sichere Produkte, sondern auch durch sichere Infrastruktur und Vertragsgestaltung. Sie profitieren dabei von unserer langjährigen Erfahrung im Betrieb von hochkritischen Anwendungen.

^ Patientendaten

Street	PLZ	Location	Height	Weight	Case number	 51 years ♂
Street	PLZ	Location	182 cm	86 kg	Case number	
Health insurance / Payer	Health insurance number	Patient ID 1				
Health insurance number	Health insurance card number	Patient ID 2				
	Status					

► Patientendaten werden anhand der eingestellten Anonymisierungsregeln automatisch unkenntlich gemacht.



MASSNAHMEN ZUM DATENSCHUTZ

Der Umgang mit hochsensiblen medizinischen Personendaten ist **corpuls** sehr bewusst. Damit heben wir uns von klassischen Consumer Chat/Video-Tools und öffentlichen Cloudspeichern ab.

- **Datenschutzkonformes Serverhosting** in einer vertraglich festgelegten Region (z. B. Deutschland, Österreich oder Schweiz)
- Individualisierte und rechtssicher geprüfte **Auftragsverarbeitungsverträge**
- **Offenlegung der kompletten Verarbeitungskette** vom Anwender bis zur Datenbank
- **Zugriff von Auftragsverarbeitern** aus Drittstaaten kryptografisch und vertraglich ausgeschlossen
- **Schutz der Personendaten** durch flexibel konfigurierbare Anonymisierungsregeln, sodass jeder nur die Personendaten sieht, die in seiner Rolle gestattet sind
- **Automatische Löschung von Daten** nach konfigurierbaren Zeiträumen
- **Audit-Protokollierung** datenschutzrelevanter Zugriffe durch Benutzer
- Flexible Konfiguration gewährleistet **Erfüllung sowohl des Datenschutzes als auch anderer gesetzlicher Anforderungen**, wie z. B. die Aufbewahrungsfristen gemäß Patientenrechtegesetz

DIE WELTNEUHEIT
IM RETTUNGSDIENST
ECGmax



corpuls[®]

FÜR - MENSCHEN - LEBEN

22 MIT NUR KANÄLE 10 ELEKTRODEN

22 Kanäle mit nur 10 Elektroden!
Inklusive Hinterwand und rechter
Seite. Die Schädigung des Herzens
dank des genial einfachen CEB[®]
sofort im Blick. Vectorloops für
eine Visualisierung der Reizleitung.

ECGmax: corpuls revolutioniert
das EKG – wieder einmal.

Mehr erfahren:

WWW.CORPULS.WORLD/ECGMAX