

CVEE-430: BI-Dashboards für corpuls.web ANALYSE

Work document permalink: https://swa-wiki/x/xl9aBw					
Creation date:	2018-09-19		Change date:	2018-09-19	
Creator name:	Joshua Hirsch		Change name:	Joshua Hirsch	
Export date:	2019-04-01		Version:	v1-	
Exporter name:	Joshua Hirsch		Confidentiality:	Vertraulich extern / Confidential external	Page: 1 of 7



1. 02 Anforderungsanalyse

1.1. Formulieren von Fragestellungen

1.2. Sind die Fragestellungen mit unseren Daten grundsätzlich möglich?

Fragestellungen aus Dokument Zusammenfassung aller Gespräche

Legende:

- Nicht möglich
- Fraglich
- Daten vorhanden
- Sehr interessant

	Fragestellung
Reanimation	 Wie ist meine Reanimationsqualität? pro Wache,pro Team/Gruppe, pro Landkreis, pro Gerät beeinflussende Faktoren Hands-Off, No-Flow-Time; CCF besonders
	 Wie schnell wird mit der Reanimation angefangen? Wie viele Reanimationen habe ich? Wie viele davon sind Kinder?
	 Wie ist die Ø-Dauer einer Reanimation? Wie ist die Gesamtdauer aller Reanimationen? Wie oft wird der Feedbacksensor verwendet?
	 Wie oft wird dabei auch die DE-

Ableitung berücksichtigt?

- Wie oft wird CO₂ bei einer Reanimation gemessen?
 - O Mit & Ohne Feedback → bei manuell kann CO2 QI sein
- Wie ist der Vergleich der Qualität von manueller CPR und mechanischer cCPR?
- Wird SpO₂ gemessen? Wie oft? (Auch für Pacer interessant)
- Wann aus Kammerflimmern raus?
- Wird intubiert?

Einsätze

- Wie viele Einsätze habe ich?
 - Wie viele davon sind Reanimationen?
 - Welche Art von Wagen sind dabei unterwegs? (RTW, NEF, FRC)
 - Wie viele davon hatten einen tatsächlichen Transport? Wie viele Fehlmeldung?
 - Vielleicht: Sonstige = Alle Einsätze - Reanimationen?
- Wie entwickeln sich die Anzahl meiner Einsätze über die Zeit? (z.B. Monate)
- Wann sind die meisten Einsätze? (Uhrzeit, Monate...)
 - O Wann die meisten Reanimationen?
- Wie ist die Ø-Einsatzdauer?
 - pro Woche, Fahrzeug, Gerät, Team,
 - 0 eventuell abzüglich Ø-Fahrtzeit lange Einsätze?
 - - Golden Hour of Shock eingehalten?
- Was für Funktionen pro Einsatz?
 - o z.B. Einsätze mit allen Funktionen; Einsätze nur NIBP; ...
- Wie sind meine Gesamteinsatzzeiten? (Militär)
- Sind alle meine RTWs gleich ausgelastet?
- Was ist mit Nachteinsätzen? (Wann sind Einsätze? → bereits enthalten)
 - O Wie viele?
 - Wann? \cap
 - Welche Art? → Höchstens Reanimation oder nicht
- Welche Art von Einsätze habe ich? Kategorien?
- Bei wie vielen Einsätzen wurde ein Ruhe-EKG gemessen?
 - O Wie viele davon wurden versendet?
 - Wie viele davon mit Herzinfarkt (Ort & Zeit)

Work document permalink: h		https://swa-wiki/x/xl9aBw			
Creation date:	2018-09-19		Change date:	2018-09-19	
Creator name:	Joshua Hirsch		Change name:	Joshua Hirsch	
Export date:	2019-04-01		Version:	v1-	
Exporter name:	Joshua Hirsch		Confidentiality:	Vertraulich extern / Confidential external	Page: 2 of 7



	•	Wo sind meine Einsätze? (GPS? Telemetrie?)
Planung	•	Wann brauche ich wie viel Personal? → Wann sind die meisten Einsätze s.o. O Und welches? Notärzte,
	•	Wie viel Budget benötige ich für: o Material?
		Wie viel XY habe ich letzten Monat/Jahr/ verbraucht?
		Personal?Fahrzeuge?
		o Geräte?
	•	Wie viel Material hat mein Kunde? (Für Vertrieb)
	•	Wann brauche ich welches Fahrzeug?
		 Welche Ausrüstung muss in welchen RTW?
Bedienung	•	Kommen meine Gerätebenutzer mit den
		Geräten zurecht? → Interessant, aber wie? Nutzen sie die üblichen "Wege" zur
		Zielerreichung?
		 Welche Fehler treten dabei auf? Technischer- oder Bedienfehler?
		■ Wie viele je im Ø pro
		Einsatz?
		o Wie reagieren sie auf Fehler?
		Stellen sie die
		Alarmgrenzen neu ein? Führen sie die geforderten
		Maßnahmen durch? (cCPR Arm justieren?)
	•	Wie stabil sind die Verbindungen meiner Geräte?
		 Wo treten Verbindungsabbrüche auf?
	•	Wie oft treten Alarme auf?
		O Wie wird darauf reagiert?
		Nach Modul gegliedertEntsprechendes korrektes
		Behavior-Pattern eingehalten?
cCPR *	•	Wie oft ist mein cCPR im Einsatz?
		O Wie viele Stunden ist er im Einsatz?
		O Wann ist er im Einsatz?
		 Wie sind die Einsatzzeiten (Ø, min, max), Therapiezeiten
		Welcher Modus wie oft?
	•	Wie oft wird mein cCPR in Verbindung mit
		dem c3 eingesetzt?
		O Wann verbinden sie sich?
		 Kann ich beide Einsätze miteinander kombinieren/synchronisieren?

•	Wie ist o	lie Akkulaufzeit meiner cCPRs? (auch
	alle Ger	äte)
	0	Brauche ich 2 Akkus, wenn cCPRs

nur Ø 20min im Einsatz sind? (Einsatzzeiten)

○ Wie lange hält ein Akku? → 1
 Zyklus, Anzahl Zyklen

Wie reagiert mein Personal auf Alarme vom cCPR?

o z.B. Stellen sie den Arm neu ein?

 Wie ist die Reanimationsqualität mit dem cCPR?

Vergleich manuelle Reanimation

 Wie viele Kinderreanimationen habe ich mit dem cCPR?

O Welche Kraft wird dabei verwendet?

Werden die eingestellten Werte auch tatsächlich erreicht?

 Wie lange dauert es, bis die optimale Therapie stattfindet?

• Wie oft wird am Gerät Bluetooth genutzt?

Werden an den Geräten Updates gemacht?

Wie heiß wird das Gerät maximal?

 Forschungsfragen: Thoraxrigidität, Einstellungsvariabilität...

(weitere Fragestellungen Link?)

Schocks

 Wie viele Schocks werden im Ø pro Einsatz ab Reanimationsbeginnabgegeben?

o besser: Wie viel % die nicht 200 Joule hatten?

 Wie viele Schocks werden in einem Geräteleben abgegeben?

Wie oft wird manuell, wie oft mit AED geschockt?

Wie sind jeweils die Pausen hierbei?
 (Pre (Ø), Post, Peri)

 Wie ist die Energiemenge der Schocks? Ø eher ungeeignet

> o auch im Einsatzverlauf → z.B. ersten 5 Schocks

Wie oft wird Intubiert? (Wenn Schock → i.d.R. intubiert?)

Wurde beim Schock CO2 gemessen?

 Wurde beim Schock der cpr-Feedbacksensor benutzt?

> → Treemap "Zeig mir alle Reanimationen, wo kein CO2, Feedback, ..."

Schrittmach •

er

Wie oft wird der Schrittmacher eingesetzt?

Wie lange wird der Schrittmacher eingesetzt?

Work document permalink:		nttps://swa-wiki/x/xl9aBw			
Creation date:	2018-09-19		Change date:	2018-09-19	
Creator name:	Joshua Hirsch		Change name:	Joshua Hirsch	
Export date:	2019-04-01		Version:	v1-	
Exporter name:	Joshua Hirsch		Confidentiality:	Vertraulich extern / Confidential external	Page: 3 of 7



- Wie ist die Zeit mit tatsächlichem Input? (z.B. durch Demand?)
- Welcher Modus wird wann/wie oft eingesetzt?
- Wie hoch ist die Energie?
- Wann geschieht die Einkopplung?
 - O Wie lange dauert es bis dahin?
- Wie ist die Qualität der Therapie?
- Wie oft wird die Schrittmacherpause genutzt?

Erforderlichk • eit Module

- Wie oft wird die Funktion/das Modul/der Sensor XY eingesetzt?
 - Lohnt sich die Funktion/das Modul XY?
 - Welche Funktion wird am seltensten genutzt?
 - Je pro Standort
- Wann wirdwoSpezialausrüstung benötigt?
- Brauchen meine Leute einen cCPR? (Einsatz-/Reanimationsdauer)
 - o z.B. Nein, da kaum lange Reanimationszeiten
 - Ja, da oft 45min Reanimation mit c3 und Feedbacksensor
- Wie oft wird IBP eingesetzt?
 - O Wie viele Channels im Ø?

Weiteres

- Wie effektiv sind die Beatmungen?
- Wie viele Patienten hatten einen ROSC?
 - Und nach welchen Ereignissen? (Schocks, Energie, ...)
 - O Wird danach ein 12-KanalEKG versendet?
- Wie gut sind die Signale vom Gerät?
 - o z.B. EKG-Signal störfrei?
- Welche Signale wurden erhoben? → Welche Funktionen/Messungen im Einsatz
- Werden vorgegebene Abläufe eingehalten? (QM)
 - Werden die Pausenzeiten in der Reanimation eingehalten?
 - 0 ..
 - Wo gibt es Ausreißer? Wache oder generell?
 - Wenn monitorpflichtige
 Medikamente ausgegeben werden,
 wird tatsächlich
 Monitoring durchgeführt?
- Nutzen meine Anwender die Eventfunktionen?
 - o Filter Userevents?

Sonstiges

- Sind die Daten nur von echten Einsätzen? (Keine Testeinsätze, Puppen, ...)
 - O Nur relevante Einsätze?
- Wie hoch sind die Reparaturkosten in Relation

zur Einsatzhäufigkeit?

- Wie viele Ladezyklen hat mein Gerät?
- Wie oft sind die Geräte gemeinsam im Einsatz?
- Wie viele Ger\u00e4te habe ich und wie viele Eins\u00e4tze haben sie?
- Wie alt sind meine Patienten?
 - O Nach Ort?
- Ist eine AED-Reanimation mit genutzter Notruffunktion(Anzahl)besser?
- Wie sehr sind meine AEDs ausgelastet?
- Welche Bereiche decken meine AEDs ab? (bisher selten auf ÖP)
- Wie gut ist die Usability vom AED?
- Wie gut ist die cpr Qualität beim AED?
- Wie schnell ist mein Reanimationsteam vor Ort?
- Wie ist die NIBP-Qualität meiner Messungen?
 - O Wie lange ist die Messdauer?
- Welche Manschetten werden verwendet?
- ReaReg?
- Wie sehr weichen meine Einsätze von einem "Normaleinsatz"/"Normeinsatz" ab?
- Wie oft wird die Control/Remote genutzt?
 - o Freitext?
- Wie kann ich nach Gerät, Wagen, Team, Wache, Quartal, ... filtern?
- Wie gut im Ranking sind meine Wachen?

Work document permalink:		https://swa-wiki/x/xl9aBw			
Creation date:	2018-09-19		Change date:	2018-09-19	
Creator name:	Joshua Hirsch		Change name:	Joshua Hirsch	
Export date:	2019-04-01		Version:	v1-	
Exporter name:	Joshua Hirsch		Confidentiality:	Vertraulich extern / Confidential external	Page: 4 of 7



1.3. Spezifizieren, welche Daten für Fragestellungen aus 2.3 benötigt werden.

MM = MissionMarker

Fragestellung	benötigte Daten
Reanimation	
Wie viele Reanimationen habe ich?	 hasManualReanimation (MM) hasMechanicReanimation (MM) hasShocks (MM)
Wie oft wird der Feedbacksensor verwendet? %	 hasManualReanimatio n (MM)
Wie oft wird CO ₂ bei einer Reanimation gemessen? Mit & Ohne Feedbacksensor und umgekehrt	 hasCO2 (MM) has*Reanimation (MM) AND has*Shocks(MM)
Wann sind die meisten Reanimationen?	numberReanimationsmission.start
Wird SpO ₂ gemessen? (Bei Reanimation)	trends.spo2.mean > 0 AND has*Reanimation (MM) AND has*Shocks(MM)
Wie ist meine Reanimationsqualität? (z.B. pro Gerät)	 Pausen, CCF, Tiefe, Frequenz, Feedbacksensor, CO2
Wie ist die Ø-Dauer einer Reanimation?	 Zeitpunkt letzte Kompression - Zeitpunkt erste Kompression
Wie ist die Gesamtdauer aller Reanimationen?	• reanimationDuration
Wie viele Kinderreanimationen habe ich?	cable.defib.corPatchP ediatric
Feedbacksensor → Wie oft dabei auch DE-Ableitung berücksichtigt?	8

Wie schnell wird mit der Reanimation angefangen?	 Zeitpunkt erste Kompression - mission.start = Reanimationsstart
Wird intubiert?	2
Wie ist Qualität der SpO2 Messung?	ă
Wann aus Kammerflimmern raus?	ă
Einsätze	
Wie viele Einsätze habe ich?	mission.device.idmission.device.uid
 Wie entwickeln sich die Anzahl meiner Einsätze über die Zeit? (z.B. Monate) Wann sind die meisten Einsätze? (Uhrzeit, Monate) 	mission.device.idmission.start
 Bei wie vielen Einsätzen wurde ein Ruhe-EKG gemessen? Wie viele im Ø pro Einsatz Wie viele davon versendet? Wie viele mit Herzinfarkt? Zeit dazu (Uhrzeit, Monat,) 	 mission.device.id AND hasDecg mission.device.id AND decg > 0 mission.device.id AND decg.forwarded decg.abnormal
Sonstige Einsätze = Alle Einsätze - Reanimationen • Wie ist die Ø-Einsatzdauer? o pro Woche o pro Gerät o Pro Team o Pro Fahrzeug o lange Einsätze (Golden Hour of Shock?)	 mission.device.id numberReanimations mission.duration mission.start device.id
Wie sind meine Gesamteinsatzzeiten? (Militär)	mission.duration
 Was ist mit Nachteinsätzen? (Wann sind Einsätze? → bereits enthalten)	 mission.start e.g. 22:00> x < 6:00 numberReanimations reanimationQuality

Work document permalink:		https://swa-wiki/x/xI9aBw			
Creation date:	2018-09-19		Change date:	2018-09-19	
Creator name:	Joshua Hirsch		Change name:	Joshua Hirsch	
Export date:	2019-04-01		Version:	v1-	
Exporter name:	Joshua Hirsch		Confidentiality:	Vertraulich extern / Confidential external	Page: 5 of 7



Was für Funktionen pro Einsatz?	• nibp, co2, cable.type
Sind alle meine RTWs gleich ausgelastet?	numberMissionsdevice.id
Wie viele "Fehlalarme"/Keinen Transport	3
Einsatzdauer eventuell abzüglich Ø-Fahrtzeit	
Planung	
Wie viel XY habe ich letzte Woche/Monat/Jahr/ verbraucht?	 usedModules
Wann brauche ich wie viel Personal?	 numberMissions (numberReanimations für spez. Personal
	 mission.start
Wie viel Material hat mein Kunde? (Für Vertrieb)	Letzte Bestellmenge -
(rui veitileb)	usedModules
Wann brauche ich welches Fahrzeug?	0
 Welche Ausrüstung muss in welchen RTW? 	
Bedienung	
 Welche Fehler treten auf? Technische- oder Bedienfehler? 	*.error.* Bedienfehler
Wie viele Fehler im Ø pro Einsatz, wie viele insgesamt?	
 Wie oft treten welche Alarme auf? 	• *.alarm.*
Nach Modul gegliedert	
Wie viele Alarme im Ø pro Einsatz, wie viele insgesamt?	
Nutzen sie die üblichen "Wege" zur Zielerreichung?	
Wie wird auf Alarme und Fehler reagiert?	
 Wird z.B. der Arm bei cCPR neu justiert? 	
 Wird entsprechendes korrektes Behavior-Pattern eingehalten? 	
Werden die Alarmgrenzen neu eingestellt?	0
Wie stabil sind die Verbindungen?	mission.isConnected ?
cCPR	

Wie oft ist mein cCPR im Einsatz?	 device.id OR/AND device.type
Wie viele Stunden ist er im Einsatz?	 mission.duration
Wann ist er im Einsatz?	 mission.start
Wie sind die Einsatzzeiten (Ø, min, max)	 mission.duration
Welcher Modus wie oft?	• cpr.mode
Wie ist die Akkulaufzeit meiner cCPRs? (auch alle Geräte)	device.battery
Werden die eingestellten Werte auch tatsächlich erreicht?	0
Wie lange dauert es, bis die optimale Therapie stattfindet?	RST fragen
Wie sind die Therapiezeiten?	RST fragen
Wie ist die Reanimationsqualität von cCPR?	 reanimationQuality s.o.
Kann ich die Einsätze von c3 und cCPR synchronisieren?	0
Wie reagiert Personal auf Alarme?	?
Wie viele Kinderreanimationen habe ich mit dem cCPR?	• cpr.mode == 15:2
 Welche Kraft wird dabei verwendet? 	• cpr.force
Wie oft wird am Gerät Bluetooth genutzt?	
Werden an den Geräten Updates gemacht?	
Wie heiß wird das Gerät maximal?	
Schocks	
Wie viele Schocks werden im Ø pro Einsatz ab Reanimationsbeginn abgegeben? ■ besser: Wie viel % die nicht 200 Joule hatten?	defibdefib.aeddefib.manualdefib.energy.
Wie oft wird manuell, wie oft mit AED geschockt? (gewechselt?)	defib.aeddefib.manualdefib.modeChange
Wie sind jeweils die Pausen hierbei? (Pre (Ø), Post, Peri)	cpr.pausescpr.pauses duration
Wie viele Schocks werden in einem	• defib
Geräteleben abgegeben?	
Geräteleben abgegeben? Wie ist die Energiemenge der Schocks? Ø eher ungeeignet ■ auch im Einsatzverlauf → z.B.	defib.energy

Work document permalink:		https://swa-wiki/x/xl9aBw			
Creation date:	2018-09-19		Change date:	2018-09-19	
Creator name:	Joshua Hirsch		Change name:	Joshua Hirsch	
Export date:	2019-04-01		Version:	v1-	
Exporter name:	Joshua Hirsch		Confidentiality:	Vertraulich extern / Confidential external	Page: 6 of 7



downscaling Schrittmacher	
Wie oft wird der Schrittmacher	a noor OD
eingesetzt?	pacer OR pacer.menuOpened?
Wie lange wird der Schrittmacher eingesetzt?	
Wie hoch ist die Energie?	
Welcher Modus wird wann/wie oft eingesetzt?	• pacer.mode*
Wie ist die Zeit mit tatsächlichem Input? (z.B. durch Demand?)	
 Wann geschieht die Einkopplung? Wie lange dauert es bis dahin? 	
Wie ist die Qualität der Therapie?	• Energie == PP
Wie oft wird die Schrittmacherpause genutzt?	
Erforderlichkeit Module	
Wie oft wird die Funktion/das Modul/der Sensor XY eingesetzt? • Welche Funktion wird am seltensten genutzt?	• nibp, ibp,
Wann wirdwoSpezialausrüstung benötigt	mission.startmodules
Wie oft wird IBP eingesetzt?	modaloo
Wie viele Channels im Ø bei IBP?	
Brauchen meine Leute einen cCPR? (Einsatz-/Reanimationsdauer)	 hasManualReanimation AND mission.duration > 45 hasManualReanimation AND cpr.feedback.duration > 45
Weiteres	
Werden vorgegebene Abläufe eingehalten? (QM) z.B. Werden die Pausenzeiten in der Reanimation eingehalten?	
Welche Signale wurden erhoben? → Welche Funktionen/Messungen im Einsatz	• nibp, ibp,
EIIISalZ	

Wie effektiv sind die Beatmungen?	
Wie viele Patienten hatten einen ROSC?	
 Und nach welchen Ereignissen? (Schocks, Energie,) 	
 Wird danach ein 12-KanalEKG versendet? 	
Wenn monitorpflichtige Medikamente ausgegeben werden, wird tatsächlich Monitoring durchgeführt?	
Wie gut sind die Signale vom Gerät?z.B. EKG-Signal störfrei?	
Sonstiges	
Wie viele Geräte habe ich und wie viele Einsätze haben sie?	device.idmission.device.id
Wie kann ich nach Gerät, Wagen, Team, Wache, Quartal, filtern?	
Wie viele Ladezyklen hat mein Gerät	
Ist eine AED-Reanimation mit genutzter Notruffunktion(Anzahl)besser?	reanimationQuality
Wie gut ist die cpr Qualität beim AED?	 reanimationQuality
Wie alt sind meine Patienten?	Patient.age
Wie ist die NIBP-Qualität meiner Messungen?	• nibp.duration.max
Wie lange ist die Messdauer?	•
Welche NIBP-Manschetten werden verwendet?	
Sind die Daten nur von echten Einsätzen? (Keine Testeinsätze, Puppen,)	mission.isTestcable.defib.test
Nur relevante Einsätze?	
Wie sehr sind meine AEDs ausgelastet?	
Wie gut im Ranking sind meine Wachen?	
Wie hoch sind die Reparaturkosten in Relation zur Einsatzhäufigkeit?	
Welche Bereiche decken meineAEDs ab? (bisher selten auf ÖP)	
Wie gut ist die Usability vom AED?	
Wie oft wird die Control/Remote genutzt?	

Work document permali	nk: https://swa-wiki/x/xl9aBw			
Creation date:	2018-09-19	Change date:	2018-09-19	
Creator name:	Joshua Hirsch	Change name:	Joshua Hirsch	
Export date:	2019-04-01	Version:	v1-	
Exporter name:	Joshua Hirsch	Confidentiality:	Vertraulich extern / Confidential external	Page: 7 of 7