

Team Lise Meitner

- Problemanalyse der Universellen Notbeatmung
 - Produktvorstellung des digitalen Ersthelfer mit Beatmungsunterstützung

Lukas Barzel - Luis Reinhardt - Hendrik Oenings - Theo Laser - Nicolas Matzen - Jann Mahnken - Koray Kazankaya - Roman Heizenreder - Jannik Broß - Alexander Riedl - Lukas Kingal

Unfallstatistik

Ca. 20 Prozent aller Menschen wenden die Erste-Hilfe richtig an!



korrekt angewandte Wiederbelebensmaßnahmen:

- Eur. Durchschnitt: 80,3% nicht in der Lage



ca. 50.000 Herz-Kreislauf-Stillstände / Jahr → 10% überleben
davon 62% Vorfälle zu Hause

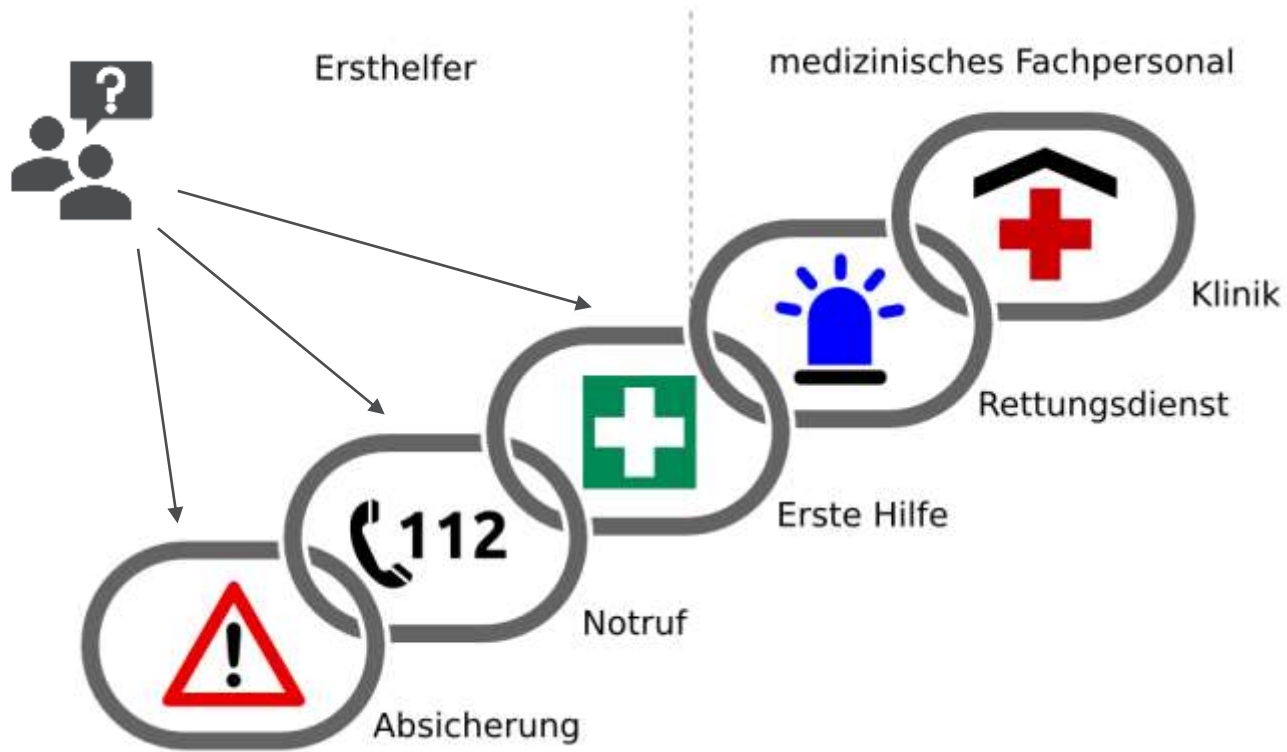


Hilfszeiten:

- gesetzlich meist 15min → in der Praxis bis 4h



Erste-Hilfe-Kette bis heute und wo wir ansetzen...



"Dieses Foto" von Dr. Florian Dams ist lizenziert gemäß [CC BY-NC-ND](#)

Was wäre, wenn...

... es ein unterstützendes Gerät gäbe, welches sich automatisch aktiviert?

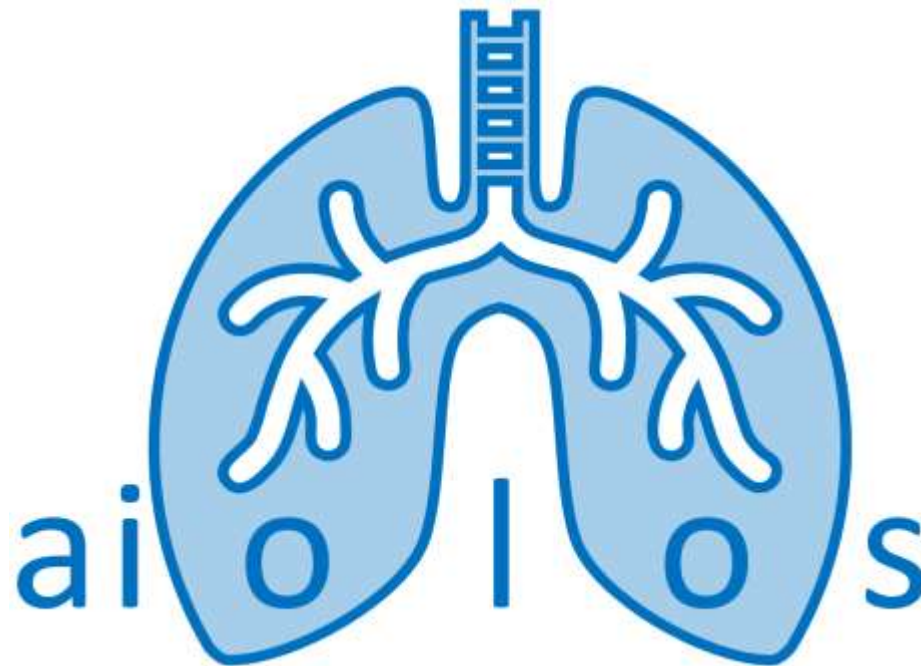
... Erste-Hilfe-Maßnahmen zuverlässig angeleitet würden?

... der Rettungsdienst sofort auf die Vitalwerte der verunglückten Person zugreifen könnte?

... dieses Gerät in jedem Fahrzeug, jedem Haushalt, jeder öfftl. Einrichtung zu finden ist?



Wir präsentieren...





Technische Eigenschaften...

- Universal Maske (für Erw./ für Kind)
 - PEEP-Ventil: 5 cm H₂O (4,9 mbar)
 - Überströmventil: 30 cm H₂O (29mbar)
 - HME-Filter: keimfreie Atemluft
 - Anschlussschlauch: 1,5m (ausgefaltet)
- Schlauch
 - Im verpackten Zustand auf ¼ der eigentlichen Länge komprimiert
- Blasebalg
 - 2 in 1 Kammersystem
 - HME-Filter
 - Betätigung: Fuß, Hand
 - Anschlussschlauch: 0,5 m (ausgefaltet)
 - Kammer 1: 1 Liter für Erwachsene (ab der Pubertät)
 - Kammer 2: 0,5 Liter für Kinder (ab dem 1. Jahr bis Pubertät)

Universal-Gerät ist nicht für Säuglinge und Neugeborene geeignet.



Technische Eigenschaften...

Die Auswahl wurde dabei auf eine überwiegend druckkontrollierte Beatmung mit Möglichkeit von Spontanatmung gelegt.

- **Beatmungsgerät**
 - Inspirationsdruck: 10-15 mbar
 - Spitzendruck (Pmax): ≤ 28 mbar
 - Sauerstoffsättigung: 94–97 % SpO₂ (>99% Hyperventilation möglich)
 - Tidalvolumen: Luftbalg mit 2in1 Kammersystem: bis 1L (Erw.), bis 0,5L (Kind)
 - Inspirationszeit: wird durch Atemfrequenz vorgegeben.
 - Atemfrequenz: Bereich 12-25 / min, wird anhand der Sauerstoffsättigung berechnet. (Erwachsener 12-18, Kind 16-25)
- Bedienungshilfen helfen Menschen mit Behinderung
- Sprachassistent mit Bilingualer Sprache (Länderspezifischer + Englischer)
- akustische und optische Ansage: der Atemfrequenz, Warnsignal bei über- und unterschreiten von Grenzwerten,
- IP 67 Schutzklasse (Strahlwasser und Staubgeschützt)

Eigenschaft der druckkontrollierten Beatmung (PC)...

- druckkontrollierte Beatmung (PC)

Prinzip: Inspirationsdruck wird fest eingestellt

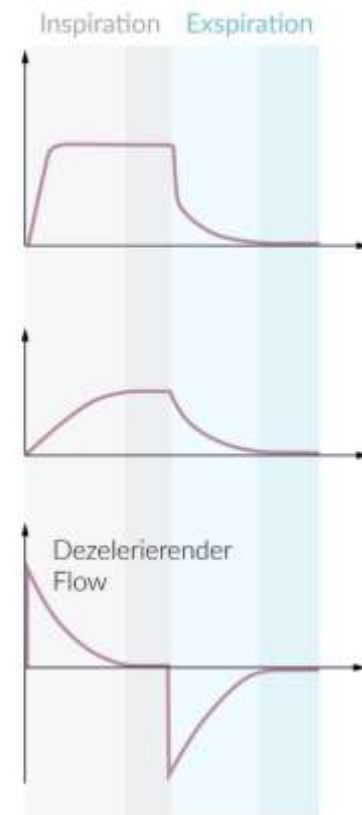
Vorteile:

- Drucklimitierung -> Geringe Gefahr eines Barotraumas
- Kontinuierliches Druckniveau
- Günstiger Effekt auf Eröffnung der Alveolen

Nachteile:

- Volumengrenze einstellen
- Abhängig der Lungendehnbarkeit (Compliance)

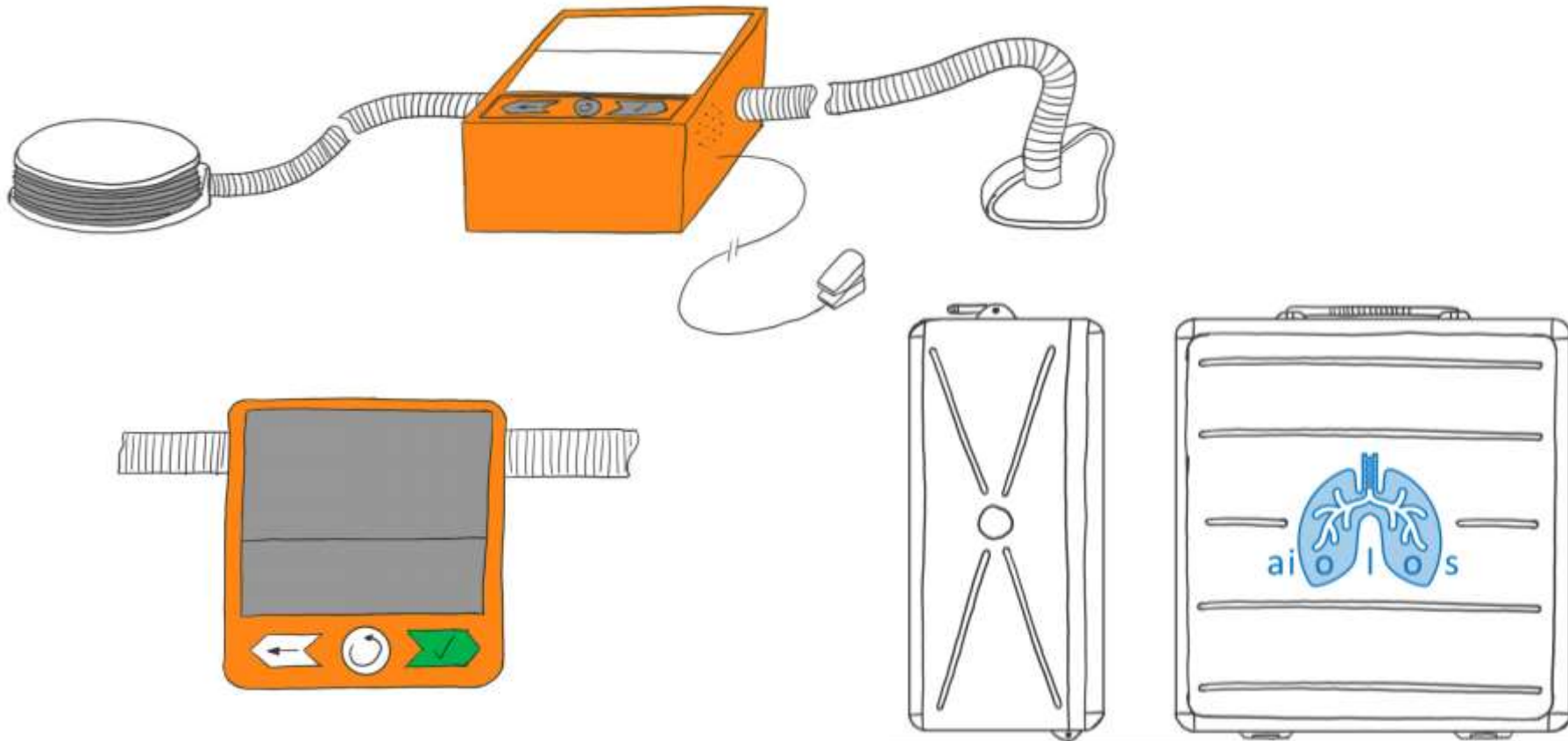
Druckkontrollierte
Beatmung



© Amboss

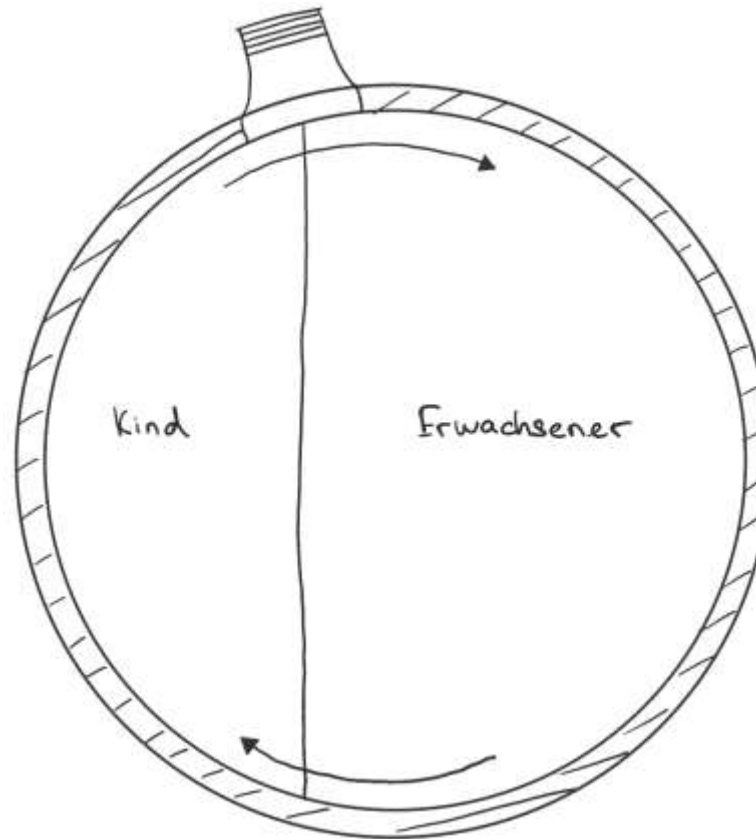


Erste Entwürfe zum äußeren Design...





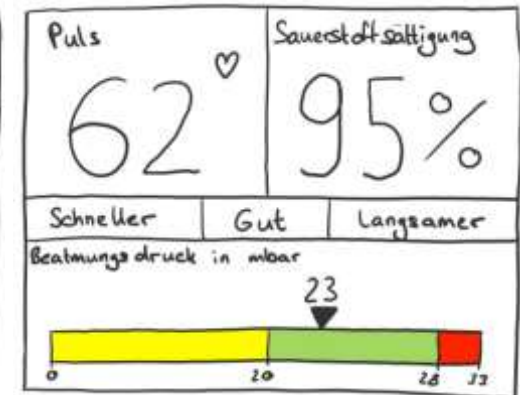
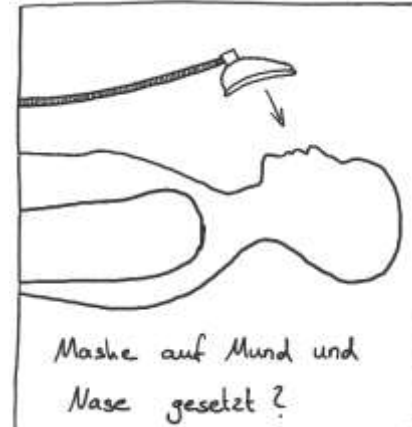
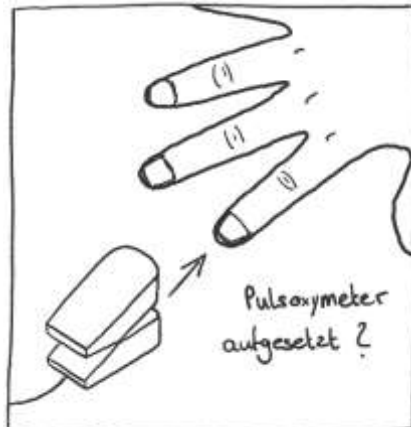
Entwicklung des universellen Doppelkammer Luftbalg...





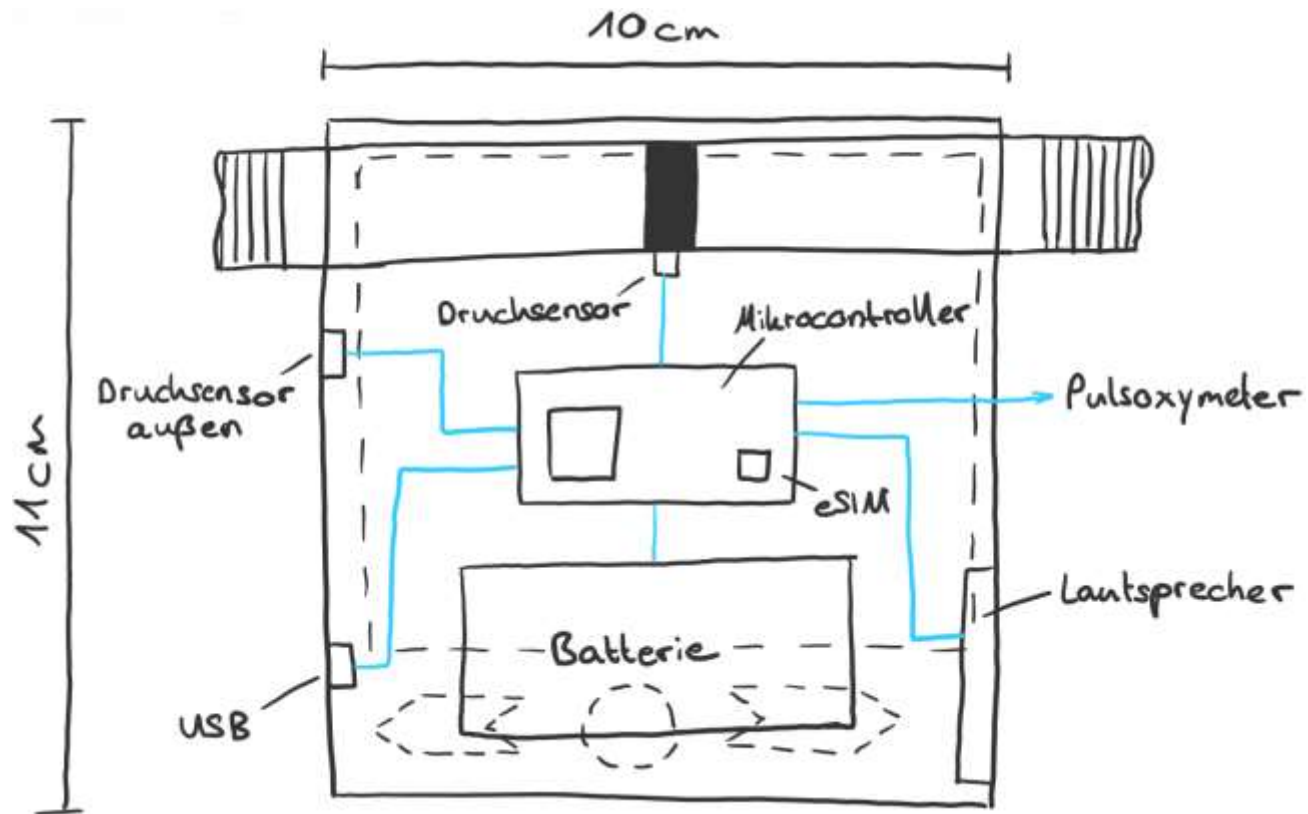
Entwicklung der User-Interface...

Ziel ist dem Anwender intuitive Interaktionen bereitzustellen.
Diese werden sowohl optisch, als auch akustisch angeleitet.



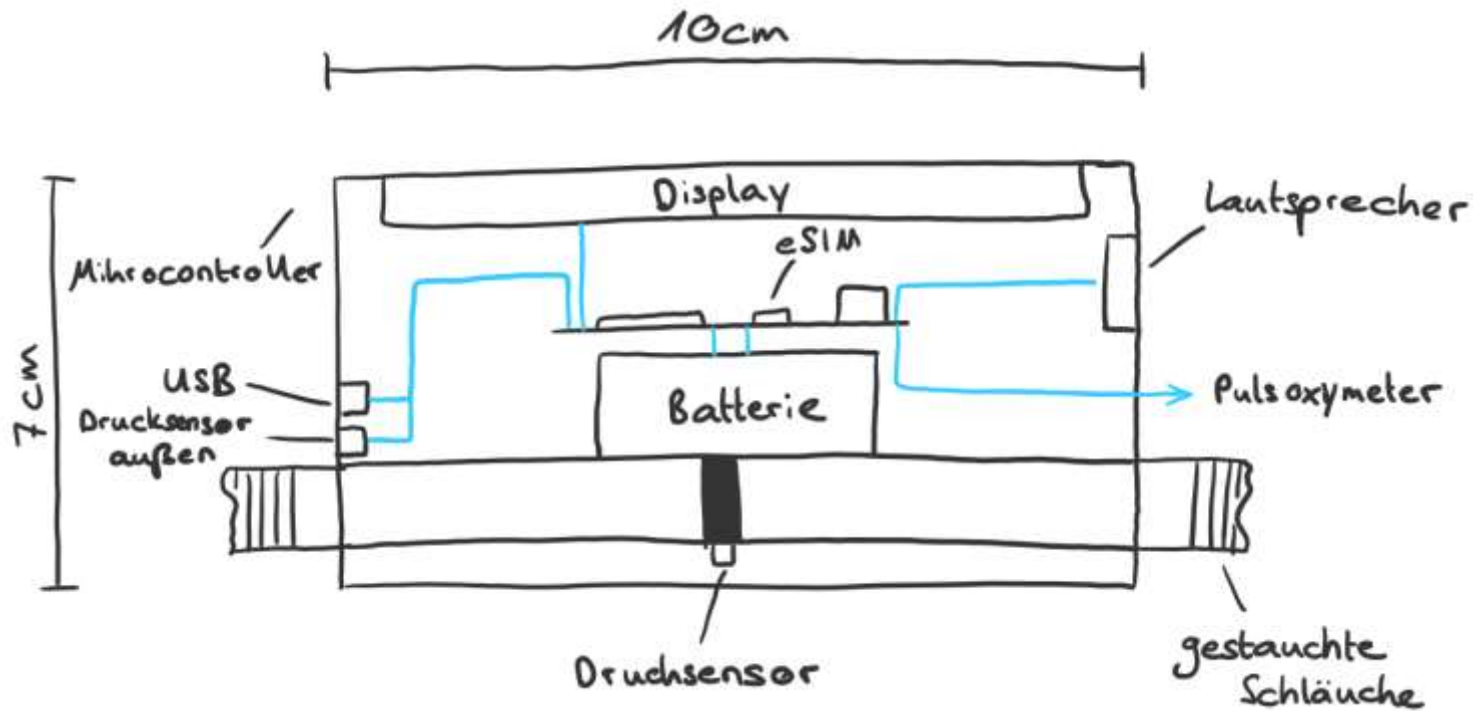


Entwicklung der Elektronik...



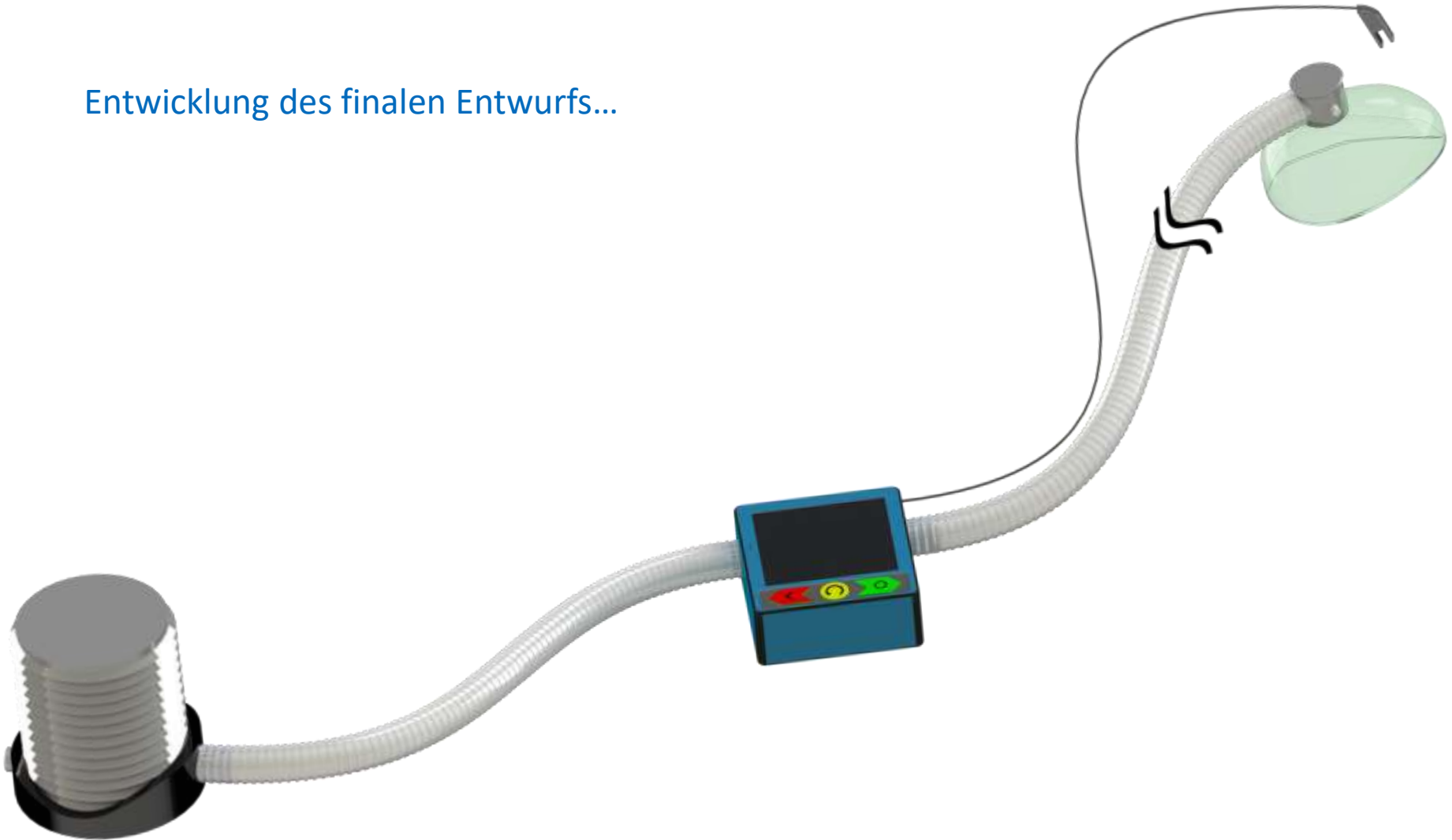


Entwicklung der Elektronik...





Entwicklung des finalen Entwurfs...





Entwicklung des finalen Entwurfs...





Entwicklung des finalen Entwurfs...





Entwicklung des finalen Entwurfs...





Aiolos Cloud Connect (ACC)





Zusammenfassung aiolos...

Schnell:

Die Beatmung muss im Notfall so schnell wie möglich gestartet werden. Hierfür sorgt „aiolos“, der sofort nach Gerätestart alle Instruktionen auf dem Display und per Sprachassistent angibt. Außerdem ist das Beatmungsgerät einfach und intuitiv zu bedienen.

Mobil:

geringes Gewicht, kompakte Abmessungen, Lange Akkulaufzeiten >6h

Robust:

Stöße, Vibrationen, Regen, Schmutz, extreme Temperaturen

Digitale Medizin:

Übertragung der vitalen Werte via Aiolos Cloud Connect an die Einsatzzentrale und an den RTW

Sicher für Patienten und Anwender:

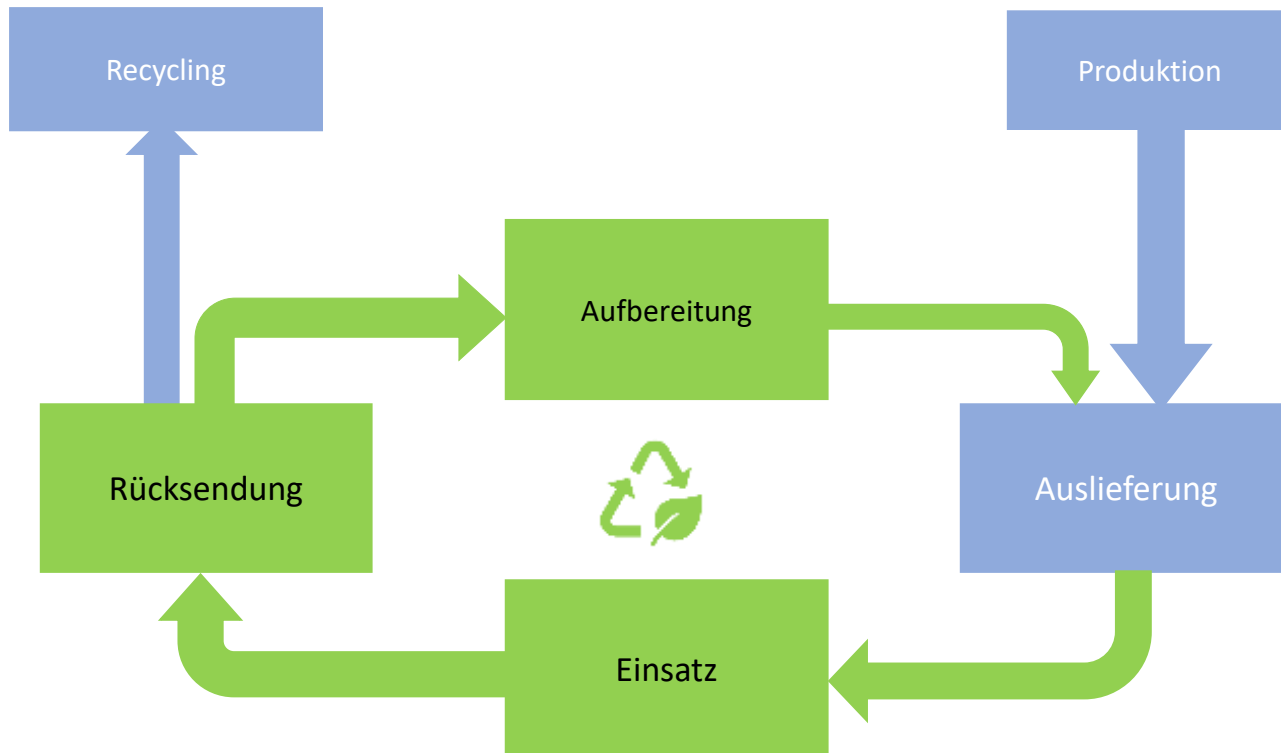
Hygienefilter (HME), intelligente Alarmsysteme

Grüner Daumen für Aiolos:

Aiolos ist ohne



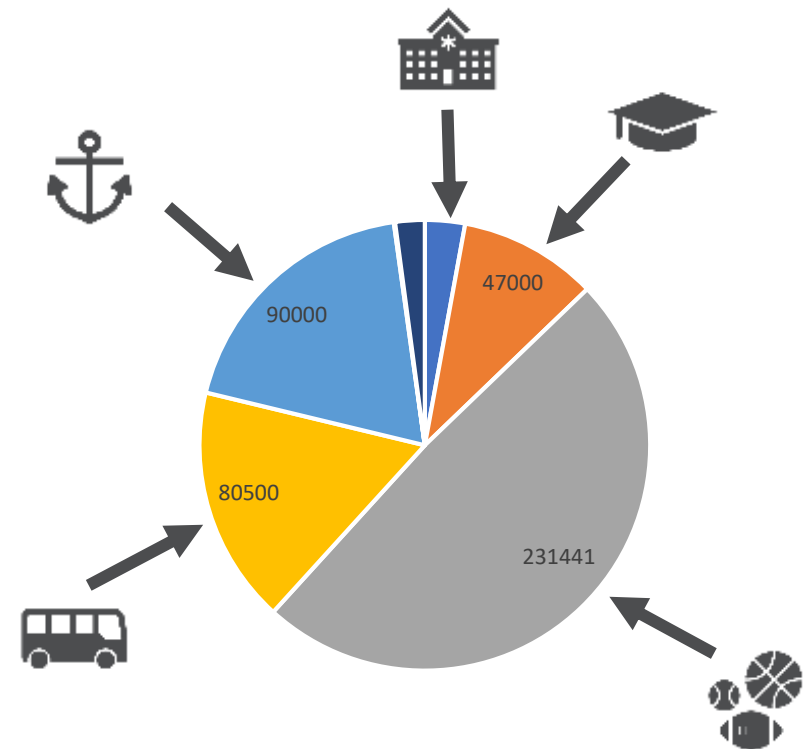
Umweltschutz...





Marktpotenzial (DE)...

- Schließt Lücke zwischen Handbeatmungsgerät und Oxylog VE3000
- Fokus auf die größten Hauptmärkte
- Vertrieb an große Gesellschaften oder auf Onlineshops (Amazon, Ebay, Dräger-Vertriebspartner)
- Herstellkosten von ca. **92,5€**





Wir danken für Ihre Aufmerksamkeit...

Theo Laser

Team Lise Meitner

Koray Kazankaya

Jannik Broß



Roman Heizenreder

Lukas Kingal

Alexander Riedl

Luis Reinhardt

Jann Mahnken

Hendrik Oenings

Nicolas Matzen

Lukas Barzel

"Dieses Foto" von Unbekannter Autor
ist lizenziert gemäß [CC BY-SA](#)



Quellen

1. Amboss.com – Allgemeinanästhesie
2. Statista.de – Studien
3. Bundesgesundheitsministerium.de
4. J. Kilian, H. Benzer, [F. W. Ahnefeld](#) (Hrsg.): *Grundzüge der Beatmung*. Springer, Berlin u. a. 1991, [ISBN 3-540-53078-9](#), 2., unveränderte Aufl. ebenda 1994, [ISBN 3-540-57904-4](#), S. 93–108; hier: S. 95 f.
5. <https://www.pschyrembel.de/Lungenprotektive%20Beatmung/K01CC>
6. Spiegel Online – Erste Hilfe Statistik