



**Kurze Erläuterungen zu
unseren Lösungsideen**

Vitalparameter

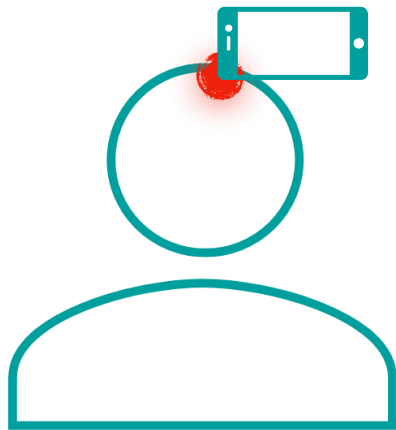
- ✓ Temperatur
- ✓ Atemfrequenz
- ✓ Sauerstoffsättigung
- ✓ Blutdruck
- ✓ Herzfrequenz

PHYSIOLOGICAL PARAMETERS	3	2	1	0	1	2	3
Respiration Rate	≤8		9 - 11	12 - 20		21 - 24	≥25
Oxygen Saturations	≤91	92 - 93	94 - 95	≥96			
Any Supplemental Oxygen		Yes		No			
Temperature	≤35.0		35.1 - 36.0	36.1 - 38.0	38.1 - 39.0	≥39.1	
Systolic BP	≤90	91 - 100	101 - 110	111 - 219			≥220
Heart Rate	≤40		41 - 50	51 - 90	91 - 110	111 - 130	≥131
Level of Consciousness				A			V, P, or U

National Early Warning Score (NEWS)

Mit dem **National Early Warning Score**, kurz **NEWS**, kann ein Score gebildet werden, um die **Dringlichkeit und Intensität medizinischer Maßnahmen einschätzen** zu können. Gemäß NEWS haben wir **5 relevante Vitalparameter** für unsere CovSense ableiten können. Des Weiteren arbeitet CovSense den Grenzwerten um die richtigen Empfehlungen abzugeben

1. Temperatur



Infrarotsensor



**Akku
Thermometer**

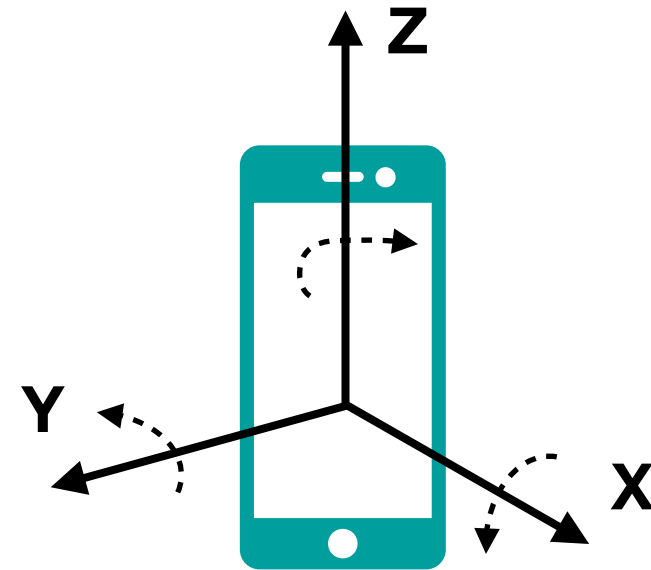
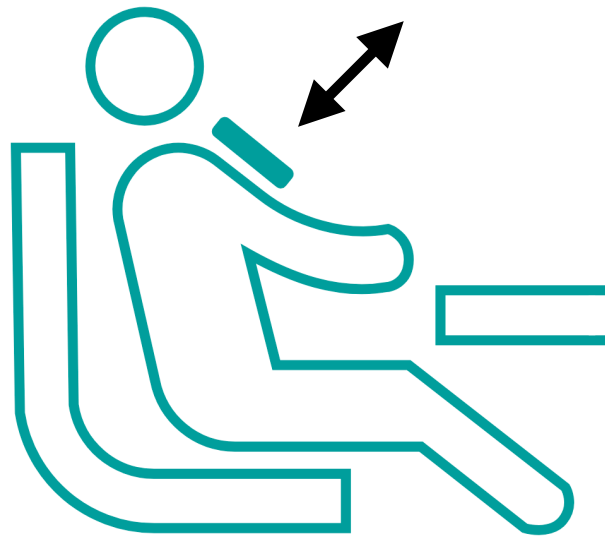


**Externes
Thermometer**



Es gibt **verschiedene Ansätze** wie Fieber mit dem Smartphone gemessen werden kann. Noch sind die **Sensoren noch nicht ausgereift** um zuverlässige Werte zu liefern. Jedoch glauben wir, dass es **nur eine Frage der Zeit** ist und wir schon mal zukunftsorientiert denken wollten.

2. Atemfrequenz



Accelerometer



Mit dem Accelerometer bzw. **Beschleunigungssensor** ist es möglich das **Heben der Brust beim Atmen** zu messen, um dann auf die **Atemfrequenz berechnen** zu können.

3. Sauerstoffsättigung

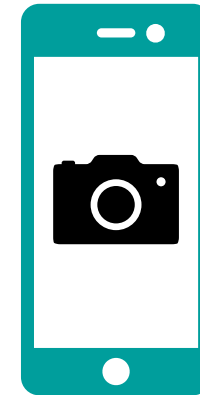


Infrarotsensor

O₂

Auch hier gibt es bisher nur **Ansätze** wie der Sauerstoffgehalt gemessen werden kann. Dabei spielt **Infrarotlicht eine wichtig Rolle**. Je nach Zustand nimmt der Blutfarbstoff verschiedene Färbungen an. Gesättigtes, mit Sauerstoff beladenes Hämoglobin ist hellrot und absorbiert vor allem rotes Licht. **Ungesättigtes Hämoglobin** erscheint dunkelrot bis bläulich und **nimmt vor allem Licht im infraroten Bereich auf**. Hier sind die **Sensoren noch nicht ausgereift**, aber es gab mit Samsung schon erste Gehversuche. Auch hier glauben wir, dass es **nur eine Frage der Zeit** ist und wir fortgeschritten denken wollten.

4. Blutdruck



Kamera



Um den **Blutdruck** zu messen, analysiert der **Kamerasensor** wie viel **Blut unterhalb der Haut** des Gesichts **fließt**. Dies ist möglich, da das Licht durch die oberste Hautschicht durchdringen kann und das **reflektierte rote Licht die Adern und den Blutfluss** zeigt.

5. Herzfrequenz



Fingerabdrucksensor



Der **Fingerabdrucksensor** versendet ein **intensives Licht**, womit es in die Haut eindringen kann und die **Blutgefäße in der oberen Hautschicht erreicht**. Von dort wird ein **Teil des Licht reflektiert** und von einem weiteren Sensor registriert, womit **Rückschlüsse auf die Zu- und Abnahme der Durchmesser der Blutgefäße** geschlossen werden kann.