

Positiver Einfluss auf das Patientenmanagement, den Patientenpfad und die logistischen Prozesse

## Transportable Anästhesieeinheit für flexible Einsätze ausserhalb des OPs

Im Rahmen der Ersatzbeschaffung von Respiratoren stellten sich die Verantwortlichen für die Anästhesie die Frage, welche Optimierungen speziell im Bereich der NORA möglich sind. Die Non Operating Room Anesthesia (NORA) stellt grosse Herausforderungen an die Organisation und Logistik. In dieser Zone ausserhalb des Operationssaals werden Patientinnen und Patienten für interventionelle Verfahren anästhesiert. Die Herausforderung der NORA sind die im Spital verteilten Räumlichkeiten, in welchen unterschiedliche interventionelle Verfahren angeboten und entsprechend unterschiedliche Leistungen der Anästhesie bezogen werden. Diese Dezentralisierung macht es herausfordernd, sämtliches Material für geplante und ungeplante Situationen immer dabei zu haben.

Die aktuellen Anästhesie Arbeitsplätze sind in verschiedenen Varianten für den bestehenden Ort optimiert und fix installiert.

Das Projektteam will für Interventionsräume mit sehr unterschiedlichen Bedürfnissen an die NORA oder mit geringen Frequenzen die Komplexität der Arbeitsplätze reduzieren und so an Flexibilität gewinnen. Es entstand die Idee einer mobilen Anästhesieeinheit, welche nicht nur Patientinnen und Patienten während des gesamten Eingriffs

begleiten, sondern die Logistik vereinfachen und andere Beatmungsformen ermöglichen soll.

Mit dem Start des Projektes hat die Medizintechnik unter der Leitung von Othmar Schurtenberger, Projektleiter Medizintechnik, die Anliegen der Anästhesie aufgenommen und Entwürfe für eine mögliche Umsetzung angefertigt. Auf Basis dieser Entwürfe suchten wir für unser Projekt einen Partner für den Bau eines Prototyps. Mit Wiegand AG fanden wir für uns den idealen Partner, wel-

cher unsere Anforderungen sowohl terminlich wie auch technisch umsetzen konnte.

### Optimierung und Flexibilisierung von Anästhesieeinrichtungen

Die Investition in eine mobile Anästhesieeinheit begründet Dr. med. Romedi Benz mit der starken Entwicklung der NORA in den vergangenen Jahren. Immer neue medizinischen Teilgebiete benötigen für die hochspezialisierten minimalinvasiven Verfahren eine Anästhesiebegleitung, entsprechend steigt die Anzahl Anästhesien. Die Optimierung und Flexibilisierung von Anästhesieeinrichtungen ist notwendig, um auch in Zukunft effizient, sicher und ressourcenschonend zu arbeiten.

Die Anforderungen an eine mobile Anästhesieeinheit wurden durch das interdisziplinäre Projektteam analysiert. Die Eigenschaften, welche die mobile Anästhesieeinheit erfüllen soll, wurden durch die Anforderungen der Medizin, Patientensicherheit, IT sowie Logistik festgelegt:

- minimaler Platzbedarf und raumunabhängiger Betrieb der Geräte
- möglichst nur bereits eingeführte Gerätschaften verwenden
- sicherer Transport durch nur eine Person
- Zugriff auf Patientendaten, Dokumente und lückenlose automatische Dokumentation der Vitaldaten
- Standard-Anästhesiematerial für mindestens einen Patienten muss mitgeführt werden können
- Einhaltung von bestehenden Organisations-/ Qualitätsstandards

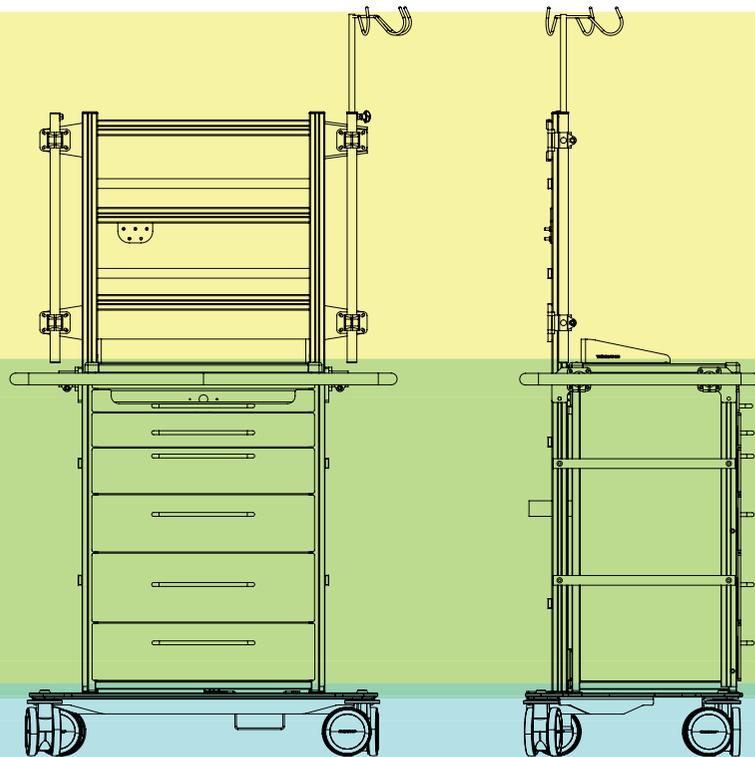
Noch sehen die Anästhesie-Arbeitsplätze im LUKS verschiedenen aus und sind fix installiert.



## Geräteschienenkonstruktion

## Korpus mit Schubladen

## Bodenplatte und Lenkrollen



Der Projektstart im November 2021 gemeinsam mit der Firma Wiegand, die im Bereich der individuellen Wagenentwicklung bekannt ist, liess das Projektteam auf eine Lösung hoffen.

Die Grundkonstruktion der mobilen Anästhesieeinheit bildet eine Wagenkonstruktion der Wiegand AG. Der Schubladenkorpus wurde mit einer verstärkten Bodenplatte ausgerüstet. Zudem wurden spezielle Lenkrollen eingesetzt, damit auch über Kabel oder Schläuche gefahren werden kann. Der Wagen wurde mit einem robusten Aufsatz mit Geräteschienen ausgestattet, welche eine individuelle Platzierung der Gerätschaften ermöglichen. So kann das Anästhesieteam bei sich verändernden Gerätschaften den Wagen leicht modifizieren. Am Korpus befinden sich noch weitere Geräteschienen. Der Schwerpunkt des Wagens wurde so gelegt, dass er sich in der Mitte unter den Gerätschaften befindet (Kippenschutz). Damit der Wagen von nur einer Person

in die gewünschte Position gebracht werden kann, wurde ein robuster Rundumgriff aus Edelstahl am Wagen montiert.

### Hohe Anforderungen vollständig erfüllt

Die Wünsche und Anforderungen aller Beteiligten konnten mit der mobilen Anästhesieeinheit erfüllt werden.

### Medizinische Anforderungen:

- Alles notwendige Material kann in den Schubladen untergebracht und übersichtlich eingeräumt werden. Die Schubladen können gemäss einem Standard eingeräumt werden, so ist das Material für alle Mitarbeitenden in der Anästhesie sofort zu finden.
- Der neue Transportrespirator, sowie die neue elektrische Saugereinheit konnten am Wagen angebracht werden.

- Die bestehenden Monitore, Spritzenpumpe und TCI Pumpen konnten am Wagen angebracht werden. Somit entstehen keine zusätzlichen Kosten für die Beschaffung und es sind keine Schulungen für das Personal notwendig.

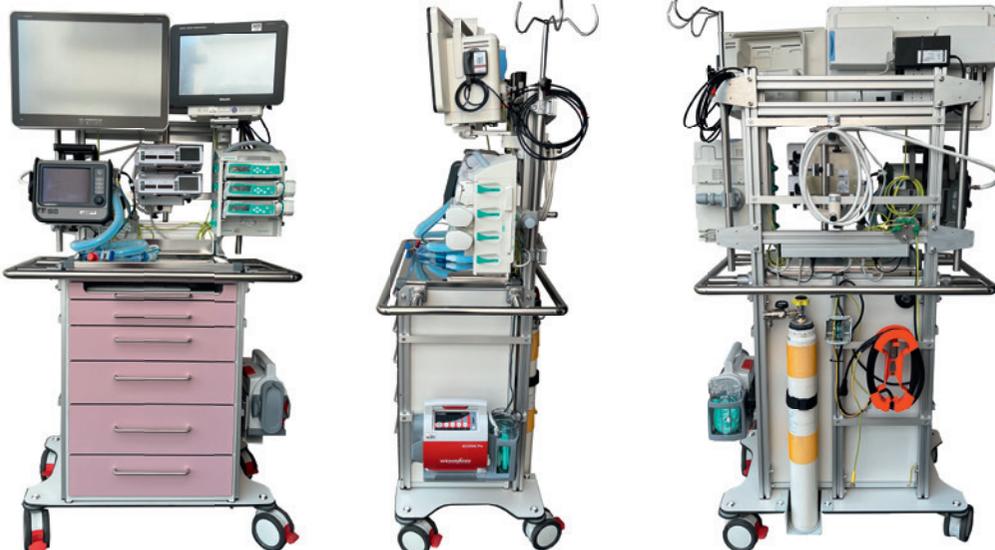
### IT-Anforderungen:

- Die Tastatur und Maus befinden sich in der ersten Schublade des Korpus und sind ergonomisch erreichbar. Die Tastatur sowie die Maus lassen sich ohne Kabelsalat nutzen und sind platzsparend untergebracht (USB Anschluss fix in der Schublade verbaut).
- Bestehender Touchscreen Medical PC (LUKIS-fähig) wurde angebracht
- WLAN-Anbindung Vital- und Respiratordaten zur automatischen Protokollführung
- LAN-Option für Rohdaten und Fernüberwachung via Monitorzentrale

### Logistische Anforderungen:

- Bedarf für Dauerbetrieb 1x 230V AC, Potentialausgleich sowie Sauerstoffanschluss
- Alle eingesetzten Geräte verfügen über eine eigene Batterieversorgung und können ohne permanenten Stromanschluss mindestens für eine Stunde genutzt werden.
- Platz für Sauerstoffflasche mit 1'000 Liter Inhalt (automatisches Umschaltventil für zentrale Sauerstoffversorgung oder Flasche)
- Als transportable Anästhesieeinheit kann der Wagen durch nur eine einzelne Person bewegt werden.

Flexibel und oraktisch: Bei den neuen Einheiten kann das Anästhesieteam bei sich verändernden Gerätschaften den Wagen leicht modifizieren.



Der Einsatz der mobilen Anästhesieeinheit soll es in Zukunft ermöglichen, die Patientinnen und Patienten während allen Untersuchungen, Behandlungen und Interventionen zu begleiten. Somit hätte die Anästhesie-Fachperson stets das benötigte Monitoring, Material und Dokumentation kompakt vor Ort.

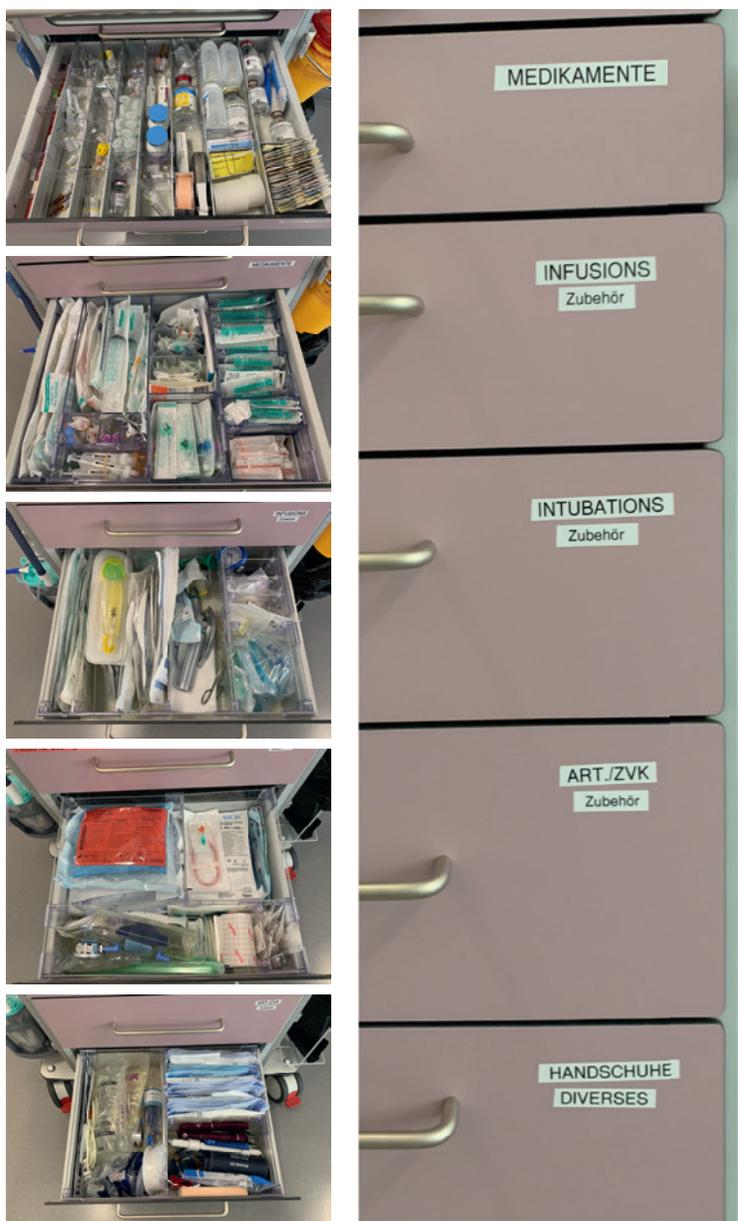
Aktuell befindet sich die mobile Anästhesieeinheit im klinischen Test im Luzerner Kantonsspital. Die Anordnung der Gerätschaften, Materialien und Hilfsmittel wird laufend optimiert, bevor der Entscheid für eine Beschaffung erfolgt.

Romedi Benz ist überzeugt, dass sich diese Einheit positiv auf das Patientenmanagement, den Patientenpfad und die logistischen Prozesse auswirken wird. «Der Schlüssel zum Erfolg ist es, Ressourcen wie Personal und Material flexibel und planbar zu skalieren. Die mobile Anästhesieeinheit ist ein Schritt in diese Richtung.»

*Transkript Vortrag Dr.med. Romedi Benz, Leitender Arzt, Klinik für Anästhesie des Luzerner Kantonsspitals, an der Fachveranstaltung «Future OP» im Luzerner Kantonsspital*

**Weitere Informationen**

[www.wiegand.ch](http://www.wiegand.ch)



Viel Platz und viel Übersicht: Alles Nötige ist in Griffnähe. Die neuen Anästhesie-Einheiten lassen sich exakt nach Bedarf bestücken.

**MOMO**

Automatisch die beste Abrechnung

•

Vermeidung von Abrechnungsdefiziten

•

Vollständige Vergütung Ihrer Aufwände

•

Mit MOMO

[www.tiplu.ch](http://www.tiplu.ch)