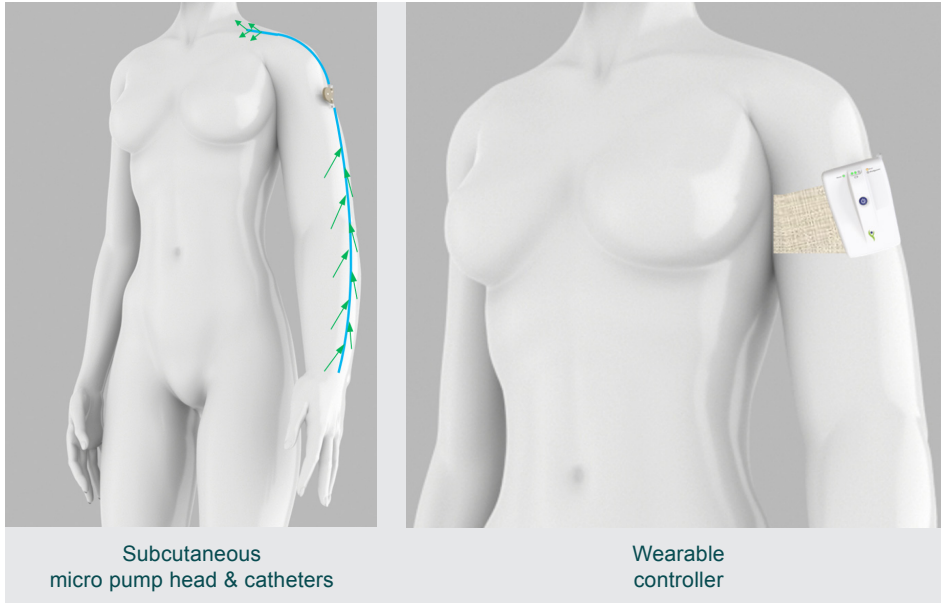


# Implantierbares Medical Device zur Lymphödem-Behandlung



Subcutaneous  
micro pump head & catheters

Wearable  
controller



## Resultat

- Funktionsfähige Android-Applikationen für Patienten und Ärzte
- Flexible Simulation der Hardware-Controller und dem Cloud-Backend für die Usability Study

## Technologien

- .NET Core
- Xamarin
- Azure Cloud (App Service)
- REST + Swagger
- Entity Framework
- DevOps, App-Center

## Leistungsumfang

- Definition der Use-Cases und Systemarchitektur
- Implementierung von zwei Android-Applikationen für Patienten und Ärzte
- Flexible Simulation von Systemparametern inkl. Hardware über Cloud-Anbindung

Lymphatica Medtech SA ist ein junges Start-up und entwickelt ein minimal invasives Produkt zur Lymphödem-Behandlung. Als implantierbares Drainage-System mit einem externen Controller ist es das Erste seiner Art und hat Vorteile zu traditionellen Behandlungsarten: Zum einen ist es ein mobiles System und lässt sich leicht in den Alltag eines Patienten integrieren, zum anderen sollten die Gesamtkosten der Behandlung reduziert werden, da weniger Wartung und komplizierte Einzelbehandlungen notwendig sind. Für viele Patienten mit Lymphödem könnte es eine wesentliche Erleichterung in der Behandlung ihrer Symptome bedeuten.

## Das System besteht aus Implantat, Controller und zwei mobilen Applikationen mit Cloud-Anbindung

konplan hat zwei Mobile Apps zur komfortablen Steuerung des Controllers und des Implantats entwickelt. Eine der Apps ermöglicht es Ärzten, unkompliziert Therapiepläne für ihre Patienten anzupassen, zu verwalten und den Status der Controller zu überwachen. Über die zweite App erhalten Patienten Einblick in ihre Therapie-Historie und alle zugehörigen Daten. Zudem können über die App die Zugriffsrechte der Ärzte auf Therapie-Daten verwaltet werden, was wesentlich zur Akzeptanz und Vertrauensbildung beiträgt. Zur Datensicherung und Synchronisation sind die Apps mit einem Cloudsystem verbunden, so dass Lymphatica ein zentrales Verwaltungssystem zu Supportzwecken zur Verfügung steht.

## LymphoDrain

The world's first implantable device for lymphedema treatment



# Lymphatica



4 Monate  
2 Major Releases



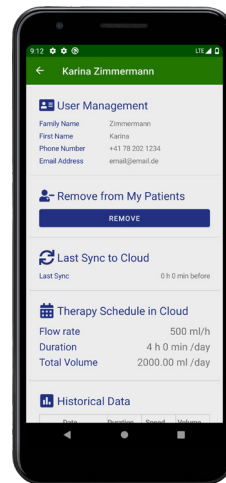
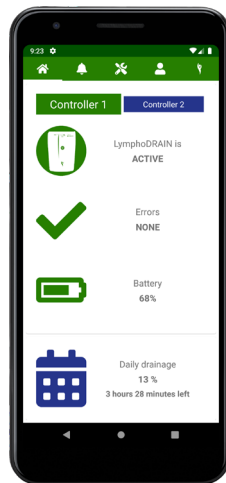
2 Entwickler (.NET)  
(konplan)  
1 Projektleiter  
(MedTech) (konplan)

### Erfolgreiche Usability Study

konplan hat aus einer Hand die Mobile-App und die Cloud-Anbindung entwickelt. Das System wurde in einer Usability Study erfolgreich getestet und bewertet. Durch die Steuerung von Systemparametern über die Cloud-Anbindung konnten auf einfachstem Weg unterschiedliche Szenarien durchgespielt werden. Die Entwicklung wurde unter Einbezug von IEC 62304 innerhalb weniger Sprints umgesetzt und von Anfang an so geplant, dass die Erweiterung der Apps für den Produktiveinsatz ohne Architekturanpassungen jederzeit fortgeführt werden kann.

### Milestones

- Spezifikation und Design nach MedTech Normen
- Mockup-Version der mobilen Applikationen
- Cloud-Simulation der Hardware
- Einsatz in einer Usability Study



# konplan

Weitere Infos  
auf unserer Webseite:  
[www.konplan.com](http://www.konplan.com)