

# Implantierbares Medical Device zur Lymphödem-Behandlung

## LymphoDrain

The world's first implantable device for lymphedema treatment



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.

### System bestehend 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, sodass Lymphatica ein zentrales Verwaltungssystem zu Supportzwecken zur Verfügung steht.

### Resultat

- Funktionsfähige Android-Applikationen für Patienten und Ärzte
- Flexible Simulation der Hardware-Controller und des Cloud-Backends 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



4 Monate  
2 Major Releases



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

Unser Kunde:



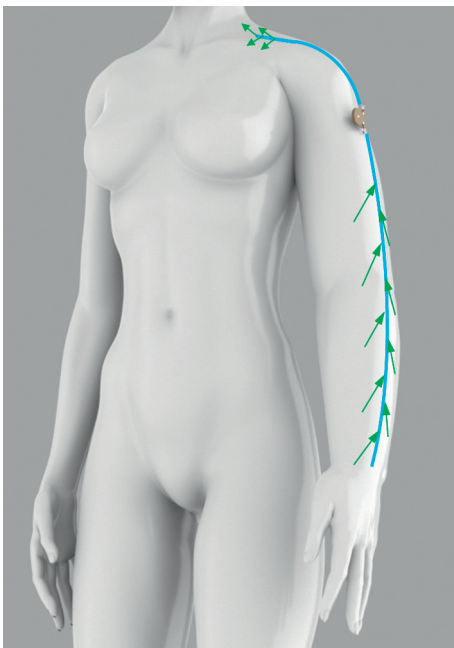
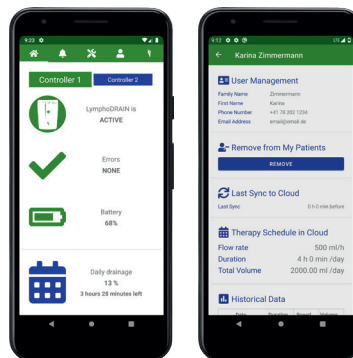
Weitere Infos auf  
[www.konplan.com](http://www.konplan.com)

## Erfolgreiche Usability Study

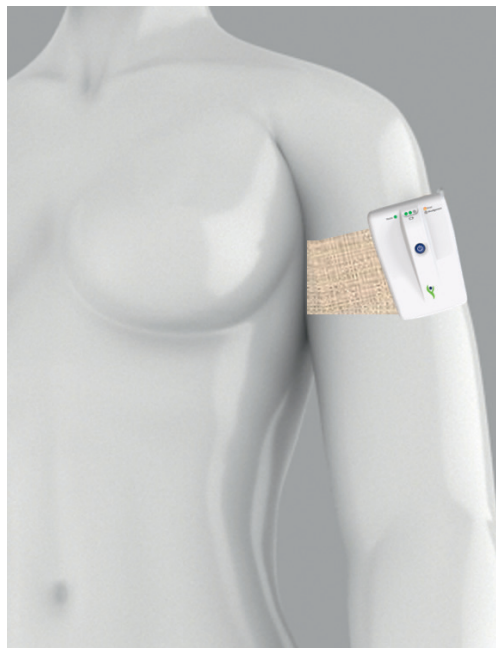
konplan hat aus einer Hand die Mobile-App und die Cloud-Anbindung entwickelt. Das System wurde in einer Usability Study erfolgreich getestet und bewertet. Durch die Steuerung von Systemparametern über die Cloud-Anbindung konnten auf einfachstem Weg unterschiedliche Szenarien durchgespielt werden. Die 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 Architektur Anpassungen jederzeit fortgeführt werden kann.

## Meilensteine

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



Subkutaner Mikropumpen-Kopf  
und Katheter



Tragbarer Controller

Unser Kunde:



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