



Kirusanth Poopalasingam



Martin Stypinski

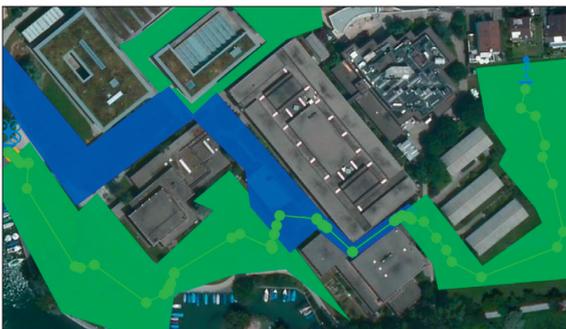


Marcel Amsler

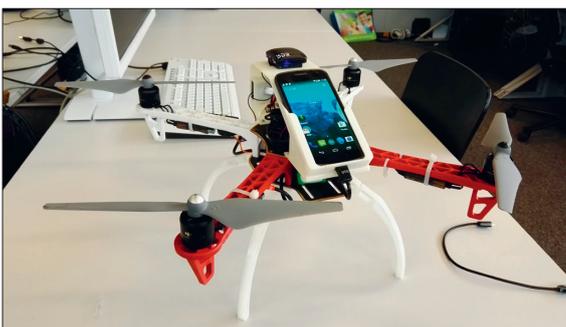
Diplomanden	Kirusanth Poopalasingam, Martin Stypinski, Marcel Amsler
Examinator	Prof. Dr. Markus Stolze
Experte	Thomas Kälin, bbv Software Services AG, Luzern, LU
Themengebiet	Internet-Technologien und -Anwendungen

## Project Helin

### Drone Delivery as a Service



Sichere Flugzonen rund um Gebäude und die automatisch berechnete Route von der Drohne bis zum Kunden



Aufgebauter Prototyp einer Lieferdrohne mit Smartphone-Halterung

**Ausgangslage:** Drohnen, die autonom fliegen und nicht mehr gesteuert werden müssen, gehört die Zukunft. Sie werden sicherer sein als heutige, von Menschen gesteuerte Drohnen und erlauben ein grösseres Einsatzgebiet. Firmen wie Amazon und die schweizerische Post planen bereits heute den Einsatz von Drohnen zur automatischen Auslieferung von Paketen. Doch vielen Anbietern bleibt diese Möglichkeit verwehrt, obwohl auf dem Markt eine Vielzahl von Komponenten zur Verfügung steht, um autonome Drohnen selbst zu bauen und zu betreiben. Eine Software, um automatisierte Dienstleistungen mit Drohnen anzubieten oder eine autonome Flotte zu verwalten, existiert bisher aber noch nicht.

**Vorgehen/Technologien:** Um zu zeigen, was mit heutigen Technologien und Standardkomponenten bereits möglich ist, wurde ein Demonstrationssystem mit zwei selbst gebauten Drohnen entwickelt. Ein Smartphone, das auf der Drohne montiert ist, ermöglicht die Kommunikation mit der Plattform, aber auch eine Benutzerinteraktion über das Display. Bei einer eingehenden Bestellung über das Customer-App, wird automatisch eine Route zum Kunden berechnet und einer Drohne zugewiesen. Sobald diese beladen ist, fliegt sie autonom zum Kunden, liefert das Produkt aus und fliegt wieder zurück. Dabei bleibt die Drohne in den vordefinierten, sicheren Flugzonen und weicht somit statischen Hindernissen aus. Eine Fernsteuerung wird nicht mehr benötigt, das System ist komplett autonom. Die App dient als Schnittstelle zwischen der cloudbasierten Verwaltungssoftware und der Drohnensteuerung, die bereits grundsätzliche Funktionen wie GPS, automatische Stabilisierung und sogar einen programmierbaren Autopiloten bietet.

**Ergebnis:** Das System zeigt erst einen Bruchteil der Möglichkeiten, die in Zukunft von autonomen Drohnen übernommen werden können. Beispielsweise können Videoaufnahmen, Infrastrukturüberwachung oder Katastrophenhilfe als Angebote integriert werden. Als Ergebnis ist eine Plattform entstanden, die es interessierten Tüftlern und Anbietern weltweit erlaubt, die aktuellen Möglichkeiten auszuloten und mit Standardkomponenten eine eigene Drohnenflotte aufzubauen, um Lieferungen auszuführen. Wir hoffen, dass die entwickelte Plattform als Denkanstoss für diese Branche und die Politik dienen kann, um die Technologien und Gesetzeslagen soweit zu verbessern, dass Dienstleistungen von Drohnen bald überall zur Verfügung stehen werden.