



## Case Study: E-Bike-Sharing Controller

**VELOfactor.**  
E-BIKE. MOBILITÄT. LÖSUNGEN.

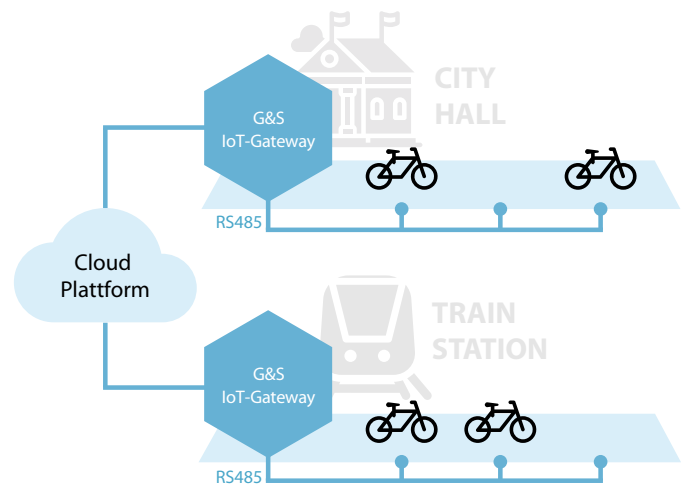
Entwicklung eines Controllers, welcher die Ladeelektronik in den verteilten Abstellanlagen mit einer zentralen Verleihplattform verbindet.

### G&S Produkte & Leistungen

G&S IoT-Gateway

#### Vorteile

- ✓ G&S IoT-Gateway als Basis für eine kosteneffiziente Entwicklung des Controllers
- ✓ Bidirektionale Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Verleihplattform und Elektronik vor Ort
- ✓ Ladezustände der E-Bikes werden aktuell gehalten
- ✓ Freigabe der E-Bikes durch Verleihplattform



### Beschreibung

Die Firma VELOfactor GmbH ist in dem Bereich Fahrrad-Mobilitätsprojekte aktiv. Für eine neuartige, moderne E-Bike-Sharing-Plattform sollte eine Lösung gefunden werden, die dezentral verteilten Abstellanlagen mit der zentralen Intelligenz – einem cloudbasierten Verwaltungs-backend – zu verbinden. Eine Abstellanlage besteht aus jeweils mehreren Ladestationen, aus denen die Pedelecs vom Nutzer selbstständig entliehen und auch wieder zurückgegeben werden können.

Mit dem G&S IoT-Gateway konnte die REST-API des Backends ebenso integriert werden, wie der RS485-Bus der Ladeelektronik in den einzelnen Ladestationen. Die Lösung dient als bidirektionale Kommunikationsschnittstelle, welche einerseits regelmäßig die abgestellten Pedelecs mit ihren derzeitigen Ladezuständen an die Plattform meldet, andererseits jedoch auch Verleih- und

Rückgabevorgänge, welche im Backend initiiert werden, an die einzelnen Ladestationen weiterleitet, sodass die mechanische Verriegelung geöffnet werden kann.

Hardwareseitig wurde bei diesem Projekt auf Hutschiene montierbare und industrietaugliche Systems on Modules (SBCs) vom Typ phyBOARD®-Regor aus dem Hause PHYTEC gesetzt, wodurch eine langfristige Lieferfähigkeit garantiert wird. Als Betriebssystem kommt ein embedded Linux zum Einsatz, welches speziell für das G&S IoT-Connector Softwarepaket erstellt wurde. Die gesamte Software inklusive Betriebssystem wird während der Produktion der Schaltkästen, in denen neben dem G&S IoT-Gateway auch ein Mobilfunkmodem sowie die Stromversorgung der gesamten Abstellanlage untergebracht ist, in den Speicher des phyBOARDs geflasht.