

## Cycle4Value

Entwicklung eines Blockchain-basierten Belohnungssystems zur Forcierung des Radverkehrs

<b>Programm / Ausschreibung</b>	Mobilität der Zukunft, Mobilität der Zukunft, MdZ - 12. Ausschreibung (2018)	<b>Status</b>	abgeschlossen
<b>Projektstart</b>	01.09.2019	<b>Projektende</b>	31.08.2021
<b>Zeitraum</b>	2019 - 2021	<b>Projektlaufzeit</b>	24 Monate
<b>Keywords</b>	Incentivierungsmodelle, Maschinelles Lernen, Blockchain, Wirtschaftsfaktor Radverkehr		

### Projektbeschreibung

Trotz vielfältiger Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs hat sich in den vergangenen Jahren der Radverkehrsanteil insgesamt in Österreich nur geringfügig zugunsten des Fahrrads geändert (BMVIT 2017 und 2013). Die österreichische Bundesregierung hat sich daher im Zuge der Mobilitätsstrategie das Ziel gesetzt, den Anteil des Radverkehrs in 7 Jahren zu verdoppeln. Für das Erreichen dieses ambitionierten Ziels spielen neben den teuren Infrastrukturmaßnahmen, vor allem motivationale bzw. verhaltenstheoretische Ansätze in Kombination mit technologischen Neuheiten eine zentrale Rolle. Einerseits entwickeln sich Mobile Apps zum Tracking aber auch zur Incentivierung der eigenen Daten – als technologische Manifestation des „Quantified Self“ – rasant weiter. Andererseits boomen Gewinnspiele oder gar leistungsabhängige Belohnungen in vielen Bereichen. Zeitgleich findet in Europa jedoch auch eine steigende Sensibilisierung gegenüber Datenschutz statt. Diesbezüglich weist die Blockchaintechnologie auf Grund ihrer Dezentralität, Transparenz und Sicherheit ein großes Potential im Handling von Userdaten, vor allem auch hinsichtlich des Datenschutzes, auf (Buhl et al., 2017). Anwendungen auf der Blockchain werden als disruptive Technologie für ein breites Anwendungsfeld gehandelt: von Transaktionsabwicklungen bis hin zu Logistikketten sollen in Zukunft der Mittelsmann eingespart, Daten verfälschungssicher und dezentral gespeichert werden (Hopf & Picot, 2017). Die Kombination dieser innovativen Weiterentwicklungen könnte den Anstoß zur Forcierung des Radverkehrs mit all den damit einhergehenden Vorzügen in Bezug auf verringerte Emissionen, positive gesundheitliche und verkehrliche Effekte einleiten.

Im Projekt wird ein innovativer Forschungsansatz konzipiert, fallweise umgesetzt und praxisnah erprobt, der - ganz vereinfacht gesprochen - Radfahren mittels so genannter "Cycle Tokens" belohnt. Die eingesetzten Schlüsseltechnologien Maschinelles Lernen und Blockchain stellen hierfür eine innovative Lösung zur Validierung von Streckendaten und der Transaktionsabwicklung dar. Im Sinne eines Proof of Concepts soll getestet werden, ob und wie ein sicherer und transparenter Prozess der Wertgenerierung für regelmäßiges Radfahren auf Basis eines Utility Tokens geschaffen werden kann, der die gesamtwirtschaftlichen Effekte des Radverkehrs in Wertseinheiten übersetzen kann.

Im Zuge eines breitenwirksamen Feldtests in Graz, Berlin und Krems werden praxisnahe Umsetzung, zielgruppenspezifische Akzeptanz sowie die Skalierbarkeit der entwickelten Lösung analysiert. Die Kostenersparnis auf individueller sowie kollektiver Ebene soll in enger Kooperation mit einem Stakeholderboard (z.B. Verwaltung, Radverkehrsbetriebe, Urbanes Mobilitätslabor Graz) evaluiert und letztlich in einen Marktplatz überführt werden, welcher den Tausch von Cycle Tokens in

verschiedene Incentives, wie beispielsweise Rabatte oder Ersatzteile ermöglichen soll.

## **Abstract**

Despite various measures to promote cycling, the overall proportion of cycling in Austria has improved only slightly in recent years (BMVIT 2017 and 2013). As part of its mobility strategy, the Austrian Federal Government has therefore set itself the target of doubling the proportion of cycling in 7 years. To this end, not costly infrastructural measures but motivational or behavioural approaches should be pursued. In this context mobile apps for tracking but also for incentivising one's own data - as a technological manifestation of the "quantified self" - are developing rapidly. On the other hand, sweepstakes or even performance-related rewards are booming in many areas. At the same time, however, there is an increasing awareness of data protection in Europe. In this respect, blockchain technology has great potential in the handling of user data due to its decentralisation, transparency and security (Buhl et al., 2017). Applications on the blockchain are treated as disruptive innovators for a wide range of applications: from transaction processing to land register entries to logistics chains, the middleman is to be saved in the future, and data is to be stored in a forgery-proof and decentralised manner (Hopf & Picot, 2017). The application of these innovative measures could provide the impetus to promote cycling with all the associated benefits in terms of reduced emissions, positive health effects and reduced infrastructural costs.

The solution envisaged in the project will reward cyclists for regular cycling by means of so-called "Cycle Tokens". The key technologies machine learning and blockchain represent an innovative solution for the validation of routing data and transaction processing. In the sense of a proof of concept, it is to be tested whether and how a safe and transparent process of value generation for regular cycling can be created via a utility token, which can translate the macroeconomic effects of cycling into value units.

In the course of a broad field test in Graz, Berlin and Krems, the usability, acceptance and scalability of the developed solution will be analysed. The cost savings at individual and collective level are to be evaluated in close cooperation with a stakeholder board (e.g. UML Graz) and ultimately transferred into a market place, that will enable the exchange of cycle tokens into incentives such as discounts or spare parts.

## **Projektkoordinator**

- Universität für Weiterbildung Krems

## **Projektpartner**

- yverkehrsplanung GmbH
- Bike Citizens Mobile Solutions GmbH
- Dr. Alexander Karl Seewald