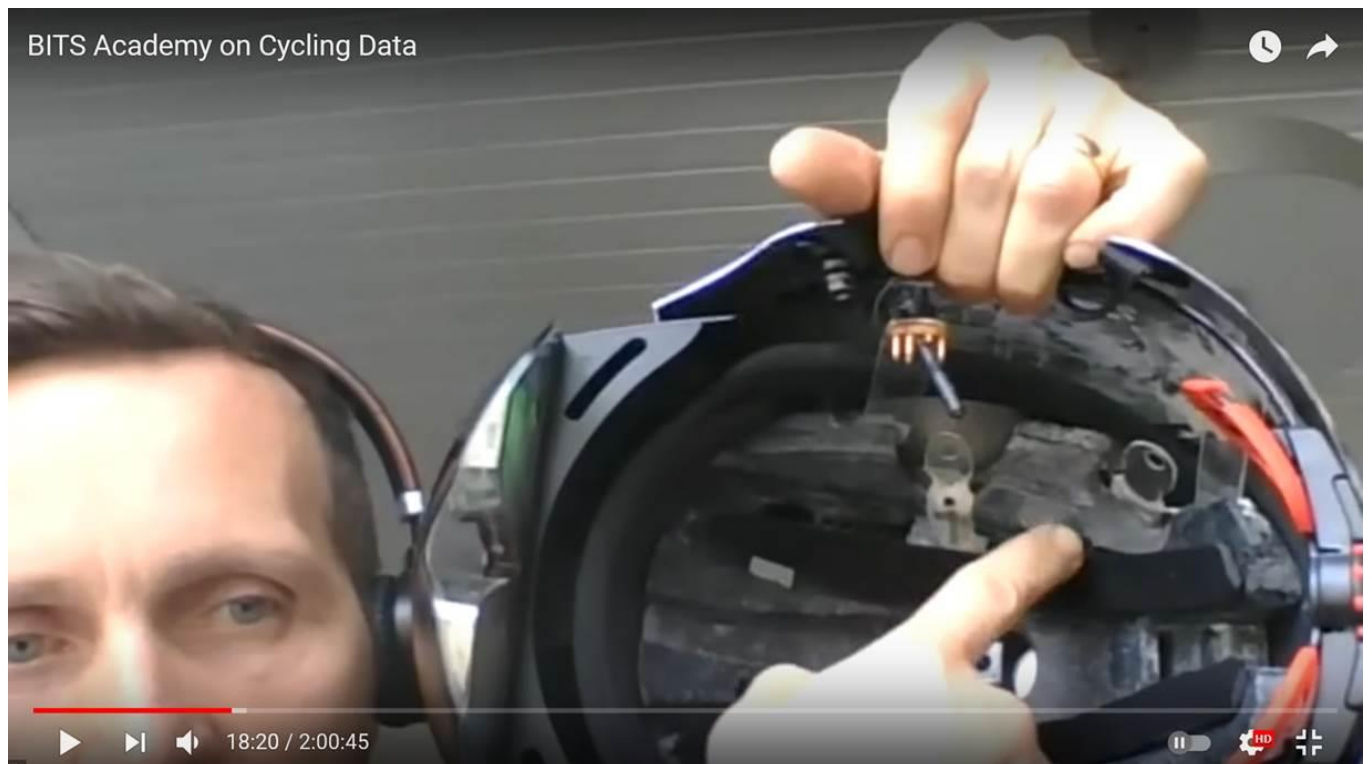


Studierendenteam der VLBA präsentiert vielversprechende Ergebnisse zu europäischen Radverkehrsdaten

Die studentische Projektgruppe Bicycle Data hat kürzlich ihre finalen Ergebnisse zur Analyse europäischer Radverkehrsdaten der interessierten Öffentlichkeit vorgestellt. Das knapp zweieinhalbstündige digitale Event war eingebettet in eine BITS Academy, die im Rahmen des EU geförderten Projektes [BITS – Bicycles and Intelligent Transport Systems](#) stattfand. Knapp 200 Teilnehmende aus ganz Europa hatten dabei die Möglichkeit, mehr über die Potentiale der ausgewerteten Radverkehrsdaten zu erfahren und sich gleichzeitig interaktiv einzubringen sowie Feedback zu geben. Die Studierenden haben sich über ein Jahr mit Fahrraddaten aus den Projekten BITS und [SmartHelm](#), das im Rahmen des Programm [mFUND](#) des Bundesministerium für Verkehr und Digitale Infrastruktur (BMVI) gefördert wird, intensiv auseinandergesetzt. Die Ergebnisse der entwickelten Projektwebseite www.bicycle-data.de wurden detailliert vorgestellt.

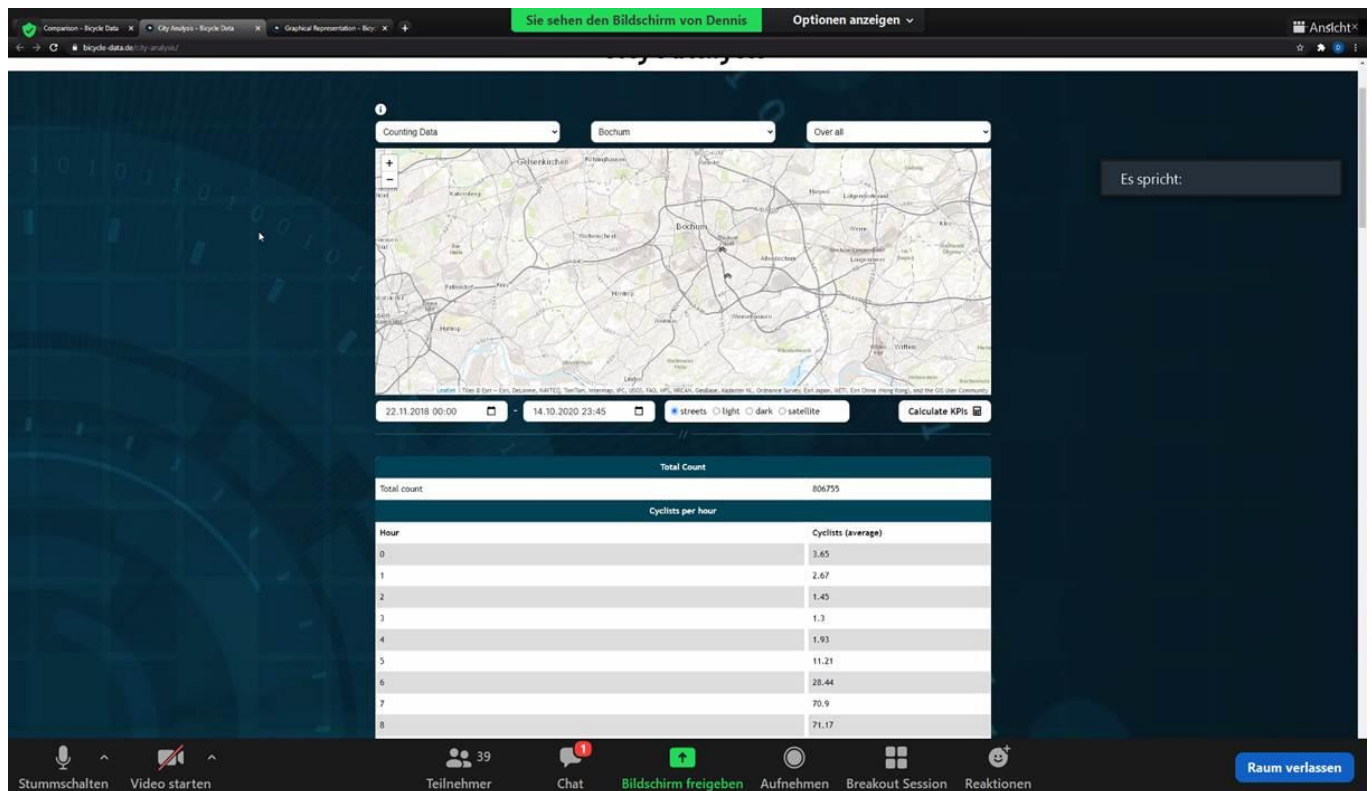
In Ihrer Einführung machten Kevin Mayne (Cycling Industries Europe) und Johannes Schering (VLBA, in Vertretung von Prof. Dr.-Ing. Jorge Marx Gómez) die Potentiale des Radverkehrs in Corona-Zeiten und die Relevanz der Verfügbarkeit entsprechender Daten deutlich. Der SmartHelm-Teil der Ergebnispräsentation zeigte dabei erste Ergebnisse des Cognitive Systems Lab (CSL) der Universität Bremen zu einer aktuell laufenden Augmented Reality-Studie, die auf dem Fahrrad durchgeführt wird. Urban Plangger von Projektpartner UVEX SPORTS stellte live einen ersten Prototypen des aufmerksamkeits sensitiven SmartHelms, der Fahrradkuriere mittels EEG-Erfassung, EyeTracking und einer digitalen Brille (Microsoft HoloLens2) bei der Arbeit unterstützen soll, vor. Die Studierenden haben sich intensiv mit den erhobenen EEG Daten des Helms auseinandergesetzt. Mittels verschiedener Machine Learning Ansätze wurde untersucht, ob anhand erster Laborstudien Daten von der Universität Bremen Ablenkungen grundsätzlich identifiziert und Typen von Ablenkungen festgelegt werden können. Zu diesem Zweck wurden verschiedene künstliche neuronale Netzwerke trainiert, wie Thilo von Glan, Marwin Kröger und Marvin Büchel aus der Projektgruppe im Detail vorstellten.



Urban Plangger (UVEX) zeigt den ersten Prototypen des intelligenten Fahrradhelms (Youtube).

Für die nutzerorientierte Weiterentwicklung der Webseite ist das Feedback der späteren Nutzer, also vor allem von Kommunen, Verkehrsplanern oder Softwareentwicklern, sehr wünschenswert. Daher bestand die Abschlusspräsentation nicht nur aus reinen Vorträgen, die Teilnehmenden konnten vielmehr aktiv auch ihre eigenen Ideen einbringen. Das Publikum wurde in diesem Zusammenhang befragt, 1.) welche Informationen idealerweise auf dem Display der Brille des Helms dargestellt werden sollten, 2.) welche potentiellen Datenquellen hierfür eingesetzt werden könnten und 3.) in welchen Einsatzszenarien der intelligente Helm abseits der Paketzustellung noch potentiell einsetzbar wäre. Das Feedback wurde mittels eines Miro Boards, zu dem die Zuhörer selbstständig beitragen konnten, eingeholt. Aus Sicht der Teilnehmenden stand besonders das Thema Verkehrssicherheit im Fokus: So könnten beispielsweise Gefahren- und Unfallpunkte, der Abstand zum motorisierten Verkehr bei Überholvorgängen, Informationen zur Straßenwegebefahrung oder zum Stresslevel der Fahrer eingeblendet werden. Routenvorschläge, Wetterinformationen oder Points of Interests für Freizeitfahrer könnten ebenso darstellbar sein. Für Fahrradpendler bieten sich Informationen zu Bahnhöfen oder Fahrradabstellanlagen an, während BürgerInnen die Möglichkeit erhalten könnten, gefährliche Wegstellen oder Probleme in der Infrastruktur zu melden.

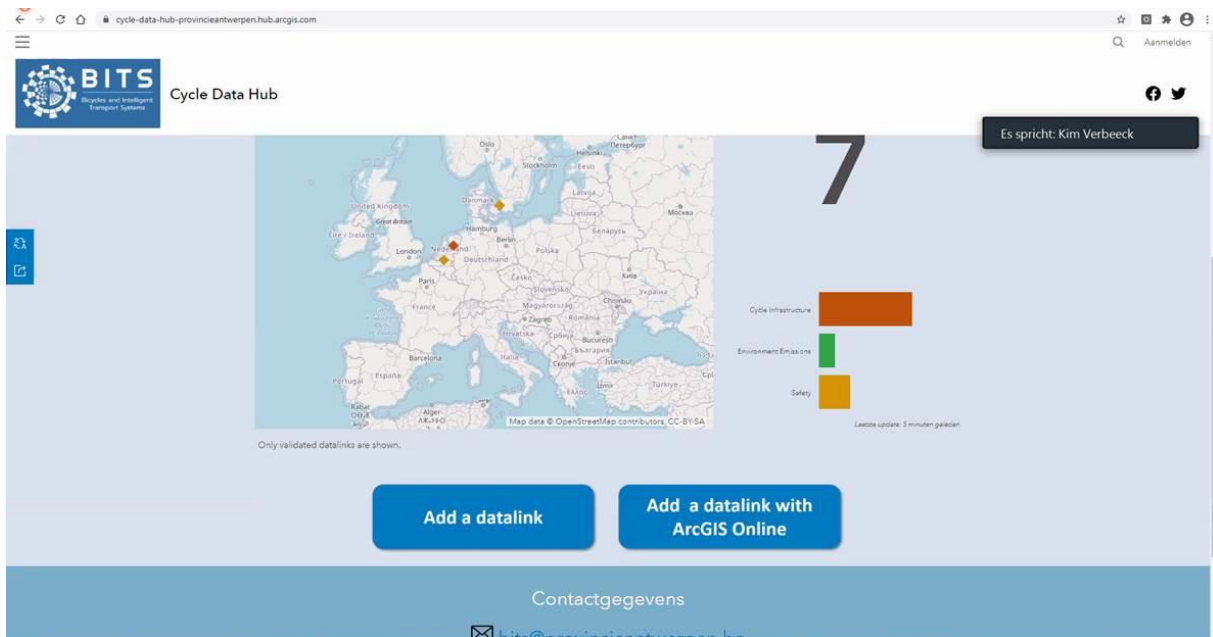
Der zweite Block der Präsentation fokussierte sich dann auf die Verarbeitung, Vereinheitlichung und Veröffentlichung europäischer Radverkehrsdaten auf der Bicycle Data Webseite. Dabei gingen Anselm Fehner, Franziska Ernst und Dennis Schulte auf die Herausforderungen bei der Datenharmonisierung ein. Im Zuge der Arbeiten zeigte sich unter anderem sehr deutlich, dass Radverkehrsdaten in verschiedenen Ländern und Städten z.B. bei Fahrradzahlstellen oder Apps sehr unterschiedlich erhoben und veröffentlicht werden. Dies macht eine Vergleichbarkeit sehr schwierig. Um dennoch Zusammenhänge zwischen den Datensätzen ziehen zu können, war eine umfassende Vorverarbeitung notwendig. Die Bicycle Data Webseite liefert außerdem neue Kennzahlen, Graphen und Visualisierungen zur Fahrradnutzung (z.B. Apps, Sensoren, Fahrradparken) oder zur Radverkehrssicherheit (Near Accidents) in Europa. Damit alle interessierten Akteure die verarbeiteten Daten für weitere Zwecke nutzen können, werden diese als Open Data auf der Webseite verfügbar gemacht. Die Funktionen wurden im Rahmen einer Livedemonstration durch Jan Stüven, Simon Czapski, Tugba Dalmaz und René Rohde präsentiert. Auch die Kennzahlen und die weiteren Funktionen der Webseite sollen in ihrer Funktionalität durch Praxisanwender evaluiert und den Anforderungen entsprechend angepasst werden. In diesem Zusammenhang wurde danach in vier Break Out Sessions intensiv zu dem Themen Bicycle Counting, Tracking-/Sensordata, Verkehrssicherheit (Near Accidents) und zum technischen Hintergrund bei der Entwicklung der Webseite diskutiert. Dabei wurden mit den Teilnehmenden verschiedene Weiterentwicklungsmöglichkeiten und Verbesserungspotentiale identifiziert.



Im Rahmen der interaktiven Break Out Sessions wurden die erzielten Ergebnisse, hier der Fahrradzahlstellen, intensiv mit den Stakeholdern diskutiert (Zoom).

Ein zentrales Ziel des BITS Projektes ist es, europäische Radverkehrsdaten verfügbar zu machen. Zu diesem Zweck wird mit dem [CyclingDataHub \(CDH\)](#) ein Open Data Portal speziell für Radverkehrsdaten entwickelt. Die BITS Academy wurde daher abgerundet mit einer Livedemonstration des Hubs durch Kim Verbeeck von der Provinz Antwerpen in Belgien. Hier können, ähnlich wie bei der [mCLOUD](#) des BMVI, externe Datenquellen verlinkt und zugänglich gemacht werden. Interessierte Akteure aus den Kommunen, der Verkehrsplanung, der Wirtschaft, der Forschung oder der sonstigen interessierten Öffentlichkeit können dort ab sofort ihre Radverkehrsdaten als Open Data veröffentlichen. Ein entsprechender Aufruf zur Datenbereitstellung wurde kürzlich auch durch das Fahrradportal des BMVI, den Sie [hier](#) finden können, veröffentlicht.

Die Projektgruppe Bicycle Data freut sich über das überwältigende Interesse an ihrer erfolgreichen Arbeit zu europäischen Radverkehrsdaten, an der insgesamt elf Master-Studierende aus der (Wirtschafts-)Informatik beteiligt waren. Die entwickelte Webseite liefert die Grundlage für die weiteren datenbasierten Arbeiten in den Forschungsvorhaben BITS und SmartHelm. Die BITS Academy kann man sich im Nachgang auf [Youtube hier](#) ansehen. Das Projektteam bedankt sich bei allen externen Teilnehmern, den beteiligten Projektpartnern für ihre aktiven Beiträge sowie bei Cycling Industries Europe für die Organisation des Events.

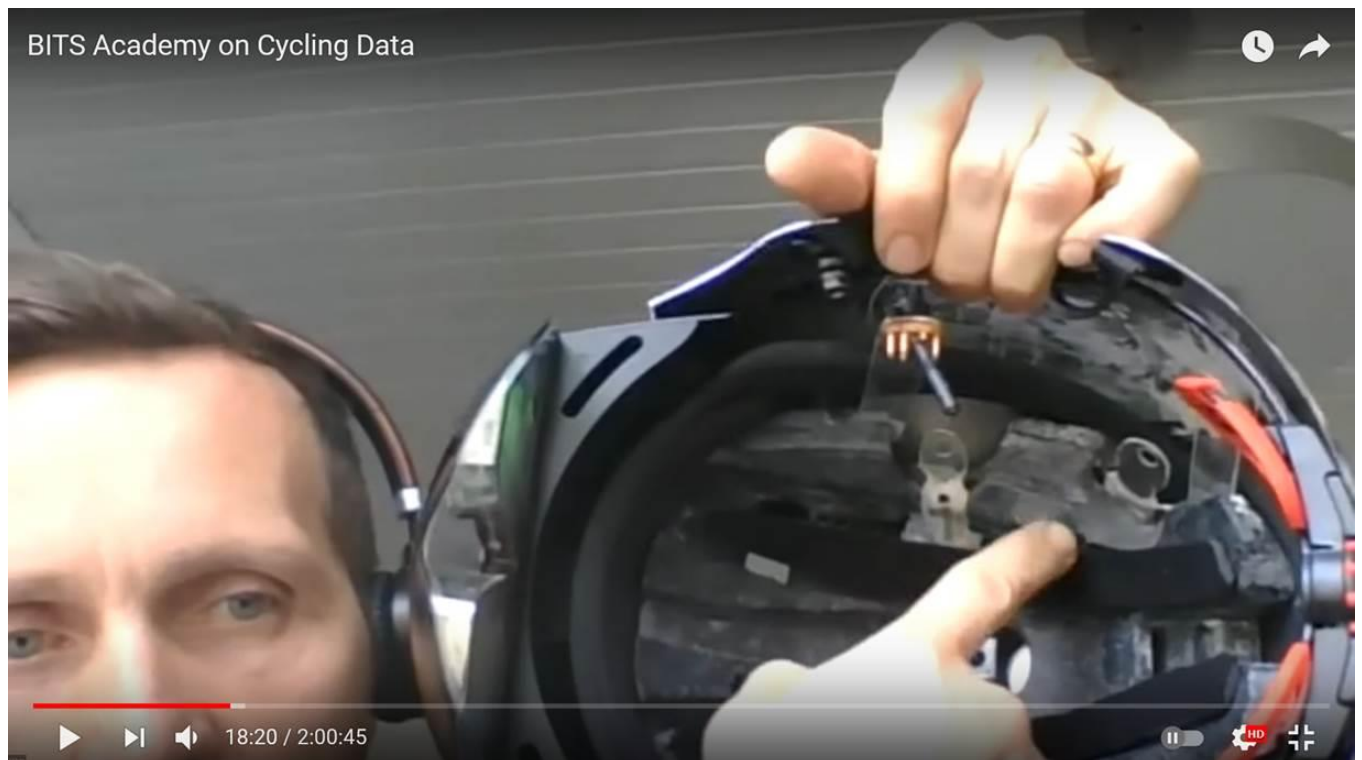


Über das CyclingDataHub können alle interessierten Akteure ab sofort ihre Radverkehrsdaten als Open Data veröffentlichen (Provinz Antwerpen).

VLBA student team presents results on European open bicycle data

The student project group Bicycle Data recently presented its final results on the analysis of European cycling data to the interested public. The almost two and a half hour digital event was embedded in a BITS Academy, which took place as part of the EU-funded project [BITS - Bicycles and Intelligent Transport Systems](#). Almost 200 participants from all over Europe had the opportunity to learn more about the potential of the preprocessed cycling data sets as well as to contribute interactively and give feedback to the project. For a duration of one a year, the students worked intensively with bicycle data of the research projects BITS and [SmartHelm](#), which is funded by the [mFUND](#) program of the German Ministry of Transport and Digital Infrastructure (BMVI). The results of the developed project website www.bicycle-data.de were presented in detail.

In their introduction, Kevin Mayne (Cycling Industries Europe) and Johannes Schering (VLBA, standing in for Prof. Dr.-Ing. Jorge Marx Gómez, head of the department) pointed out very clearly the potential of cycling in Corona times and the relevance of the availability of relating bicycle data for cities and regions. The SmartHelm part of the presentation presented first results of the Cognitive Systems Lab of the University of Bremen as part of a current running augmented reality study that is partly conducted during cycling. Urban Plangger of project partner of UVEX SPORTS presented live a first prototype of the attention-sensitive smart helmet, which is supposed to support bicycle couriers during their working process by an EEG measurement, EyeTracking and digital glasses (AR display of the Microsoft HoloLens2). The students themselves dealt intensively with the EEG data collected by the helmet. Using various machine learning approaches, it was investigated whether distractions can be identified and types of distractions can be determined on the basis of initial laboratory study data provided by the University of Bremen. For this purpose, various artificial neuronal networks were trained, as presented by Thilo von Glan, Marwin Kröger and Marvin Büchel of the project group.

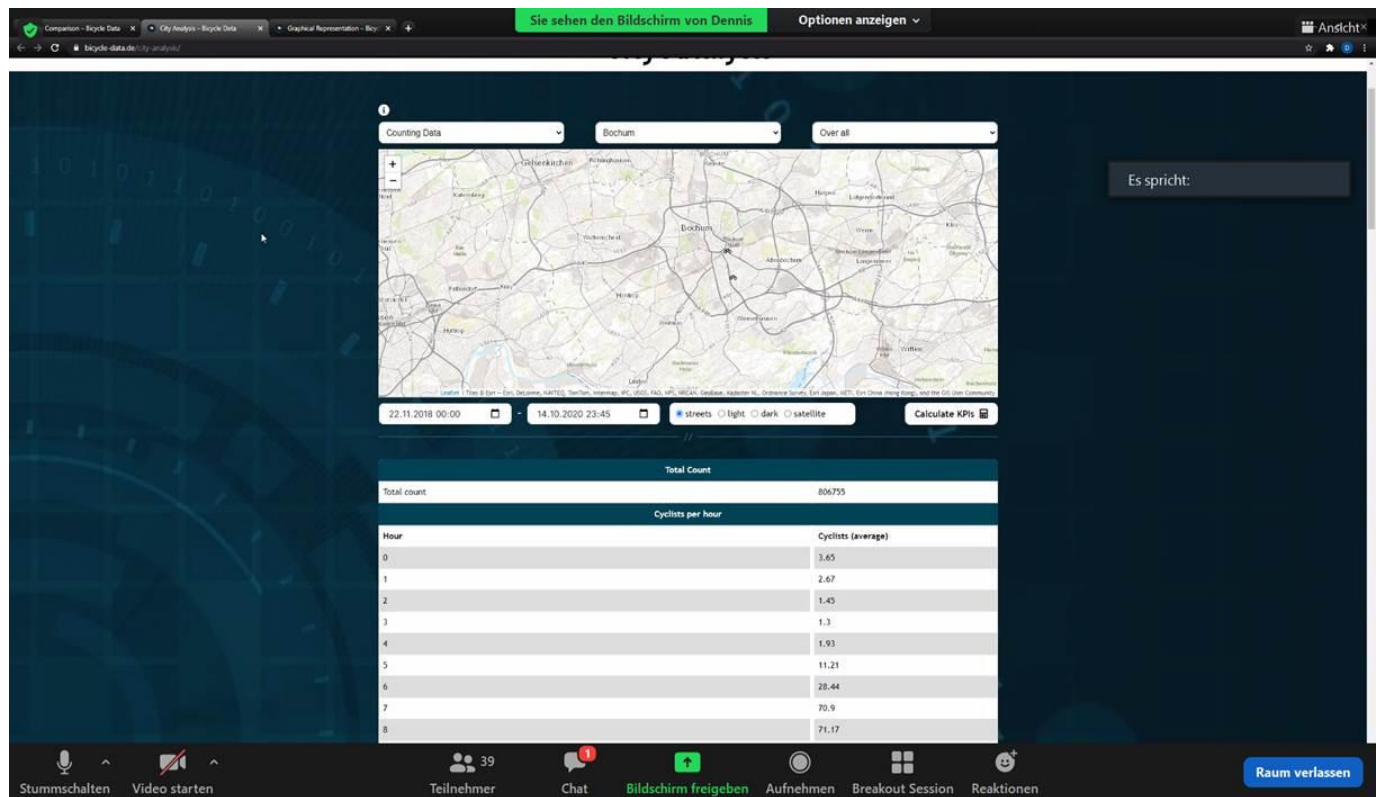


Urban Plangger (UVEX) presents the first prototype of the smart bicycle helmet (Youtube).

For further development of the website and the related improvement of the user orientation, the feedback of potential future users, especially from municipalities, traffic planners or software developers, is very desirable. Therefore, the final presentation did not just consist of Power Point presentations, the participants were also able to actively contribute their ideas. In this context, the audience was asked in a poll 1.) which information should ideally be visualized on the AR display of the helmet's glasses, 2.) which potential data sources could be used for the visualization and 3.) in which other application scenarios besides city logistics the intelligent helmet could potentially be used. The feedback was obtained based on an interactive Miro board which allows the participants to contribute their specific ideas. From the participants point of view the focus was particularly on traffic safety: For example, accident or critical points in the infrastructure, the distances when taking over by motorized traffic, information on the condition of the road or the stress level of the rider could be displayed. Navigation suggestions, weather information or points of interest for recreational cyclists could also be displayed. For bicycle commuters, information on train stations or bicycle parking facilities could be made available, while citizens could be given the opportunity to report dangerous road spots or problems in the infrastructure.

The second big part of the presentation focused on the processing, harmonization and publication of European cycling data on the Bicycle Data website as part of the BITS project. Anselm Fehnker, Franziska Ernst and Dennis Schulte discussed the challenges of data harmonization. The work of the student team showed very clearly that bicycle data is collected and published in many different ways differing country by country and city by city (e.g. by bicycle counting stations or apps). The missing common understanding of how to collect cycling data makes it very difficult to compare different cities. In order to be able to find correlations between different data sets, an extensive data preprocessing was necessary. The Bicycle Data website also provides new Key Performance Indicators (KPIs), graphs and visualizations on bicycle use (e.g. apps, sensors, bicycle parking) or road safety (near accidents) in Europe. To enable all interested parties to use the processed data sets for further purposes as traffic planning or software applications, these can be downloaded as open data on the website. The functions of the Bicycle Data website were presented in detail as part of a live demonstration by Jan Stüven, Simon Czapski, Tugba Dalmaz and René Rohde. The KPIs and the other functions of the website need to be evaluated by practitioners and adjusted accordingly to their

demands. Accordingly, the topics of bicycle counting, tracking / sensor data, traffic safety (near accidents) and the technical background in the development of the website were discussed intensively in four break-out sessions. Various potentials for further technical developments and improvements were identified with the participants.



As part of the interactive break out sessions the results of the data team, here the bicycle counting data, were discussed with external stakeholders (Zoom).

A central goal of the BITS project is to make European bicycle data available. For this purpose, the BITS project as a whole is working on an European open data portal with special focus on cycling data, the so called [CyclingDataHub \(CDH\)](#). The BITS Academy was therefore rounded off with a live demonstration of the Hub which is based on ArcGIS by Kim Verbeeck from the Province of Antwerp in Belgium. Similar to the [mCLOUD](#) of the BMVI, external cycling data sets of other external websites can be linked to the CDH. Interested stakeholders as from municipalities, transport planning, business, research or other interested parts of the society will be enabled to publish their cycling data as open data sets. A corresponding call for data provision was recently published on the official cycling portal of the BMVI in Germany, which you can find [here](#).

The Bicycle Data project group is very pleased about the huge interest in their successful work on European bicycle data. The project team consists of eleven masters students from the academic field of (Business) Informatics. The huge data base which was built up as part of the project provides a strong fundament for further data-based work in the research projects BITS and SmartHelm. The recording of the digital BITS Academy can be watched afterwards at [Youtube](#). The project team gives thanks to all external participants and stakeholders, the project partners for their active contributions and Cycling Industries Europe (CIE) for organizing and hosting the event.

cycle-data-hub-provincieantwerpen.hub.arcgis.com

BITS Bicycles and Intelligent Transport Systems
Cycle Data Hub

Es spricht: Kim Verbeeck

Only validated datalinks are shown.

[Add a datalink](#) [Add a datalink with ArcGIS Online](#)

Contactgegevens
✉ bits@provincieantwerpen.be

Category	Value (Relative)
Cycle Infrastructure	High
Environment/Emissions	Low
Safety	Medium

Laatste update: 5 minuten geleden

As part of the official launch of the *CyclingDataHub* (CDH) all interested stakeholders are requested to publish their existing bicycle data sets as open data (Province of Antwerp).