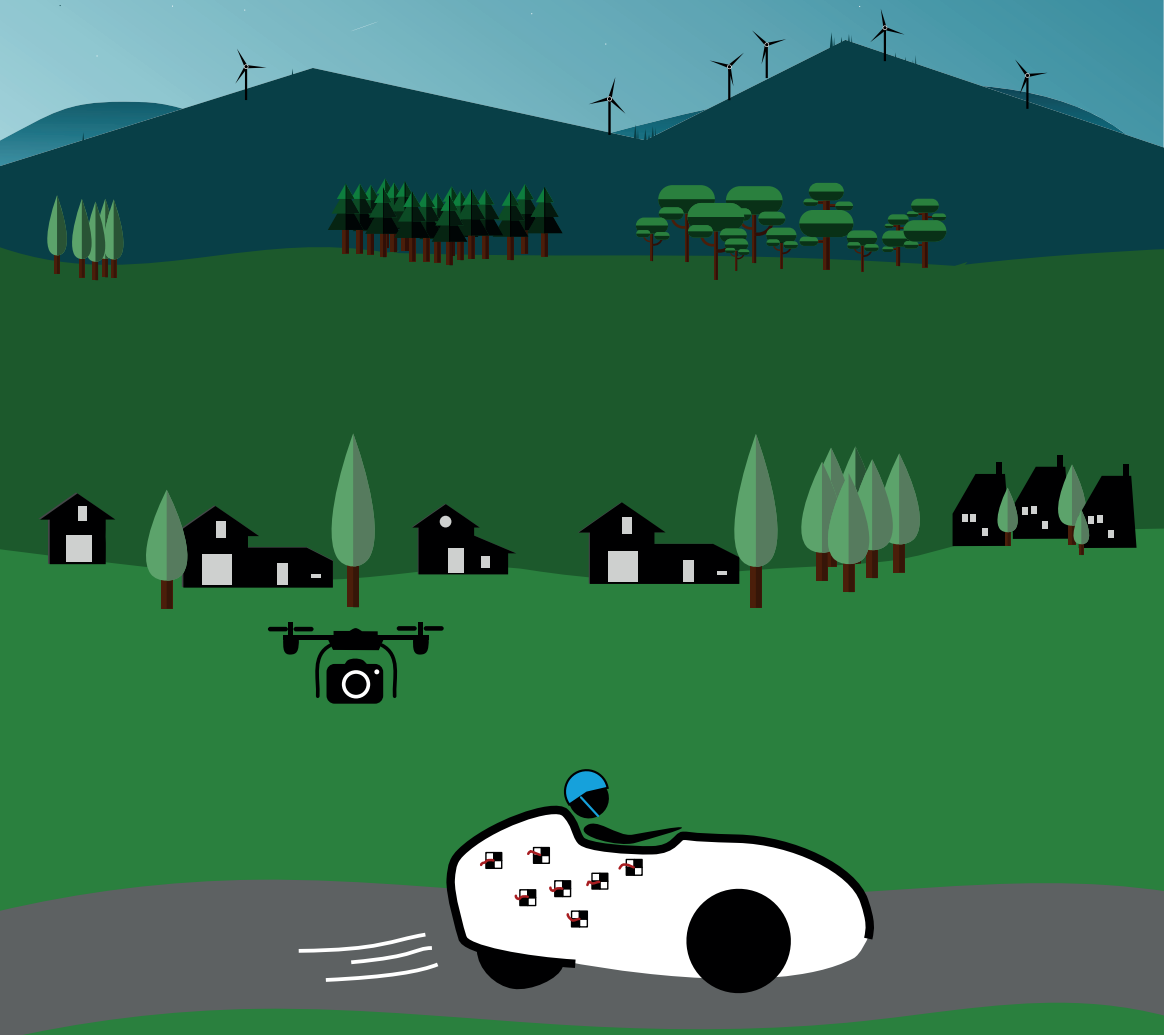


ETA

EFFIZIENTE TRANSPORTALTERNATIVEN



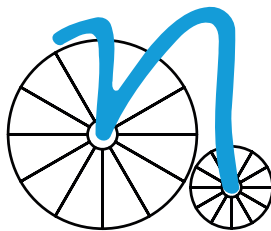
Hintergrundinformationen.

Das Forschungsprojekt *eTa - effiziente Transportalternativen* an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg legt den Grundstein für verschiedene Forschungsgebiete. Die Ziele der drei eTa-Startprojekte werden in diesem Comic illustriert:

- Eine gesundheitsförderliche Motor-Unterstützung beim Radfahren;
- Eine geeignete Platzierung von Elektro-Ladestationen;
- Die Untersuchung der Aerodynamik eines effizienten Leichtfahrzeugs unter realen Bedingungen.

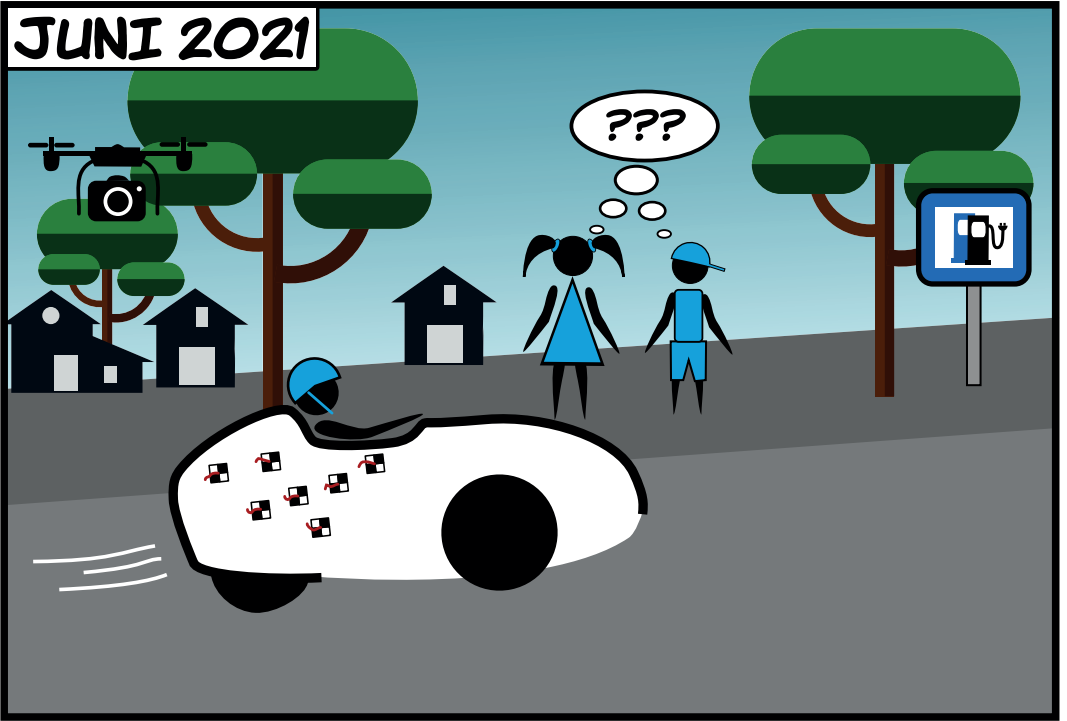
Auch die Frage, ob und wie gut alternative Transportmittel akzeptiert werden, wird im Projekt eTa adressiert.

Velomobile gibt es bereits seit Beginn des 20. Jahrhunderts. Sie sind ein gutes Beispiel für ein sehr effizientes Leichtfahrzeug. Im Projekt eTa dienen sie in verschiedenen Situationen als Anwendungsfall.



Projektleitung:	Prof. Dr. Alexander Asteroth
Projektkoordination:	Melanie Ludwig (M.Sc., Doktorandin)
Kontaktadresse:	eTa@h-brs.de
Förderung (AZ):	322-8.03.04.02-FH-STRUKTUR 2017/07

JUNI 2021



LIND WARUM
FÄHRST DU DANN
NICHT EINFACH
FAHRRAD?



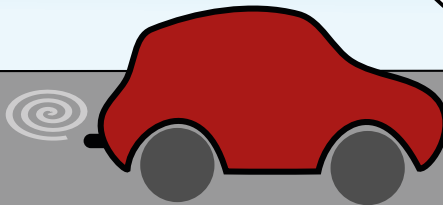
MIT DEM VELOMOBIL BIN ICH SCHNELLER,
UND GLEICHZEITIG WETTERGESCHÜTZT.

ALSO WIE
MIT EINEM
AUTO?

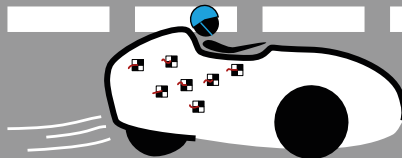
DAS FINDE ICH PRAKTISCH!



JA, SO ÄHNLICH. IN DER STADT BIN ICH MIT DEM
VELOMOBIL SOGAR FAST SO SCHNELL WIE MIT EINEM
AUTO. ICH KANN ALSO PROBLEMLOS IM STRASSENVERKEHR
MITFAHREN. DAFÜR IST ES ABER VIEL BESSER FÜR DIE
LIMWELT UND FÜR MEINE **GESUNDHEIT**, BESONDERS,
WENN ICH DEN ELEKTROMOTOR NICHT NUTZE.
SOLCHE UNGEWÖHNLICHEN FAHRRÄDER FALLEN NATÜRLICH
AUF. DIE **ETA-FORSCHER** HABEN DA MAL GANZ GENAU HIN-
GESCHAUT, WIE SIE VON ANDEREN
WAHRGENOMMEN WERDEN!



50 KM/H

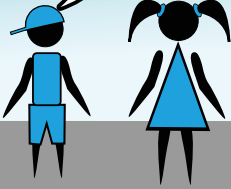


45 KM/H



20 KM/H

WARUM HAST DU DENN DANN ÜBERHAUPT EINEN MOTOR?



DER MOTOR HILFT MIR DABEI FITTER ZU WERDEN, OHNE MICH DABEI ZU ÜBERANSTRENGEN.

WIE DENN DAS?



ICH TRAGE EINEN GURT UM DIE BRUST, DER AUFNIMMT, WIE SCHNELL MEIN HERZ SCHLÄGT - DER ALSO MEINEN PULS MISST.



GLEICHZEITIG BEKOMMT DER MOTOR MIT, WIE SCHNELL ICH IN DIE PEDALE TRETE, ALSO WIE VIEL WATT ICH LEISTE.



UND EIN PROGRAMM DER ETA-FORSCHER KANN DAMIT BESTIMMEN, WIE VIEL HILFE ICH GERADE VOM MOTOR BRAUCHE!



DENN ICH MÖCHTE NICHT VÖLLIG K.O. SEIN,

ABER TROTZDEM IN EINER GEWISSEN ZEIT IRGENDWO ANKOMMEN.



UND NATÜRLICH AUCH FITTER WERDEN!

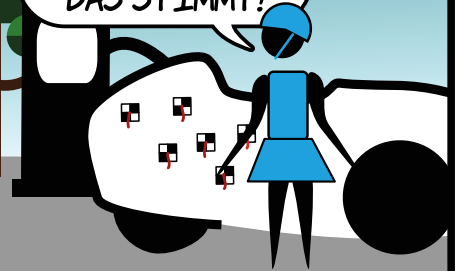


HAST DU DENN KEINE ANGST,
DASS MAL KEINE LADESTATION
IN DER NÄHE IST?

ODER DASS DIR
WÄHREND DES
LADENS LANGWEI-
LIG WIRD?

IST DOCH VOLL ÖDE!

FRÜHER WAR DAS
SCHWIERIG,
DAS STIMMT!



INZWISCHEN IST DAS ZUM GLÜCK KEIN PROBLEM MEHR.
DIE **ETA-FORSCHER** HABEN EINEN **ALGORITHMUS**, ALSO
EIN COMPUTERPROGRAMM ENTWICKELT, DAS GENAU
BERECHNET, WIE VIELE LADESÄULEN MAN BRAUCHT UND
WO SIE IN DER STADT STEHEN SOLLTEN.

VOR ALLEM HAT DAS PROGRAMM AUSPROBIERT,
WO DIE **LADESTATIONEN** SEIN MÜSSEN, DAMIT
MAN SIE SCHNELL UND OHNE UMWEGE **ERREICHBAR**
SIND. GLEICHZEITIG ACHTET DAS PROGRAMM
DARAUF, DASS MAN IN DER NÄHE ETWAS MACHEN KANN.



DAS PROGRAMM KÖNNTE ZUM BEISPIEL AUCH
AUSRECHNEN, WO ÜBERALL **EISDIELEN** STEHEN
MÜSSEN, DAMIT MAN VOM SCHWIMMBAD, VON ZU
HAUSE, UND VON DER SCHULE IM SOMMER IMMER
SCHNELL EIN EIS HABEN KANN!






LUND WAS MACHST DU MIT DER DROHNE?




KANNST DU DIE ETWA FLIEGEN, WÄHREND DU FAHRRAD FÄHRST?

DAS WÄRE SEHR GEFÄHRLICH! NEIN, DIE DROHNE IST SO PROGRAMMIERT, DASS SIE DAS VELOMOBIL GANZ VON ALLEINE VERFOLGT. COOL, ODER?



ABER WOZU DENN DAS?

DAMIT KÖNNEN DIE **ETA-FORSCHER** HERAUSFINDEN, WIE SICH DIE **LUFT** BEI DER FAHRT UM DAS VELOMOBIL HERUM VERTEILT.



VIELE VERWIRBELUNGEN



EINIGE VERWIRBELUNGEN



WENIGE VERWIRBELUNGEN



ALSO WO **WIRBEL** IN DER LUFT ENTSTEHEN UND WO NICHT. DAMIT KANN MAN KÜNFTIG EIN VELOMOBIL NOCH SCHNELLER MACHEN! DAS GANZE NENNT MAN DANN **AERODYNAMIK**.



BEI EINEM **FLUGZEUG** IST DAS GANZ ÄHNLICH!

LUND DIE DROHNE FLIEGT SO WEIT VOM VELOMOBIL WEG, DASS DIE WIRBEL, DIE SIE SELBST IN DER LUFT ERZEUGT, DIE LUFTSTRÖME AM VELOMOBIL NICHT VERÄNDERN.

