

ARI

Advanced Ride by Wire

PROJEKTIDEE

ARI dient als innovativer Ansatz, E-Bike Antriebe neu zu definieren. Bei gängigen Elektrofahrrädern sind die Tretpedale und das Hinterrad über eine Kette mechanisch miteinander verbunden. ARI ersetzt hierbei diese Kopplung, mit einer steuerbaren elektronischen Regelschleife.

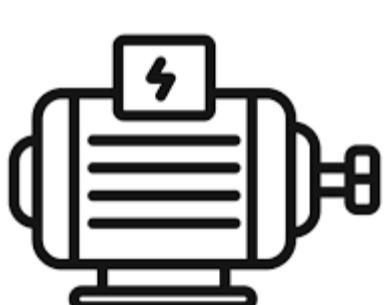


FUNKTIONSWEISE

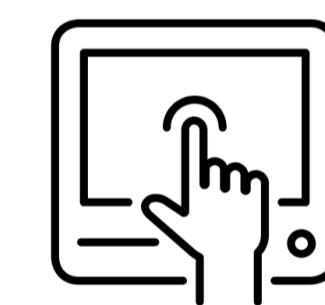
- Advanced Ride by Wire - Entwicklungsumgebung
- Interdependent geregelte Generator/Motorkombination
- Drehzahl- und Drehmomentmessung sowie Regelung mittels Motion Control von Siemens
- Automatisierung, Bedienung und Visualisierung mittels Siemens Simatic S7-1500
- Lastsimulation mit dynamischem Feedback an Tretpedal



Elektroplanung



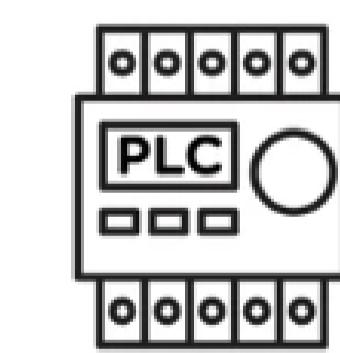
Hardware-
konfiguration



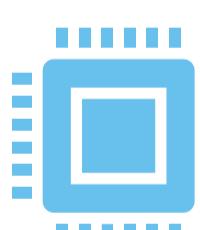
Visualisierung



Kommunikation



Programmierung



TECH-FACTS

ARI wird durch einen modifizierten Heimtrainer veranschaulicht, um das Fahren praxisnah zu simulieren.

Da Motor und Generator nicht mechanisch miteinander verbunden sind, erfolgen Treten und Fahren somit ortsunabhängig voneinander.



SIEMENS

SOLIDWORKS

**TIA
V18**



David Liendl, Thomas Strauß, Raphael Kales
Dipl.-Ing. Christian Sallinger
Diplomarbeit, 5AHET, 2025/26

Elektrotechnik

