

# HyDrive – Elektromobilitätstrainer

Experimentierset zur Vermittlung von Brennstoffzellentechnologie in Elektrofahrzeugen

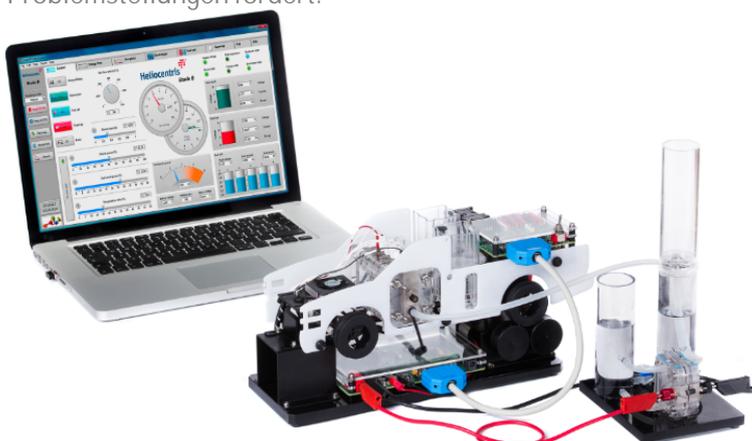


ACADEMIA OFFERING  
TRAINING SOLUTIONS

Der HyDrive ist ein innovatives Trainingsprodukt für Schüler und Studenten, um die theoretischen und praktischen Aspekte, zum Beispiel Konstruktion oder Funktionalität, von wasserstoffbetriebenen Brennstoffzellenfahrzeugen zu untersuchen.

Lehrern dient der HyDrive zur anschaulichen Vermittlung der wissenschaftlichen Prinzipien dieser Zukunftstechnologie.

Das didaktische Lehrmaterial folgt dem Ansatz des handlungsorientierten Lernens, welches das Selbststudium und das Lösen von praxisnahen Problemstellungen fördert.



## Eckdaten des HyDrive

- Modulares Brennstoffzellenfahrzeug welches mit einer Teststation oder freifahrend betrieben werden kann
- Didaktische Software mit Bluetooth Schnittstelle zur Systemsteuerung, Visualisierung von Energieflüssen, Simulation von Fahrzyklen sowie Datenaufzeichnung und -auswertung
- Umfangreiche Experimentieranleitung mit Fokus auf die Anleitung zum Selbststudium und der Förderung der Problemlösungskompetenz
- Mehr als 20 Experimente zu den Themen Energieeffizienz, Konstruktion, Funktionalität und Vorteile von Brennstoffzellenfahrzeugen
- Wasserstofftankstelle mit Elektrolyseur zur Herstellung von Wasserstoff für das sichere Befüllen von Brennstoffzellenfahrzeugen
- Automatische Simulation von Lastprofilen und Fahrzyklen

# HyDrive – Elektromobilitätstrainer

Experimentierset zur Vermittlung von Brennstoffzellentechnologie in Elektrofahrzeugen

ACADEMIA OFFERING

## Brennstoffzellen Stack

Der 5-zellige Brennstoffzellen Stack dient zur Erzeugung von elektrischer Energie aus Wasserstoff und Sauerstoff. Für die Durchführung einzelner Experimente kann der zerlegbare Stack in der Zellanzahl variiert werden (1-5 Zellen).

## Wasserstoffspeicher (2 Stück)

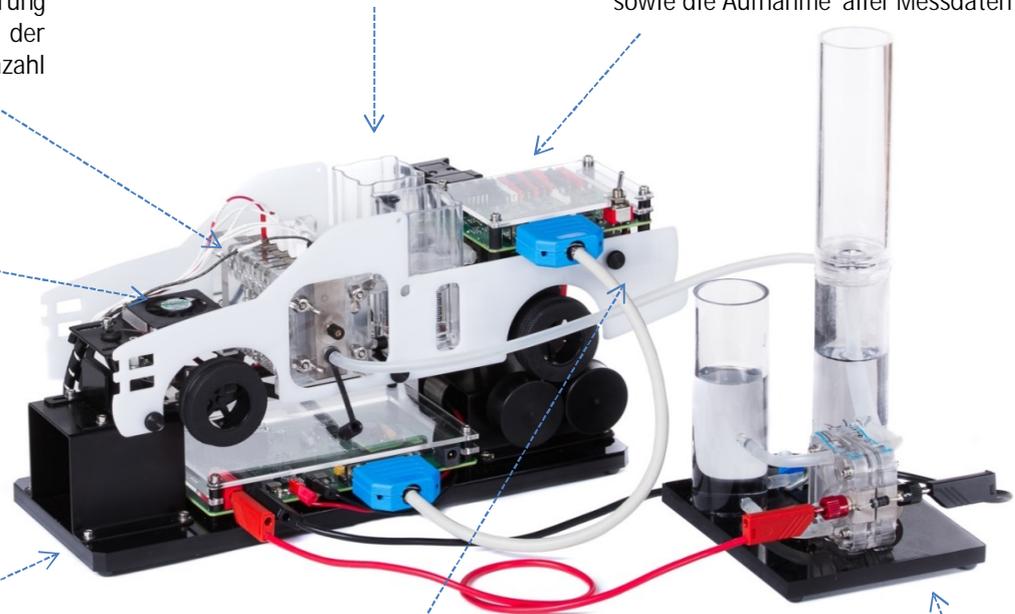
Die beiden 30 cm<sup>3</sup> Wasserstoffspeicher dienen als Tank des BZ-Autos und werden über die H<sub>2</sub>-Tankstelle beladen.

## Steuerplatine

Die Steuerplatine mit integriertem Bluetooth ermöglicht die kabellose Steuerung des Brennstoffzellenfahrzeugs sowie die Aufnahme aller Messdaten

## Ventilator

Der Brennstoffzellen Stack wird mit Hilfe des Ventilators mit ausreichend Sauerstoff versorgt, um eine optimale Leistung der Brennstoffzelle zu gewährleisten bzw. den Effekt von verminderter Sauerstoffzufuhr zu untersuchen.



## Teststation

Die Teststation dient zur Simulation der Straße (z.B. Rollwiderstand), Lastprofilen und diversen Fahrzyklen, wie z.B. bergauf und bergab fahren oder Stau im Innerortsverkehr. Dank der Teststation kann der HyDrive auf dem Arbeitstisch platzsparend eingesetzt werden.

## Superkondensator

Dient der Hybridisierung des BZ-Autos und rekuperiert z.B. beim Bergabfahren Energie in elektrischen Strom welcher im Kondensator gespeichert wird oder zum Betreiben des BZ-Autos genutzt wird.

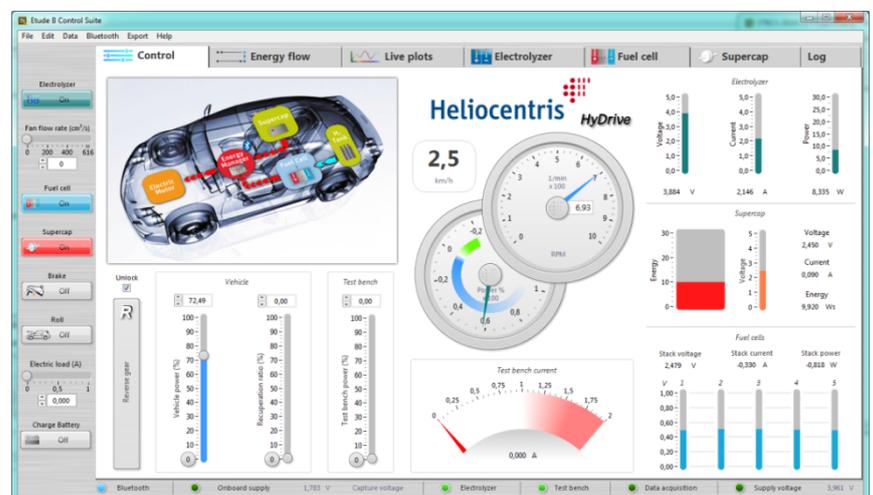
## Wasserstofftankstelle

Dient der Hybridisierung des BZ-Autos und rekuperiert z.B. beim Bergabfahren Energie in elektrischen Strom welcher im Kondensator gespeichert wird oder zum Betreiben des BZ-Autos genutzt wird.

## Software & Experimentieranleitung

Die LabVIEW basierende Software dient der Systemsteuerung, Datenerfassung und graphischen Darstellung der erhobenen Daten. Sie dient der Simulation von Fahrzyklen (z.B. Stop-and-Go-Verkehr) und der Aufnahme sowie dem Evaluieren der Systemdaten in Echtzeit.

Der HyDrive - Elektromobilitätstrainer enthält eine Experimentieranleitung, die zusammen mit der Software eingesetzt werden kann. Sie enthält an der Praxis orientierte Frage- und Problemstellungen und beinhaltet zur Lösung der spezifischen Aufgaben Hintergrundinformationen auf dem neuesten Stand der Technik.



Heliocentris Academia GmbH  
academia@heliocentris.com  
www.heliocentris.com

© Heliocentris Academia GmbH, 2015. Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.