

Press release**Hochschule Darmstadt****Simon Colin**

04/25/2024

<http://idw-online.de/en/news832614>Research projects
Electrical engineering, Energy, Environment / ecology, Traffic / transport
transregional, national**h_da****Rot-schwarzer Feuerstuhl mit Wechselakkus: Studierende präsentieren Prototyp des Elektro-Sportmotorrads „Gauss II“**

Ein Elektro-Sportmotorrad mit schnell wechselbaren Akkus entwickelt derzeit ein interdisziplinäres Studierendenteam der Hochschule Darmstadt (h_da). Ihren sportlich designten Prototyp „Gauss II“ präsentierten sie jetzt erstmals bei einer kurzen Fahrt auf dem Hochschulcampus. Das Ziel der Studierenden: ein 24-Stunden-Rennen mit ihrem rot-schwarzen Feuerstuhl.

Es steht gut da und ist in weiten Teilen eigenentwickelt: das Elektro-Sportmotorrad „Gauss II“, an dem 15 Studierende aus den Fachbereichen Elektrotechnik- und Informationstechnik, Informatik, Maschinenbau und Kunststofftechnik und Wirtschaft der h_da momentan arbeiten. Die Studierenden haben das sportliche E-Superbike am Computer selbst designed und auch der teils mit Carbon verkleidete Rahmen ist eigenentwickelt. Darin soll ein leicht zugängliches Batteriemodul Platz finden, damit auf Rennen künftig die Akkus schnell gewechselt werden können.

Tatsächlich ist es die Akku-Kapazität, mit der sich Elektro-Motorräder aktuell noch schwer tun. Der Raum für Batteriemodule ist begrenzt, die Kapazitäten der Akkus nicht ausreichend, die Reichweite entsprechend gering. Am breiten Markt haben sich E-Motorräder daher noch nicht durchgesetzt. Im Rennsport werden hingegen kürzere Strecken gefahren, zudem kommt es hier besonders auf Schnelligkeit an. Wie auch im Auto-Rennsport kann dann die Zeit im Boxenstopp entscheidend sein. Gauss II soll hier mit schnell wechselbaren Akkus punkten. Bis zu 12 Module passen rein und stellen je nach Setup eine Energie von bis zu 20 kWh bereit. Mit einer Zielspannung von 700 Volt und einem Motor-Drehmoment von 500 nM (Newtonmeter) wäre das Motorrad dann auf Rennsportniveau.

Gauss II soll einmal eine Leistung von 200 kW haben, was in etwa 270 PS entspricht. Das 220 Kilogramm-Motorrad läuft mit Wasserkühlung: Drei unabhängige Kühlkreisläufe temperieren Batteriemodule, Motor und den Umrichter für das Strommanagement. Seinen Namen hat das Sportbike vom deutschen Wissenschaftler Johann Carl Friedrich Gauß (1777-1855), der wie Nikola Tesla ein Elektrotechnik-Pionier war. Gauß ist wie Tesla die elektrische Einheit für magnetische Flussdichte. Dabei gilt: 10 000 Gauß = 1 Tesla. Ein gut passender Name, fand Attila Kiss, der 2014 mit „Gauss I“ das bundesweit erste studentische Elektro-Sportmotorrad entwickelte. Als Lehrbeauftragter betreut er heute das studentische Team um Projektleiter Ali Küçük.

Elektromobilitäts-Prof. Dr. Jens Hoffmann vom Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik coacht die Studierenden als akademischer Projektleiter. „Auch im Motorradbereich sehen wir eine zunehmende Anzahl von elektrischen Modellen. Leistungsstärkere Akkus sind in der Entwicklung. Im Projekt lernen unsere Studierenden den Umgang mit Hochleistungsspeichern für die Elektromobilität, ein Zukunftsfeld. Gerade im Sportbereich lassen sich hiermit Grenzen ausreizen, die Impulse geben können für den späteren Einsatz im breiteren Markt.“

Nächstes großes Ziel der h_da-Studierenden ist die Teilnahme an einem 24-Stunden-Rennen, an dem ihr Motorrad einmal rund um die Uhr fahren soll, um das eigenentwickelte Akku-Wechselsystem durchzutesten und auszureizen. Hierzu proben sie derzeit im Labor und auf einer Teststrecke im Odenwald. Auch Besuche von Fachmessen sind mit

„Gauss II“ in diesem Jahr geplant.

Hintergrund

Am Elektro-Sportmotorrad „Gauss II“ arbeitet im Rahmen eines studentischen Forschungsprojekts derzeit ein interdisziplinäres Team aus den Fachbereichen Elektrotechnik und Informationstechnik, Informatik, Maschinenbau und Kunststofftechnik und Wirtschaft. Das Motorrad ist in weiten Teilen eigenentwickelt. Daran erproben die Studierenden neue Technologien in der E-Mobilität. Zugleich beschäftigen sie sich mit technischem Projektmanagement, darunter Einkauf, Sponsoring oder Kostenmanagement. Fachlich betreut werden sie von Elektromobilitäts-Experte Prof. Dr. Jens Hoffmann und Attila Kiss. Der Lehrbeauftragte entwickelte 2014 mit „Gauss I“ das bundesweit erste studentische Elektro-Sportmotorrad.

Mehr Informationen zum „Gauss Project“: <https://www.gauss-project.com>

Hochschule Darmstadt (h_da)

Die Hochschule Darmstadt (h_da) ist eine der größten deutschen Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAWs). Sie bietet ihren aktuell 14.500 Studierenden ein praxisnahes und anwendungsorientiertes Studium in den Bereichen MINT, Wirtschaft und Gesellschaft sowie Architektur, Medien und Design. Viele Projekte und Inhalte in Studium, Forschung und gesellschaftlichem Transfer beschäftigen sich mit den Zukunftsthemen Nachhaltige Entwicklung, Mobilität und Digitalisierung. Die h_da betreibt ein eigenes Promotionszentrum Nachhaltigkeitswissenschaften und vergibt als erste und einzige deutsche Hochschule den akademischen Grad eines Doktors der Nachhaltigkeitswissenschaften. Visionär ist die europäische Hochschulallianz „European University of Technology (EUT+)“, der die h_da angehört: Gemeinsam mit acht weiteren Hochschulpartnern und gefördert von der EU-Kommission möchte die h_da zu einem neuen Hochschultyp zusammenwachsen – zur „Europäischen Universität“.

Website h_da: <https://h-da.de>

Website EUT+: <https://www.univ-tech.eu>

contact for scientific information:

Hochschule Darmstadt
Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik
Prof. Dr. Jens Hoffmann
jens.hoffmann@h-da.de



Ein Teil des Gauss II-Kernteam. V.r.n.l.: Akademischer Projektleiter Prof. Dr. Jens Hoffmann, studentischer Projektleiter Ali Küçük, Student Bjarne Hinkel, Lehrbeauftragter Attila Kiss.
Samira Schulz
Hochschule Darmstadt/Samira Schulz