

# Der ADLER fährt wieder

Iris Jilke

Ein letzter Handgriff, alle Teile festschrauben und schon kann die Testfahrt starten. Mit gerade einmal einem „Lokbaukasten“ im Gepäck sind die Studierenden des Teams EAGLE nach Bad Schussenried angereist. Erst vor Ort können sie ihre elektrische Lok, den ADLER, final zusammenschrauben. Dann wird es ernst: Wird die Lok auf den Gleisen fahren? Ein erster Versuch: Fehlanzeige. Die Gleise sind breiter als erwartet, die Spurweite der Lok zu eng. So schafft es der ADLER nicht ins Ziel. Das Team muss improvisieren.

Der Startschuss für das Team EAGLE fiel im Dezember 2021. Lucas Greiner-Fuchs betreut das Projekt als wissenschaftlichen Mitarbeiter des Instituts für Fahrzeugtechnik (IFZN): „Wir wollten das Thema Schienenfahrzeuge für Studierende wieder interessanter und anschaulicher machen. Die meisten Absolvent\*innen

entscheiden sich für die Automobilindustrie, doch die Bahn sucht dringend Fachkräfte.“

Rund zehn Studierende beteiligten sich in der Hochphase an dem Projekt. Schnell war klar, die Studierenden möchten eine elektrische Lok bauen. Die Kleinlokomoti-

ve im Maßstab 1:5,5 hat vorne und hinten jeweils zwei Elektromotoren, an denen die Räder montiert sind. Sie können unterschiedlich angesteuert werden. „Das ist eher untypisch“, erklärt Greiner-Fuchs. „Aber es ist das Ziel dieser Challenge: mal über den Tellerrand hinauszudenken und Neues auszuprobieren.“



Im Team EAGLE arbeiten Studierende verschiedener Studiengänge gemeinsam an der Konstruktion einer elektrischen Lok.





Fahren, bremsen und nicht entgleisen – das waren die Herausforderungen bei der Railway Challenge in Bad Schussenried.

Benannt ist die Lok nach einer berühmten historischen Dampflokomotive. Der Adler war die erste funktionsfähige, in Deutschland eingesetzte Lokomotive. Sie wurde aus England importiert und fuhr 1835 von Nürnberg nach Fürth. „Als Nürnberger Team mussten wir diesen berühmten Namen natürlich aufgreifen“, erläutert Greiner-Fuchs. „ADLER ist zudem gleichzeitig ein Akronym für ‚Automated Driving Locomotive Efficient Railway‘.“

Im Juni 2023 trat das Team EAGLE dann bei der Railway Challenge in Bad Schussenried gegen zwei weitere Teams aus Aachen und Polen an. Das Nürnberger Team rechnete sich anfangs wenig Chancen aus: „Unser Ziel für dieses Jahr war eigentlich nur zu fahren, zu bremsen und nicht zu entgleisen.“ Die Schwierigkeiten bei der ersten Testfahrt konnten die Studierenden schnell beheben. Die Räder wurden weiter auseinandergesetzt und ein Abstandhalter zwischen Rädern und Motoren angebracht. Acht Millimeter machten schließlich den Unterschied. „Wir sind dann super im Track gefahren, schnell durch die Bögen gekommen. Das war 1.000-mal besser, als ich erwartet hatte“, erzählt Greiner-Fuchs. Damit war der Ehrgeiz des Teams geweckt.

Bei der Railway Challenge mussten die Studierendenteams in verschiedenen Kategorien gegeneinander antreten. Bei einer „Maintainability-Challenge“ ging es

beispielsweise darum, zu zeigen, wie die Lok nachgeladen oder nachgefüllt wird. In einer weiteren Kategorie mussten sie einen Radsatzwechsel demonstrieren oder eine Achse wechseln. Hier konnte das Team EAGLE punkten. Da die Lok keine Achse hat, musste das Team zwei Räder wechseln und die Lokomotive aufbocken. „Unsere Lok ist mit ihren rund 350 Kilo ein Leichtgewicht. Zwei Leute reichten aus, um sie vorne anzuheben. Da haben die anderen Teams gestaunt“, erinnert sich Greiner-Fuchs. Auch bei der eigentlichen Fahrt konnte der ADLER aus Nürnberg mithalten. Nach zahlreichen Challenges schafften es die Studierenden der Ohm insgesamt auf Platz 3.

Für das nächste Jahr hat das Team EAGLE bereits große Pläne. „Wir wollen unser Team vergrößern und 2024 an allen Challenges teilnehmen. Dafür haben uns in diesem Jahr noch ein paar elektrische Komponenten gefehlt“, ergänzt Greiner-Fuchs. Um die Motorsteuerung zu optimieren, hat das IFZN eine studentische Arbeit ausgeschrieben. ●

[railway-challenge@th-nuernberg.de](mailto:railway-challenge@th-nuernberg.de)



### Über das Team EAGLE

Das Institut für Fahrzeugtechnik (IFZN) unterstützt das Team EAGLE. Das Projekt trägt dazu bei, Studierende für das Thema energieeffizienter und nachhaltiger Mobilitätskonzepte zu begeistern. Die Teammitglieder erhalten die Gelegenheit, Inhalte aus den Lehrveranstaltungen (z.B. aus den Bereichen Maschinenbau, Informatik oder Elektrotechnik) selbst praktisch umzusetzen. Sie entwickeln eigenständig innovative technische Lösungen und betrachten diese auch unter betriebswirtschaftlichen Aspekten. Durch die enge Zusammenarbeit des Teams EAGLE mit den wissenschaftlichen Mitarbeitern des IFZN erhalten die Studierenden darüber hinaus eine ausgezeichnete Möglichkeit, sich anwendungsnah in die aktuelle Mobilitätsforschung einzubringen, z.B. im Bereich der alternativen Antriebe und autonomer Fahrfunktionen von Schienenfahrzeugen. Neben dem technischen Kompetenzerwerb können durch die Zusammenarbeit im interdisziplinären Team auch Sozialkompetenzen wie Team- und Kommunikationsfähigkeit gestärkt werden. Die Kooperation mit regionalen Unternehmen bietet den Studierenden darüber hinaus eine ausgezeichnete Möglichkeit sich regional zu vernetzen.