

Ingenieure Hybridfahrrad: dSPACE unterstützt Nachwuchsforscher

der Zuk

Ein Hybridfahrrad, das gespeicherte Bremsenergie wieder für das Anfahren freigibt – mit diesem spannenden Konzept haben es drei Nachwuchsforscher eines Paderborner Gymnasiums zusammen mit ihrem Physiklehrer auf Platz 1 des Jugend forscht Regionalwettbewerbs geschafft. Dabei finanzierte dSPACE die Anschaffung wichtiger Komponenten und Werkzeuge für dieses Vorhaben und stand den jungen Forschern beratend zur Seite. Die Förderung von dSPACE steht im Zeichen der dSPACE-eigenen Initiative ProMINT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik), die unter anderem Schüler für das Studium naturwissenschaftlich-technischer Fächer begeistern möchte.



unft

*Die jungen Forscher Wolfgang Fritz,
Georg Enzian und Stefan Beller
(von links nach rechts) vom Paderborner
Gymnasium Theodorianum zusammen
mit dem Hybridfahrrad.*



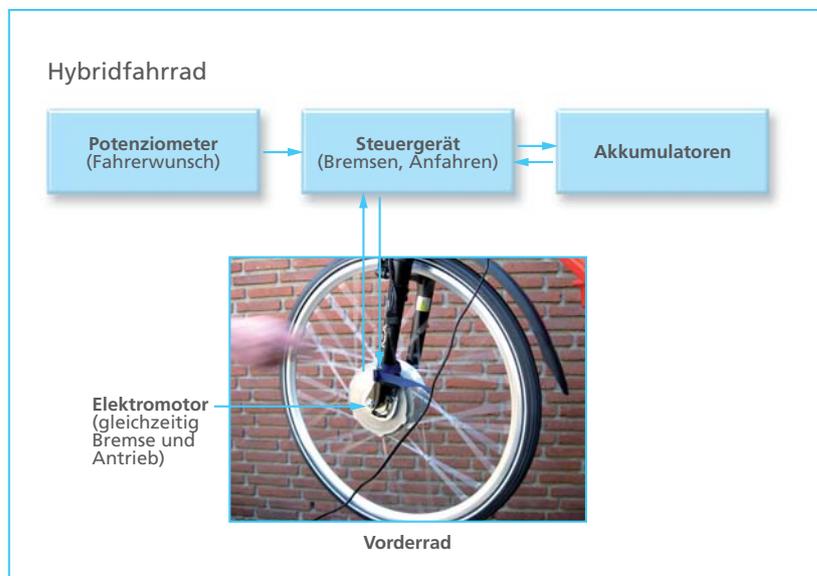


Hybridfahrrad: Power beim Anfahren

Fahrrad fahren ist gesund und umweltfreundlich – bei längerem „Stop-and-Go“ mit Bremsen und Anfahren bzw. Beschleunigen ist dennoch je nach Strecke einiges an Muskeleinsatz erforderlich. Dies wirkt bei längeren Fahrten früher oder später ermüdend, was leider auch solche Menschen oft auf das Auto umsteigen lässt, die eigentlich gerne mehr Fahrrad fahren würden. Was wäre aber nun, wenn man die beim Bremsen verloren gehende Energie wieder für das Anfahren einsetzen könnte? Drei Schüler der Abschlussklasse des Paderborner Gymnasiums Theodorianum haben zusammen mit ihrem Physiklehrer und mit Tipps von dSPACE-Ingenieuren eindrucksvoll gezeigt, wie dies möglich ist. Das Ergebnis kann sich sehen lassen: ein Hybridfahrrad mit Energierückspeisungssystem, das große Teile der Bremsenergie beim Anfahren wieder über einen Elektromotor freigibt. Der Elektromotor ist dabei in die Nabe des Vorderrades eingebaut und dient gleichzeitig als

Bremse und als Antrieb. Zur Energiespeicherung werden Akkumulatoren eingesetzt. Der Energiefluss wird über ein einfaches Steuergerät kontrolliert, als Bedienelement für den Fahrradfahrer kommt ein Potenziometer (Bremsen und Anfahren) zum Einsatz. Eine besondere Herausforderung lag in der Programmierung des Mikrocontrollers, die die Schüler

jedoch hervorragend gemeistert haben. Da wundert es nicht, dass das innovative Hybridfahrrad der Paderborner Schüler direkt auf dem verdienten ersten Platz des Jugend forscht Regionalwettbewerbs landete und zudem noch den zweiten Platz im Landeswettbewerb sowie einen Sonderpreis holte. Herzlichen Glückwunsch! ■



Ein Hybridfahrrad, das die gespeicherte Bremsenergie wieder für das Anfahren zur Verfügung stellt – mit diesem innovativen Prototyp schafften es drei Paderborner Gymnasiasten auf Platz 1 des Jugend forscht Regionalwettbewerbs. dSPACE unterstützte die jungen Nachwuchsforscher finanziell bei der Anschaffung von Komponenten und Werkzeugen und gab technische Tipps für die Umsetzung.

Interview

mit Dr. Herbert Schütte,
Director Applications &
Engineering (dSPACE)



Herr Dr. Schütte, wie war es eigentlich für Sie, statt bei einem großen Automobilkunden nun beratend in einem Schülerprojekt mitzuarbeiten?

Mich hat das Engagement und die technische Kreativität der Schüler wirklich beeindruckt. Dies sind genau die Voraussetzungen, die spätere Ingenieure benötigen. Nicht locker lassen und auch mal ungewöhnliche Lösungswege ausprobieren – nur so kann man auch in der Industrie die Technik von morgen entwickeln. Mir und den Kollegen aus dem Applikationsbereich hat die Arbeit mit den Schülern wirklich Spaß gemacht, zumal sie sich einen überraschend hohen Wissensstand bezüglich Software und Hardware angeeignet hatten. Ich hoffe, dass es die Zeit zulassen wird, dass ich neben meiner Kerntätigkeit als Leiter der Abteilung Kundenapplikation und Engineering bei dSPACE auch weiter in ProMINT-Projekten beratend zur Seite stehen kann.

Was denken Sie, welche Impulse kann dSPACE jungen Menschen in den Bereichen Technik und Naturwissenschaft geben?

Nun, um überhaupt Interesse für ein bestimmtes Thema zu entwickeln – und das gilt ja nicht nur für Technik –, muss man zunächst einmal irgendwo mit diesem Thema im Detail in Berührung gekommen sein. Die meisten jungen Menschen gehen täglich mit elektronischen Systemen um, wie zum Beispiel

Handy, Auto, Kamera usw. Einen Zugang dazu, wie diese Systeme funktionieren und entwickelt werden, hat die Mehrzahl heute aber leider nicht. Woher soll jemand auch wissen, ob es zum Beispiel spannend ist, später eine elektronische Steuerung zu entwickeln, wenn in der gesamten Schullaufbahn derartige Themen unter Umständen gar nicht gestreift wurden? Natürlich kann man angesichts des rapiden Wissenszuwachses heute nur einen Bruchteil der aktuellen Themen in die Schulen bringen, das ist völlig klar. Deshalb ist die von mir hier genannte Steuerungstechnik nur ein Beispiel von vielen, wenn auch ein für dSPACE besonders interessantes. Was dSPACE vor allem tun kann und will, ist, im weiteren Sinne konkrete Erfahrungen mit Technik zu vermitteln und technisches Interesse zu fördern. Und das können wir sehr gut: zum Beispiel mit spannenden Vorführungen im Physikunterricht, mit Betriebsführungen für Schüler oder mit Projektunterstützungen wie bei dem Hybridfahrrad. Ich bin nach den bereits mit unseren ProMINT-Projekten gemachten Erfahrungen sehr zuversichtlich, dass wir schon jetzt mehrere junge Menschen in ihrer Entscheidung für ein technisch-naturwissenschaftliches Studium bestärken konnten. Und wenn daraus einmal unser späterer dSPACE-Ingenieurnachwuchs wird, freue ich mich umso mehr.

Vielen Dank für das Gespräch, Herr Schütte.

ProMINT

Mit der ProMINT-Initiative (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) trägt dSPACE aktiv zur Förderung von technisch-wissenschaftlichem Nachwuchs in unserer Gesellschaft bei. Im Rahmen von ProMINT wirkt dSPACE unter anderem bei der Gestaltung von Physik- und Informatikunterricht in Schulen mit und bietet Hochschulstipendien an.
www.promint.de