

# steirische berichte

2/2015



Mit einem Gastbeitrag  
von Johannes Hahn

**Europa.**

Weit mehr als gemeinsamer Wirtschaftsraum.

**Steirische Raritäten.**

Von der Mur an die Spree.



Ein Zukunftsfahrzeug auf Schiene.  
Foto: VIRTUAL VEHICLE

## Grüne Mobilität

**Das international agierende Forschungszentrum VIRTUAL VEHICLE entwickelt in Graz Technologien für umweltfreundliche, sichere und leistbare Fahrzeuge für Straße und Schiene.**

Ein Wanderer mit geschultertem Rucksack auf grüner Alm – ein Symbol für Grüne Mobilität? Wohl kaum für die Mitarbeiter des Zentrums VIRTUAL VEHICLE, die sich im Rahmen der europäischen Green Vehicle Initiative um Projekte in sieben Themenfeldern beworben haben.

### Erfolg mal fünf

Im Brennpunkt standen Fahrzeuge mit alternativen Antrieben, mit effizienter und sauberer Energie, Kernbereiche der Grazer Forscher. Der Erfolg der Bewerbung war außerordentlich: Anfang 2015 wurden fünf Projekte in fünf Themenfeldern von der EU genehmigt.

Für das Projekt OPTEMUS – zur Erhöhung der Reichweite elektrischer Fahrzeuge – und das Projekt EU-LIVE, für einen kostengünstigen und platzsparenden urbanen Personenverkehr, wurde den Grazern die Gesamtleitung übertragen. Projekte, die jeweils mit einem Budget von über 6 Millionen Euro und mit 15 bzw. 13 europäischen Partnern umgesetzt werden. Drei weitere Projekte werden sich mit alternativen Gasmotoren, hybriden Antriebssträngen und mit Lithium-Ionen-Batterien beschäftigen.

### VIRTUAL VEHICLE: Ein Kurzporträt

An der Brückenfunktion zwischen universitärer Forschung und industrieller Entwicklung und Fertigung arbeiten 200 Mitarbeiter/innen europaweit mit 150 Partnern aus der Industrie und mehr als 30 Partnern im Universitäts- und Forschungs-

bereich zusammen. Die Technische Universität Graz ist der bedeutendste wissenschaftliche Partner. Die Gesellschafter kommen zu 50 Prozent aus der Forschung (TU Graz, Joanneum Research) und zu 50 Prozent aus der Wirtschaft (AVL, Magna Steyr, Siemens). Die tragenden Säulen liegen zu 80 Prozent im Automobilbereich und in wachsendem Ausmaß, zu 15 bis 18 Prozent, bei Schienenfahrzeugen. Dr. Jost Bernasch ist der Geschäftsführer und Univ.-Prof. Dr. Hermann Steffan der wissenschaftliche Leiter, der auch Institutsleiter für Fahrzeugsicherheit an der TU Graz ist.

### Zahlen eines Erfolges

Die Steiermark ist ein guter Boden für Wissenschaft und Forschung. 4,41 Prozent des Bruttoinlandsprodukts werden in Forschung und Entwicklung investiert, österreichweit sind es rund 3 Prozent. Von den insgesamt 47 Kompetenzzentren in Österreich, in denen Wissenschaft und Forschung gemeinsam Programme mit der Wirtschaft abwickeln (K2-Zentren), sind 23 in der Steiermark angesiedelt. Auf den Inffeldgründen in Graz sind zahlreiche Institute der TU untergebracht. 400 Forscher/innen arbeiten hier, davon 200 für das VIRTUAL VEHICLE, etwa 10 Prozent sind Frauen. An 25 EU-Forschungsprojekten wird zurzeit mit mehr als 20 Nationen gearbeitet, alle zu 100 Prozent gefördert, bei neun davon stellt Graz den Fachkoordinator.

Wegen der Attraktivität des Zentrums finden immer wieder internationale Konferenzen in Graz statt, 1.500 Fachbesucher kommen pro Jahr nach Graz.

## Finanzielle Struktur

Das VIRTUAL VEHICLE ist ein K2-Kompetenzzentrum für Exzellente Technologien. 58 Prozent der Betriebsleistung stammen von verschiedenen Bundesministerien, dem Land Steiermark und der Industrie, 42 Prozent aus EU-Projekten und Dienstleistungen.

Für Jost Bernasch ist die langfristige Stabilität der K2-Finanzierung (zwei Mal fünf Jahre) eine wesentliche Voraussetzung für erfolgreiche Planung, eine Verkürzung dieser Laufzeit würde manches Projekt in Frage stellen. Prof. Steffan könnte sich eine Reform der Förderungen vorstellen. Denn ein Nachteil bei EU-Projekten ist der

um getestet, bis ein Gesamt-Prototyp entstanden ist. Der Wirtschaftspartner AVL List wird die weltweite Industrialisierung übernehmen.

## Blitzlichter in die Zukunft

- Batterien werden in Zukunft billiger werden, damit wird die Bedeutung von Elektrofahrzeugen zunehmen. Dafür braucht man, nach einer realistischen Reichweite von 100 Fahrkilometern, neue Ladekonzepte, vielleicht in den Straßenbelag integriert.
- Im Gespräch sind auch Fahrspuren auf Autobahnen für einen „elektrifizierten“ Autoverkehr, auf Induktionsschienen oder auf andere Art.



wissenschaft.  
kunst.  
kultur.

Die Projektleiter  
(v. l. n. r.):  
Dr. Andreas  
Domaingo  
(HD-Gas),  
Dr. Martin Cifrain,  
Dr. Alexander  
Thaler (FiveVB),  
Dr. Martin Bene-  
dikt (Ecochamps),  
Dr. Alois Steiner  
(OPTEMUS),  
Dr. Werner Rom  
(EU-LIVE).  
Foto: VIRTUAL  
VEHICLE

große zeitliche Aufwand zur Erstellung eines Förderantrags; vier bis fünf Personen arbeiten im Mittel einen Monat daran. Manchmal wünscht man sich eine unbürokratische Kooperation zwischen zwei Partnern, dafür gibt es aber keine Förderungen.

## Simulation und Test

Die Entwicklung eines neuen Automodells bis zur Serienreife dauert in der Regel fünf Jahre. Der „Markt“ verlangt aber in kürzeren Abständen nach Abwechslung. Die Zeitspanne von der Entscheidung, über die Simulation bis hin zum Testen eines Prototyps kann aber nun verkürzt werden. Das VIRTUAL VEHICLE hat eine Software entwickelt, die bei BMW oder Porsche bereits eingesetzt wird. Dabei wird eine Computersimulation laufend mit experimentellen Tests von Einzelkomponenten abgesichert, die Simulation adaptiert und wieder-

- In Berlin fahren Straßenbahnen, die nicht zu hören sind, die Reaktion der Menschen auf der Straße muss einkalkuliert werden, autonom bremsende Fahrzeuge müssen weiterentwickelt werden.
- In Graz sollen elektrisch gesteuerte Busse aus China eingesetzt werden – in Europa hat man diesen Sektor etwas verschlafen – mit neuartigen elektrischen Ladesystemen.
- Elektrisch betriebene Eisenbahnen fahren seit über hundert Jahren mit Hilfe von Oberleitungen, Akkus könnten sie eines Tages teilweise ersetzen.

Professor Steffan gehen die Zukunftsvisionen nicht aus. Fest steht, dass für eine grüne und sichere Mobilität noch viele Aufgaben zu lösen sind und dass daraus wiederum neue entstehen werden.

Dr. Gertraud  
Hopferwieser  
schreibt als  
Physikerin über  
herausragende  
naturwissenschaftliche  
Forschungen  
und Ereignisse.

Gertraud Hopferwieser