



LOW Emissions dank Hy-Nets

Mit Car2x-Kommunikation zu effizienteren Hybridantrieben

Die Car2x-Kommunikation ist schon heute ein großes Thema, vor allem im Hinblick auf die Unfallvermeidung. Untereinander und mit der Infrastruktur „kooperierende“ Autos könnten zukünftig aber auch antriebsseitig für deutliche Verbesserungen sorgen.

Kann man die aufkommende Digitalisierung der Mobilität nutzen, um nicht nur die Sicherheit zukünftiger Autos zu verbessern, sondern auch um ihren Verbrauch und die Emissionen zu optimieren? Diese zentrale Frage stellen sich dSPACE, DENSO, die RWTH Aachen University und die Univer-

sität Paderborn im Projekt „Hy-Nets: Effiziente Hybridantriebe durch Fahrzeugkommunikation“. Im Herbst 2015 nahm das Projekt erfolgreich am Wettbewerb „MobilitätLogistik. NRW“ teil und wird daraufhin für 30 Monate aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) gefördert. Die Stadt Pader-

born und das Ingenieurbüro Geiger & Hamburgier (IGH) unterstützen das Projekt als assoziierte Partner.

Ganzheitliche Betrachtung digitalisierter Mobilität im Effizienzkontext
Ziel von „Hy-Nets“ ist es, mehrere bislang unabhängig voneinander betrachtete Themenfelder der Fahrzeugtechnik



„Mit Hy-Nets können erstmals sowohl direkte Auswirkungen zukünftiger vernetzter Verkehrsszenarien auf einen realen Hybridantrieb gemessen als auch die Interaktion mit der Umwelt hinsichtlich Energieverbrauch und Verkehrsfluss umfassend bewertet werden.“

Ulrich Schwarz, Senior Manager EVIHV, DENSO

zu bündeln und damit ganz neue Effizienzpotenziale für zukünftige Hybridfahrzeuge zu erschließen. Anders als bei der bisherigen Regelung von Hybridantrieben, die primär auf fahrzeuginternen Informationen basiert, bezieht Hy-Nets dabei erstmals auch die sogenannte Car2x-Kommunikation zwischen einzelnen Fahrzeugen und/oder der Verkehrsinfrastruktur in die Betrachtung ein. Erst durch die ganzheitliche Berücksichtigung aller dieser Ebenen rücken völlig neuartige Ansätze zur Effizienzsteigerung in den Fokus der Forscher. Dazu zählen zum Beispiel ein vorausschauendes Energiemanagement, neue autonome Fahrfunktionen und insbesondere die „Zusammenarbeit“ untereinander kommunizierender Fahrzeuge in kooperativen Verkehrsszenarien.

Vernetzung realer Antriebstechnik mit simulierten Verkehrsszenarien

Um das Zusammenspiel realer Hard-

ware und Software des hybriden Antriebsstrangs mit solchen komplexen Verkehrsszenarien akkurat untersuchen zu können, wird im Rahmen von Hy-Nets ein fortschrittlicher Hybridantrieb (DENSO) als Prototyp aufgebaut und in einem der modernsten Prüffelder Europas (RWTH Aachen University) installiert. Dort ist er mit einem leistungsstarken Simulator gekoppelt, auf dem die Verkehrsumgebung des Hybridfahrzeugs (dSPACE), der allgemeine Verkehrsfluss und die gesamte Fahrzeug- und Infrastrukturkommunikation (Universität Paderborn) hochpräzise nachgestellt werden. So ist es möglich, den realen Hybridantrieb in komplexen simulierten Fahrszenarien zu bewegen, die auf realen Verkehrsdaten (Stadt Paderborn) und Lichtsignalsteuerungen (IGH) beruhen. Von den auf dem Prüfstand gewonnenen Erkenntnissen erhoffen sich die am Hy-Nets-Projekt beteiligten Forscher unter anderem eine bedarfs-



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung



EFRE.NRW
Investitionen in Wachstum
und Beschäftigung

gerechtere Auslegung zukünftiger Hybridantriebe. Damit könnte die Digitalisierung der Mobilität auch im ökologischen Kontext ganz neue und vielversprechende Möglichkeiten eröffnen. ■

Mit freundlicher Genehmigung des Hy-Nets-Projektkonsortiums

Prüffeld in Aachen: Im Hy-Nets-Projekt wird auf der weitläufigen Testanlage ein echter Hybridantrieb mit einem Hardware-in-the-Loop-Simulator gekoppelt. Letzterer simuliert die Verkehrsumgebung des Fahrzeugs, den allgemeinen Verkehrsfluss und die gesamte Fahrzeug- und Infrastrukturkommunikation. Damit werden virtuelle Verkehrsszenarien geschaffen, in denen die Hybridkomponenten ausführlich getestet werden können. Diese Arbeit entsteht zu Teilen am „Center for Mobile Propulsion“, das durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert wird.

