

**Hochschuleinrichtung: Lehrstuhl für Verbrennungskraftmaschinen**

**Kurzbezeichnung (Synonyme): Hy-Nets**

**Kurzbeschreibung (ggf. Langtitel): Effiziente Hybridantriebe durch Fahrzeugkommunikation**

**Bewilligungszeitraum: 15.04.2016 bis 14.10.2018**

### **Beschreibung des EFRE Forschungsvorhabens:**

In Hy-Nets wird ein neuer Ansatz zur Erhöhung der Ressourcen- und Energieeffizienz von vernetzten Hybridfahrzeugen untersucht. Kernansatz ist es, drei unterschiedliche Themenfelder zu bündeln und systemisch zu betrachten:

- Optimierung des Hybridantriebs
- Entwicklung von (teil-)autonomen Fahrfunktionen sowie eines prädiktiven Energiemanagements
- Auswirkung kommunizierender kooperativer Fahrzeuge in zukünftigen Verkehrsszenarien

Zurzeit laufen Entwicklungen auf diesen Gebieten meist losgelöst voneinander ab; durch die Wechselwirkung der jeweiligen Teilbereiche können jedoch nur suboptimale Lösungen erreicht werden. Durch die Digitalisierung der Mobilität ergeben sich auf allen drei Themenfeldern neue, bahnbrechende Möglichkeiten.

In Hy-Nets wird daher ein systemischer Ansatz verfolgt, welcher erstmals clusterübergreifende, simultane Entwicklungen ermöglicht: Antriebsstrangkomponenten als reale Bauteile werden zusammen mit (teil-) autonomen Fahrfunktionen in komplexen kooperativen Verkehrsszenarien betrachtet.

Hierzu wird ein Hybridantrieb als Prototyp aufgebaut und am Center for Mobile Propulsion in einem der modernsten Prüffelder Europas installiert. Dieser Aufbau wird mit einer mikroskopischen Umgebungssimulation des eigenen Fahrzeugs und einer makroskopischen Verkehrsflusssimulation erweitert. Damit wird es ermöglicht, den Hybridantrieb virtuell in einem realistischen Stadtszenario (eine ausgewählte urbane Region in NRW) zu bewegen und hierbei (teil-)autonome Fahrfunktionen, prädiktives Energiemanagement sowie die Fahrzeugkommunikation zu untersuchen.

Dieses Projekt wird durch die Europäische Union und das Land Nordrhein-Westfalen gefördert.