

## ARBEITSGRUPPE FÜR MEHRPHASENSTRÖMUNG

### Aquaplaning

#### Förderkennzeichen

-

#### Projektleiter

› (<mailto:martin.sommerfeld@ovgu.de>) Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Sommerfeld

#### Bearbeiter

Dipl.-Ing. Thomas Schulz

#### Schlagwörter

Aquaplaning, Dreiphasenströmung, Lufteintrag in Wasser, rotierende Strömung

#### Kurzbeschreibung des Projektes

Aquaplaning ist die Hauptursache für Verkehrsunfälle auf nassen Straßen. Dieses EU-Projekt zielt auf die Entwicklung eines Berechnungsmodells für das Aquaplaning unter realen Bedingungen, welches die Reifenstruktur, die Reifenverformbarkeit und Wechselwirkungen mit der Straße, die Fluid-Eigenschaften, wie freie Oberflächen, Spray-Bildung und Lufteintrag, sowie Turbulenzeffekte berücksichtigt. Die resultierenden Modelle werden durch eine Serie von Experimenten validiert und des weiteren in eine benutzerfreundliche Softwareumgebung implementiert. Letztlich zielt das Projekt nicht nur auf die Vervollständigung und Verbesserung des Wissenstandes zum Phänomen des Aquaplanings, sondern auch auf die Entwicklung eines effektiven Simulationswerkzeuges, welches die Hersteller befähigt, neue Reifenkonstruktionen hinsichtlich der Verbesserung der Sicherheit unter nassen Straßenverhältnissen zu optimieren und zu validieren.

Der Schwerpunkt der Arbeiten liegt auf der experimentellen Untersuchung des Aquaplanings. Hierbei soll insbesondere der Lufteintrag in die Bugwelle vor dem Reifen mittels PIV (Partikel Image Velocimetry) und PDA (Phasen-Doppler Anemometrie) untersucht werden. Es sollen die Werte für Konzentration, Geschwindigkeit und Größe der Blasen innerhalb der Bugwelle bestimmt werden. Aus den Meßergebnissen können die Modelle zur Beschreibung der Zweiphasenströmung abgeleitet werden, die von den Projektpartnern in ihre Software zur Strömungsberechnung implementiert werden.

