

# **ISUD 9 – INTERNATIONALES SYMPOSIUM ÜBER DIE ANWENDUNG DER ULTRASCHALL DOPPLER METHODE IN DER STRÖMUNGSMECHANIK UND -TECHNIK**

## **Einleitung**

Vom 27. bis 29. August 2014 fand in Straßburg (Frankreich) die ISUD9, ein internationales Symposium über aktuelle Forschungsarbeiten bzw. Anwendungen von Ultraschall Doppler Methoden in der Strömungsmechanik statt.

Drei Tage lang wurden zum Großteil Ergebnisse von Forschungsarbeiten zur Nutzung von Doppler Methoden in verschiedenen Anwendungsgebieten, unter anderem für Durchflussmessungen in künstlichen und natürlichen Gerinnen, vorgestellt. Seitens des hydrographischen Dienstes Steiermark wurden im Rahmen eines Vortrags die Erfahrungen aus den operationellen Anwendungen der ADCP –Geräte, die sich aktuell im Einsatz befinden, präsentiert.

Im Rahmen des Symposium fand auch eine Führung durch das Labor der ICUBE, die der Uni Straßburg zugeordnet ist, statt. Dabei wurden aktuelle Forschungsarbeiten im Bereich der Strömungsmechanik, aber auch der Computertechnik und Medizin vorgestellt. Hauptschwerpunkt des ICUBE - Labors liegt in der Visualisierung von Doppler-Messungen.

## **Themenschwerpunkte**

Die Vorträge beim Symposium waren in vier Themenbereiche gegliedert:

- Environmental Flow
- Fundamental Flow
- Applied Flow
- Signal Processing

## **Environmental Flow**

Die Vorträge in diesem Themenschwerpunkt waren zum Großteil der Anwendung der Doppler – Technik in der Geschwindigkeits- bzw. Strömungsmessung in natürlichen und künstlichen Gerinnen gewidmet, wobei sich ein zweiter Block mit der Nutzung dieser Technik für die Erfassung des Sedimenttransports beschäftigte. In diese Richtung laufen vor allem in Japan und Australien wissenschaftliche Projekte.

Ebenfalls in diesem Block erfolgte die Präsentation des hydrographischen Dienstes Steiermark über praktische Erfahrungen mit der ADCP-Messtechnik für Durchflussmessungen in natürlichen Gerinnen.

## **Fundamental Flow**

Der Schwerpunkt der Vorträge in diesem Themenkomplex lag in der Nutzung der Doppler – Messtechnik für die Erkennung bzw. Visualisierung von Strömungsbildern in Flüssigkeiten (z.B. auch flüssigen Metallen). Dabei standen zum Großteil Forschungsarbeiten von japanischen Universitäten bzw. Forschungseinrichtungen im Mittelpunkt.

## **Applied Flow**

Die Vorträge dieses Bereichs waren hauptsächlich der Nutzung der Doppler –Technik für die Bestimmung von optimalen Strömungskonfigurationen in industriellen Geräten und Rohren gewidmet, wobei zum Großteil sehr theoretische Ansätze vorgestellt und diskutiert wurden.

## **Signal Processing**

Im abschließenden Themenblock wurden neue Ansätze und Algorithmen für die Datenanalyse bzw. –visualisierung der aus Doppler Messungen erhaltenen Signale vorgestellt. Dies umfasste nicht nur Bereiche der Strömungstechnik, sondern es spannte sich der Bogen auch zu Anwendungen in der Medizin.

## **Zusammenfassung**

Die ISUD9, ein internationales Symposium über theoretische und praktische Anwendungen der Doppler – Messtechnik in der Strömungsmechanik brachte einen Überblick über die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten dieser Technik, wobei in diesem Symposium das Hauptaugenmerk auf Forschungsarbeiten lag. Die Erfahrungen des hydrographischen Dienstes Steiermark mit ADCP-Geräten für Durchflussmessungen wurden präsentiert.

Die Proceedings zum Symposium stehen beim Hydrographischen Dienst Steiermark zur Verfügung.