

Sehr geehrtes Mitglied der Deutschen Hydrologischen Gesellschaft,

der Sommer steht vor der Tür und Sie halten den zweiten Newsletter ihrer Gesellschaft **DHG | Aktuell Nr. 2 (2016)** in den Händen.

Bevor wir zu den Inhalten dieses Newsletters kommen, vorab eine wichtige organisatorische Information. Die Geschäftsstelle der Gesellschaft ist ab Juli 2016 der Professur für Hydrologie in Freiburg zugeordnet. Daher gilt ab diesem Zeitpunkt nachfolgend genannter Kontakt, den Sie auch auf unserer Internetseite finden:

**Geschäftsstelle**  
**Deutsche Hydrologische Gesellschaft e.V.**  
Universität Freiburg  
Professur für Hydrologie  
Friedrichstr. 39  
79098 Freiburg

**E-Mail:** geschaeftsstelle@dhydrog.de  
**Tel:** +49 (0)761 203 9275

Dieser Umzug wird sich nicht auf Sie auswirken, dafür geben wir gerade unser Bestes. Falls Sie hierzu Rückfragen haben, wenden Sie sich bitte an uns ([geschaeftsstelle@dhydrog.de](mailto:geschaeftsstelle@dhydrog.de)).

Inhaltlich befasst sich der Newslette **DHG | Aktuell Nr. 2 (2016)** mit folgenden Themen:

1. Fachliche Stellungnahme der DHG zu den **Sturzflutereignissen Ende Mai / Anfang Juni in Süddeutschland** am Beispiel der Sturzflut in Braunsbach
2. **Fachvortrag** von Herrn Prof. Axel Bronstert (Mitglied des geschäftsführenden Präsidiums der DHG und Inhaber des Lehrstuhls für Hydrologie und Klimatologie der Universität Potsdam) auf dem **LAWA-Festkolloquium** mit dem Thema „ Klimawandel – Folgen und Anpassungsstrategien der Wasserwirtschaft“ Langenargen, 30. Mai 2016
3. **Fachvortrag** von Luis Angel Espinosa Villalpando aus Mexico (scholarship holder of Erasmus Mundus + Master in Ecohydrology) auf der Veranstaltung „**8. hydrologisches Gespräch Schleswig-Holsteins**“ in Husum
4. Ergänzung zur Verleihung des **PosterPreises 2016** durch die Deutsche Hydrologische Gesellschaft in der Kategorie „**beste Anpassungsfähigkeit zum Tagungsthema**“ auf der Veranstaltung Tag der Hydrologie 2016: „Von der Messung und Datenerhebung zum Wissen und Entscheidungshilfe in der Hydrologie“ von Anna Giskes, Alexander Lücke, Marc Scheibel. Wupperverband
5. Kommende Veranstaltungen

Viel Freude beim Lesen des Newsletters

Ihr geschäftsführendes Präsidium  
Freiburg, im Juli 2016

## **1. Hinweis zur fachlichen Stellungnahme der DHG zu den Sturzflutereignissen Ende Mai / Anfang Juni in Süddeutschland am Beispiel der Sturzflut in Braunsbach**

Prof. Axel Bronstert (Mitglied des geschäftsführenden Präsidiums der DHG und Inhaber des Lehrstuhls für Hydrologie und Klimatologie der Universität Potsdam)



Anlass dieser fachlichen Stellungnahme sind die kurzen, jedoch sehr heftigen Starkniederschlagsereignisse am Abend des 29. Mai und der darauffolgenden Tage, von denen verschiedene Regionen in Süddeutschland, aber auch in Thüringen, Sachsen und Nordrhein-Westfalen betroffen waren. Diese hoch-intensiven Niederschläge und der dadurch auf den Flächen der Einzugsgebiete entstandene Oberflächenabfluss verursachten sehr hohe Bodenerosionsraten, und lösten mancherorts extreme Durchflussraten der Bäche aus, die mit Baumentwurzungen, Hangrutschungen und der Mobilisierung großer Steine einhergingen.

Die Deutsche Hydrologische Gesellschaft (DHG) nimmt zu den wesentlichen fachlichen Aspekten dieser Hochwasserereignisse Stellung. Dabei wird sich nachfolgend genannten Themen gewidmet: Definition und Spezifika von Sturzfluten; Niederschlagsbedingungen; Abflussbildungs- und geomorphologische Prozesse; Abflussraten und -menge; Aspekte des Klimawandels, der Landnutzung und des Gewässerbbaus). Als exemplarisches und besonders prägnantes Beispiel wird das Ereignis in Braunsbach bzw. dem Einzugsgebiet des dortigen Orlacher Bachs genommen.

Vor dem Hintergrund der umfangreichen Stellungnahme (ca. 10 Seiten) wollen wir Sie an dieser Stelle auf unsere Internetseite verweisen, auf der vollständige Text [www.dhydrog.de/Aktuelles](http://www.dhydrog.de/Aktuelles) abgerufen werden kann.



## **2. LAWA-Festkolloquium mit dem Thema „Klimawandel – Folgen und Anpassungsstrategien der Wasserwirtschaft“ Langenargen, 30. Mai 2016**

„Hydrologische Änderungen -Herausforderungen und Anpassungsstrategien“. Fachvortrag von Herrn Prof. Axel Bronstert (Mitglied des geschäftsführenden Präsidiums der DHG und Inhaber des Lehrstuhls für Hydrologie und Klimatologie der Universität Potsdam)

Den vollständigen Vortrag finden Sie auf unserer Internetseite unter [www.dhydrog.de/Aktuelles](http://www.dhydrog.de/Aktuelles). An dieser Stelle soll nur eine kurze Zusammenfassung der angesprochenen Themen erfolgen: Einführend werden die Zusammenhänge zwischen Wasserkreislauf, Klima und Wassernutzung unter Berücksichtigung von unterschiedlichen hydrologischen Skalen vorgestellt. Es folgen im Hauptteil detaillierte Ausführungen zu den gegenwärtigen bzw. zukünftigen Herausforderungen wie (1) Wasserversorgung (Trinkwasser, Landwirtschaft und Tourismus) und (2) Hydrologische Extreme (Hochwasser- und Niedrigwasser) jeweils im Kontext anderer anthropogener Einwirkungen (wie Landnutzungsänderungen, Wasserbewirtschaftung und -infrastruktur, Wasserbedarfsentwicklung). Der Vortrag schließt mit möglichen Anpassungsstrategien für Landwirtschaft, Tourismus, Hochwasser (im Besonderen: Sturzfluten) und Niedrigwasser.

## **3. Fachvortrag von Herrn Luis Angel Espinosa Villalpando aus Mexico (scholarship holder of Erasmus Mundus + Master Thesis in Ecohydrology) auf der Veranstaltung „8. hydrologisches Gespräch Schleswig-Holsteins“ in Husum am 03. Juni 2016**

Luis Angel Espinosa Villalpando BSc Civil Engineer, PG Specialization in River Basin Management, MSc in Water and Environmental Management (University of Bristol). At the moment he is doing an internship and Master Thesis at the Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Schleswig-Holstein, under the supervision of Dr. Thomas Hirschhäuser and Dr. Björn Guse (CAU Kiel).

The topic of this work is “Concept for a simplified flood forecast in Schleswig-Holstein” which has the aim to advance and to improve an existing carried out exercise. It is based on a concept to forecast the discharge to the Nord-Ostsee-Kanal (2008), an adaptation of this concept carried out in 2012, a large data availability (German Weather Service) and a research project flood forecast in small catchments (Saxony). The concept is being tested for the Stör River (Willenscharen gauge).





On last 3rd of June he presented at the Hydrologisches Gespräch in Husum the advances of his Master Thesis, which are summarised as it follows:

1. Daily precipitation and discharge data was analysed for the period from 1935 to 2016. After setting up a flood threshold ( $\geq 18.21 \text{ m}^3/\text{s}$  which is three times the average flood), the flood events were classified first in winter, spring, summer and autumn. Events in winter and summer showed notorious differences both in occurrence and duration. Therefore, the events were classified only two: hydrological winter and hydrological summer. The main tool for this work the generation of Nomographs using precipitation, discharge and discharge on the next day in order to obtain the solution:  $Q, \text{ forecasted} (N,Q) = A00 + A01Q + A10N + A11NQ$ . The discharge values (measured) were compared to the discharge of the next day (forecasted) showing a good correlation (0.78) but this was later improved.
2. Soil moisture data was added to the analysis. The analysed period was from 1991-2016. Three new approaches to classify the events were formed: precipitation on the previous three days classification (N72h), soil moisture classification, and weighting factors classification. Every approach has also sub-classifications in hydrological winter and hydrological summer. The approaches were grouped in three different range of values and plotted in Surfer to obtain the forecasted discharge solutions (nomographs). Plotting all these three range of values together to obtain a new correlation value, we concluded that correlations are almost identical, all three approaches have the same quality (correlations are around 0.91).
3. The next steps will be the calibration and validation of the proposed method for the period from 1991 to 2016 and to add high resolution data (hourly data) to the method. Calibration period will be from 1992 to end of 2006 by using the weighting factors approach in order to obtain different forecasted solutions. Validation period will be from 2007 to 2016 by using the solutions from the calibration period and to evaluate their correlations.

If you have any comments or questions about, please feel free to contact him: Luis Angel Espinosa Villalpando: [langel@outlook.com](mailto:langel@outlook.com).

Die vollständigen Vortrag finden Sie auch auf unserer Internetseite [www.dhydrog.de/Aktuelles](http://www.dhydrog.de/Aktuelles)



## 4. Ergänzung zur Verleihung des PosterPreises 2016 durch die Deutsche Hydrologische Gesellschaft auf der Veranstaltung „Tag der Hydrologie 2016“

**Von der Messung und Datenerhebung zum Wissen und Entscheidungshilfe in der Hydrologie**  
 Anna Giskes, Alexander Lücke, Marc Scheibel,  
 WUPPERVERBAND

**Messdatenerhebung im Einzugsgebiet**

Als Beispiel von hier das Einzugsgebiet der vom Wupperverband betriebenen Großen-Döhnen-Talsperre (GGT) gezeigt – mit über 80 Mio. m<sup>3</sup> Fassungsvermögen die größte Trinkwasserlagersperre im Westen Deutschlands. Neben der Rohwasserbereitstellung, gilt es den Unterlauf vor Hochwasser zu schützen und auch für ausreichende Wasserführung und ein Temperaturmanagement zu gewährleisten.

Abb. 1: Messnetze und Messpunkte im System "Döhne"

Da das Wasserdargebot nur einmal vorhanden ist, müssen zur Entscheidungshilfe für den operativen Betrieb der Anlagen hydrometeorologische und hydrologische Daten zu Informationen aufbereitet und zur Wasserverteilung kombiniert werden. Eine anschauliche Übersicht für den operativen Betrieb als Beispiel zeigt Abbildung 2. Die Messdaten (Unsicherheiten beinhalten müssen diese frühzeitig mit in Betracht gezogen werden (Abbildung 2). Um die Unsicherheiten zu minimieren müssen möglichst redundante Messsysteme zur Überprüfung eingesetzt werden (siehe Abbildung 3).

Abb. 2: Unsicherheitsband einer Messung

**Datenauswertung**

Für die Öffentlichkeit ist bei mittleren Jahresniederschlagssummen (wie im WWJ 2014 der Fall) nicht direkt ersichtlich, warum die Verschiebung von Niederschlagsverteilungen einen hohen Einfluss auf die Abflussentwicklung hat. Abbildung 5 zeigt die hydrologisch ungünstige Verteilung des Niederschlags mit hohen Niederschlägen in der Vegetationsperiode bei unterdurchschnittlich niedrigen Niederschlagssummen im Winterhalbjahr. Mit 386 mm Niederschlag wurde seit dem Betrieb der GGT im Jahre 1988 die zweitniedrigste Niederschlagsmenge im Winterhalbjahr des WWJ 2014 gemessen. So konnte anhand von Messdaten belegt werden, dass im langjährigen Mittel die Abflussbewerte in den Winterhalbjahren bei 70 Prozent liegen, jedoch im Sommer nur bei durchschnittlich 20 Prozent.

Abb. 3: Niederschlagsverteilung im WWJ 2014

Diese Tatsache verdeutlicht die Zuflussfrachten in den Wintermonaten, die erforderlich sind, um die Speicherinhalte zu konsolidieren. Aufgrund dieser geringen Niederschlagsmenge im Winterhalbjahr 2014 stieg der Speicherinhalt nicht an und das Halbjahr wurde mit einem Defizit abgeschlossen. Abbildung 4 zeigt die Bilanzen der Winterhalbjahre und verdeutlicht, dass nur die WWJ 1996 und 2014 Defizite in der Bilanz aufwiesen.

Abb. 4: Speicherbilanz GGJ im Winterhalbjahr

**Entscheidungshilfen**

Um die wasserwirtschaftliche Situation hinsichtlich der mittelfristigen Bewirtschaftung bewerten zu können, müssen die ausgewerteten Messdaten anhand pragmatischer Annahmen in Szenarien umgewandelt werden. Die Wahrscheinlichkeiten für das Eintreten bestimmter Situationen müssen aus der Historie abgeleitet werden. Somit können Effekte bestimmter Maßnahmen abgeschätzt werden. Durch die kontinuierliche Bewertung der Speicherentwicklung im WWJ (Abb. 4) kann jederzeit entschieden werden, ob Maßnahmen an- oder ausgesetzt sind.

Abb. 5: Anschauliche Darstellung von Wasserständen

Anhand aktueller Messdaten kann eine positive Entwicklung bereits dokumentiert werden. Zur Entscheidungshilfe gehört auch die übersichtliche Darstellung aktueller Messdaten wie in Abbildung 7.

Abb. 6: Prognosekurven vom 1.11.21 mit der tatsächlichen Entwicklung in der Großen-Döhnen-Talsperre

Kontakt: Anna Giskes, Alexander Lücke, Marc Scheibel - Wupperverband - Untere Lichtenplatzer Str. 100 - D-42289 Wuppertal Tel. +49-202583 - 0 Email: Loe@wupperverband.de

Von den 65 ausgestellten und durch die Tagungsteilnehmerinnen und -teilnehmer bewerteten Postern auf dem Tag der Hydrologie im März 2016 konnten drei Poster in den Kategorien „innovativste Studie, bestes Design und bester Themenbezug“ prämiert werden (wir berichteten in DHG|Aktuell Nr. 1 (2016).

Heute stellen wir Ihnen das prämierte Poster in der Kategorie „bester Themenbezug“ vor: „Von der Messung und Datenerhebung zum Wissen und Entscheidungshilfe in der Hydrologie“ von Anna Giskes, Alexander Lücke, Marc Scheibel. Wupperverband

[Download PDF Poster](#)

## **5. Ausblick zu Veranstaltungen**

**29. Juni – 01. Juli 2016, Wallgau:**

**Wasserbau – mehr als Bauen im Wasser**

18. Wasserbau Symposium

weitere Informationen: [www.freunde.wb.bgu.tum.de](http://www.freunde.wb.bgu.tum.de)

**27. – 29. Juli 2016, Lüttich (Belgien):**

**Sustainable Hydraulics in the Era of Global Change**

4th IAHR Europe Congress

weitere Informationen: [www.iahr2016.ulg.ac.be](http://www.iahr2016.ulg.ac.be)

**06. – 07. Oktober 2016, Dresden:**

**Magdeburger Gewässerschutz-Seminar 2016**

weitere Informationen: [bmbf.nawam-rewam.de/17-magdeburger-gewaesserschutzseminar-die-elbe-und-ihre-urban-beeinflussten-gewaesser/](http://bmbf.nawam-rewam.de/17-magdeburger-gewaesserschutzseminar-die-elbe-und-ihre-urban-beeinflussten-gewaesser/)