

## Academic presentations

Besides our daily work, we often contribute as speakers at specialist conferences and symposiums. Further, we are external guest-speakers at Universities on a regular basis.

### 2020 bis 2021

Fuchs, K.; L. Fuchs 2021: Reduzierung der Überflutung durch Grüne Infrastruktur, Proc. Aqua Urbanica 2021, 13.-14. September 2021, Innsbruck, Österreich.

---

Fuchs, L.; T. Beeneken; B. Zaborski, 2021: Echtzeitsteuerungssystem für das Warschauer Kanalnetz. Proc. Aqua Urbanica 2021, 13.-14. September 2021, Innsbruck, Österreich.

---

Fuchs, L.: Seminar TAH “Regenwassermanagment”, 04.11.2020

---

Fuchs, L.: Technische Akademie Hannover: Leitung Seminar “Seminar Urbane Sturzfluten” und Vortrag “Systematische Analyse und Bewertung der lokalen Überflutungsgefährdung und Risikoabschätzung”, 29.04.2020

---

Maßmann, S.: Online-Plattform zur Generierung synthetischer Zeitreihen, DWA-Seminar Synthetische Regenreihen für die Wasserwirtschaft, 18. Februar 2020, Hamburg

---

Krämer S.: Synthetische Regenreihen für die Schmutzfracht- und Kanalnetzberechnung – Vorteile, Aufwand und Grenzen der Anwendung, , DWA-Seminar Synthetische Regenreihen für die Wasserwirtschaft, 18. Februar 2020, Hamburg

---

### 2018 bis 2019

Model based Design of Integrated Control-Strategies – Sewer System & WWTP; Seggelke, K., Fuchs, L. (2019). Vortrag auf der 10th Water Research Horizon Conference 2019, 18-19 June 2019 | Geozentrum Hannover.

---

Kanalnetzsteuerung im Einzugsgebiet der KLA Bönen – Umsetzung & Betriebsergebnis; Seggelke, K.,

Fuchs, L., Beeneken, T., Mang, J., Cornelius A., Jasper, F. (2019). Vortrag auf der DWA-Tagung „Mess- und Regelungstechnik in abwassertechnischen Anlagen“ im Mai 2019 in Bad Soden.

---

„Starkregen – Wie ist die Entwicklung und welchen Beitrag kann die Stadtentwässerung überhaupt leisten?“; Beeneken, T., Fuchs, L.; 19. Göttinger Abwassertage; Göttingen; 19.-20.02.2019

---

„Abflusssteuerung in der Praxis – Projektbeispiele aus der PASST-Datenbank und ein Beispiel für Wasserwirtschaft 4.0“; Thomas Beeneken; DWA-Seminar; Duisburg; 26.03.2019

---

„Starkregen und Starkregenvorsorge“; Thomas Beeneken; Nachbarschaftstag der Kläranlagennachbarschaft Kreis Höxter; Willebadessen; 06.11.2019

---

„Abflusssteuerung“; Thomas Beeneken; Regen- und Mischwasserbehandlung (Modul 3 – RÜB Seminare), DWA-Landesverband Baden-Württemberg; Stuttgart; 07.11.2019

---

Applicability of stochastically generated synthetic rainfall time series for urban drainage modelling; Maßmann S., Krämer S., Fuchs L., Herrmann O.-C., Kuchenbecker A., Birkholz P., Sympher K.-J., Haberlandt U., Morales B., Eisele M., Müller T., Bárdossy A. (2019), General Assembly 2019 of the European Geosciences Union (EGU), 7-12th. April, Vienna, Austria.

---

Capabilities of stochastic rainfall models as data providers for urban hydrology: Part 2 – Application and validation of synthetic rainfall time series for urban drainage modelling; Krämer S., Maßmann S., Herrmann O.-C., Kuchenbecker A. Birkholz P, Schröder K. (2018), 11th. International Workshop on Precipitation in Urban Areas, 5-7th. Dec., Pontresina, Switzerland

---

Möglichkeiten und Auswirkungen variabler maximaler Mischwasserzuflüsse der ARA; Seggelke, K. (2018). 83. VSA-Fortbildungskurs in Magglingen (05.-07.06.2018) und Emmetten (22.-24.10.2018) (Schweiz), Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA)

---

Ereignisbezogene Überflutungsmodellierung mit Radarregendaten; Krämer S., Wahl J., Fuchs L. (2018), AquaUrbanica 2018 / 17. DWA-RegenwasserTage, 18.-19.06.2018, Landau i.d. Pfalz

---

Echtzeitvorhersage urbaner Sturzfluten und damit verbundene Wasserkontaminationen; Lothar Fuchs, Stefan Krämer, 18. – 19.06.2018, Aqua Urbanica/Landau;

---

Echtzeitvorhersage von Überflutung, Schadstofftransport und Schäden für Sturzflutereignisse am Beispiel Oberricklingen in Hannover; Lothar Fuchs, Seminar Starkregen und Sturzfluten, TU München, 06.06.2018

---

Korrektur von Radarregendaten in Echtzeit als Belastungsgröße für Niederschlag-Abfluss-Modelle; Krämer S., Fitzner D (2018), 20. Tag der Hydrologie, 22.-23.03.2018, Dresden

---

---

Ingenieurtechnische Bearbeitung von Mischwasserkonzeptionen; Martin Lindenberg, TU Dresden  
Kolloquium Mischwasser, 06.03.2018

---

Überstau- und Überflutungsnachweis unter Berücksichtigung des Klimawandels; Martin Lindenberg,  
TU Dresden

---

Entwicklung von Hochwasserschutzkonzepten für Kanalnetze am Beispiel Dresden; Martin Lindenberg,  
TU Dresden

---

### **2016 bis 2017**

A coupled approach for the three-dimensional simulation of pipe leakage in variably saturated soil;  
Peché, A., T. Graf, L. Fuchs, I. Neuweiler 2017, Journal of Hydrology

---

„Abflusssteuerung in der Praxis – Projektbeispiele aus der PASST-Datenbank und ein Beispiel  
für Wasserwirtschaft 4.0“; Beeneken, T., Vortrag, DWA-Seminar, Fulda, 28.11.2017.

---

“Real-time prediction of pluvial floods and induced water contamination in urban areas”; Fuchs, L., 14.  
International Conference on Urban Drainage, Prag, 10.09.-15.09.2017.

---

“Framework for an automated sensitivity analysis for modelling urban flooding”; Tecklenburg, J., 14.  
International Conference on Urban Drainage, Prag, 10.09.-15.09.2017.

---

“Synthetic precipitation time series for optimal design of urban drainage systems (SYNOPSE) validation  
for runoff”; Krämer, S., 14. International Conference on Urban Drainage, Prag, 10.09.-15.09.2017.

---

“Artificial neural network for two-dimensional urban flood simulation and real-time forecasting”;  
Berkhahn, S., 14. International Conference on Urban Drainage, Prag, 10.09.-15.09.2017.

---

„Überflutungsvorsorge bei Starkregen“; Fuchs, L., Vortrag, UAN Hannover, 07.09.2017.

---

“Regenwasserbewirtschaftung in China am Beispiel der Stadt Changde”; Fuchs, L., Vortrag, Aqua  
Urbanica, Graz, Österreich, 03.-04.07.2017.

---

Weiterbearbeitung der Neufassung M165 „Abfluss- und Schmutzfrachtsimulation“; Fuchs, L., Sitzung  
ES 2.6, Hannover, 06.-07.06.2017.

---

---

„Sind unsere städtischen Entwässerungssysteme noch den zukünftigen Anforderungen gewachsen?“; Fuchs, L., Vortrag, TU Graz, Graz, 08.06.2017.

---

„4. Abwasser-Symposium 2017 Süd-West“; Greven, H., Krämer, S., Workshop, Mannheim, 20.-22.06.2017.

---

„Überstau- und Überflutungsnachweis unter Berücksichtigung des Klimawandels“; Lindenberg, M., Vorlesung, TU Dresden, Dresden, 08.05.2017.

---

„Erfahrungsaustausch Kanalnetzsteuerung“; Seggelke, K., Günther, H., Hempel, R., Lindenberg, M., Workshop mit Tiefbauamt Basel, Stadtentwässerung Dresden, IB Hunziker Betatech AG, Dresden, 16. – 17.05.2017.

---

2. Client Status-Workshop; Li, H., Leipzig, 23.05.2017.

---

„Systemübergreifende Steuerung versus Neubau von Beckenvolumen auf der ZKA Lemgo“; Seggelke, K., Vortrag, DWA MSR-Tagung Wiesbaden, 30.05.2017.

---

„Hochwasserschutz für Kanalnetze“; Lindenberg, M., Vorlesung, TU Dresden, Dresden, 24.04.2017.

---

„Systemübergreifende Steuerung von Kanalnetz & Kläranlage“; Seggelke, K., Vorlesung, TU Dresden, Dresden, 25.04.2017.

---

„Klimawandel – Was kann die Stadtentwässerung tun?“; Fuchs, L., Vortrag, DWA-Nord, Hildesheim, 27.04.2017.

---

„Risk assessment of flooding – the German and European Approach“; Tecklenburg, J., International Conference On Water Management Modelling, 01.-02.03.2017, Toronto, Kanada.

---

„30 Jahre Erfahrungen mit KOSTRA“; Fuchs, L., Vortrag, Stormwater Konferenz, Danzig, 27.-28.3.2017.

---

„Bevor die Gefahr steigt: Systematische Analyse und Bewertung der lokalen Überflutungsgefährdung und Risikoabschätzung sowie die Ableitung von Maßnahmen“; Fuchs, L., Vortrag, TAH Hannover, Lünen, 02.02.2017.

---

„Urbane Sturzfluten, worauf haben sich Kommunen in Zukunft einzustellen?“; Fuchs, L., Vortrag, ABZ Mellendorf, 25.01.2017.

---



---

Integrated Water Management; Fuchs, L., GWP, Vietnam, 13.12.2016.

---

Water Management; Fuchs, L., GWP, Myanmar, 13.12.2016.

---

Mögliche Auswirkungen des Klimawandels auf die Stadtentwässerung; Fuchs, L., Hochschule Koblenz, Koblenz, 6.12.2016.

---

Klimawandel; Fuchs, L., TU Berlin, Berlin, 24.11.2016.

---

KOSIM für den Nachweis von Mischsystemen und zum Nachweis von Anlagen zur Niederschlagswasserbehandlung; Hurlebusch, R., Landesamt für Umweltschutz, Halle, 23.11.2016.

---

Kläranlage und Regen; Fuchs, L., DWA Abwassermeister-Fortbildung, Werl, 09.11.2016.

---

Kanalnetzsteuerung – Projekt Lemgo; Seggelke, K., Treffen der Betreuer der Kläranlagen und Kanalnetznachbarschaften DWA-Landesverband NRW, Emmerich, 25.-26.10.2016

---

Klimawandel und Stadtentwässerung; Fuchs, L., ASEM-Konferenz, Changsha, 19.10.2016.

---

Können synthetische Niederschlagszeitreihen fehlende Niederschlagsmessungen ersetzen? – Untersuchung an drei großstädtischen Kanalnetzen; Krämer, S., Aqua Urbanica 2016, Rigi-Kaltbach, Schweiz, 25.09. – 27.09.2016.

---

Abflusssteuerung; Fuchs, L., Vorlesung TU Dresden, 11.07.2016.

---

Kanalnetzberechnung im Rahmen des Klimawandels; Fuchs, L., Regenwassertage, Darmstadt, 06.07.2016.

---

Kanalnetzbewirtschaftung an Beispielen; Fuchs, L., TAH Kanalnetzbewirtschaftungstag, Dortmund, 14.06.2016.

---

Kläranlage bei Mischwasserzufluss; Fuchs, L., DWA, Abwassermeisterfortbildung, Soltau, 08.06.2016.

---

Abfluss- und Schmutzfrachtsimulation; Fuchs, L., DWA AG 2.6, Frankfurt, 27.5.2016.

---

Software Tools For Sewer Network Modelling; Beeneken T., Sommerschule des Deutschen Akademischen Austauschdienstes e.V. (DAAD), University Siegen, Germany, 23rd May 2016.

---



Deutscher Wassersektor im internationalen Markt – Perspektiven, Regionen, Konzepte; Fuchs, L., 9. GWP Jahreskonferenz, Berlin, 09.-10.05.2016.

---

Zukunftsfähige Wasserinfrastrukturen; Fuchs, L., INIS Abschlusskonferenz, Berlin, 20./21.04.2016.

---

Kläranlage bei Mischwasserzufluss; Fuchs, L. DWA Abwassermeisterfortbildung, Braunlage, 27.04.2016.

---

Systemübergreifende Steuerung von Kanalnetz & Kläranlage; Seggelke, K., Vorlesung an der TU Dresden, 08.04.2016.

---

Starkregen und Überflutungsschutz – Analyse und praktische Umsetzung, Fuchs, L., Deutsche Bundesstiftung Umwelt & DWA, Osnabrück, 08.03.2016.

---

Klimawandel und Stadtentwässerung – Konsequenzen für die Bemessung, Fuchs, L., Essener Tagung, Essen, 03.03.2016.

---

Kläranlage und Regen, Fuchs L., Abwassermeisterfortbildung der DWA, Werl, 24.02.2016.

---

Überflutungsvorsorge bei Starkregen und urbanen Sturzfluten, Fuchs L., Veranstaltung des Landesumweltamtes Sachsen und der Ingenieurkammer Sachsen, Dresden, 21.01.2016.  
Fuchs).

## **2014 bis 2015**

Effects of long term radar rainfall time series on the results of urban drainage models; Krämer S., Schmidt N., Maßmann S., Schönfeld M., Fuchs L., 10th International Workshop on Precipitation in Urban Areas, Pontresina, Schweiz, 1st – 5th Dezember 2015.

---

Analysis and assessment of different operational quantitative radar rainfall products for flood forecast and management in the River basins Emscher and Lippe; Krämer S., Pfister A., Treis A., 10th International Workshop on Precipitation in Urban Areas, Pontresina, Schweiz, 1.-5.12.2015.

---

Was taugen die gebräuchlichen Berechnungsansätze zur Gefährdungsanalyse in urbanen Gebieten; Beeneken, T. (i.V.), Fuchs, L., Schmidt, N. , 5. Konferenz AquaUrbanica, Stuttgart, 07.-08.10.2015.

---

Comparison of three different modeling approaches for the simulation of flooding in urban areas; Fuchs, L., 10th International Urban Drainage Modelling Conference (UDM), Quebec, Kanada, 20.09. – 23.09.2015.

---

Hydraulische Sanierung und Überflutungsprüfung; Fuchs, L., TAH Generalentwässerungsplanung,



Heidelberg, 17.09.2015.

---

Kanalnetzberechnung – vom Kanal bis zur Oberfläche; Fuchs, L., TAH Generalentwässerungsplanung, Heidelberg, 16.09.2015.

---

Abschlusskonferenz; Fuchs, L. Aquademia, Barcelona, Spanien, 07.09.2015.

---

Podiumsdiskussion; Fuchs, L., Wirtschaftstag der Botschafterkonferenz im Auswärtigen Amt, Berlin, 25.08.2015.

---

Aktuelles zur Regelwerksarbeit (AG ES 2.4) bei der Abflusssteuerung; Beeneken, T., Regenwassertage der DWA; Hamburg, 01.07. – 02.07.2015.

---

Vorlesung zum Thema Abflusssteuerung; Fuchs, L., TU Dresden, 26.06.2015.

---

Urbanes Wasserressourcenmanagement – Erfahrungen aus Vietnam, Vortrag, Fuchs, L., Wasserseminar an der TU Dresden, 26.06.2015.

---

Überflutungsgefährdung und Risikoabschätzung; Werkzeuge zur Analyse der Überflutungsgefährdung; Fuchs, L., Schneider, S., TAH Urbane Sturzfluten, Heidelberg, 10.06.2015.

---

Real time radar data correction for operational sewer management in the City of Hamburg; Krämer S., Kuchenbecker A., RainGain Conference, Ecole des Ponts ParisTech, France, 8.-9.06.2015.

---

Geografische Informationssysteme; Kanalnetzberechnung – vom Kanal bis zur Oberfläche; Hydraulische Sanierung und Überflutungsprüfung; Schneider, S., Beeneken, T., Fuchs, L., TAH Generelle Entwässerungsplanung, Gelsenkirchen.20.05. – 21.05.2015.

---

Überflutungsgefährdung und Risikoabschätzung; Werkzeuge zur Analyse der Überflutungsgefährdung; Fuchs, L., Schneider, S., TAH Urbane Sturzfluten, Hannover, 07.05.2015.

---

Fremdwasser und Regen; Betrieb von Kläranlagen bei Mischwasserzufluss; Hochwasser und Starkregen; Fuchs, L., Abwassermeister-Fortbildung, Magdeburg, 06.05.2015.

---

Comparison of different synthetic 5-min rainfall time series on the results of rainfall runoff simulations in urban drainage modelling; Krämer S., Rohde S., Schröder K., Belli A., Maßmann S., Schönfeld M., Henkel E., Fuchs L., EGU General Assembly, Vienna, Austria, 12. – 17.4.2015.

---

Außengebiete, Gewässer und Kanalnetz; L. Fuchs, Seminar „Starkregen und Überflutungsvorsorge“, BWK/DWA, Hamburg, 28.03.2014.

---

DEVIWAS Programm und Politikdialog Vietnamesischer Wasser- und Abwasserverband; Fuchs, L., 15.-22.3.2015 in HaiPhong, Vietnam.

---

Systematische Analyse und Bewertung der lokalen Überflutungsgefährdung und Risikoabschätzung; L. Fuchs, Seminar „Urbane Sturzfluten – Analyse, Bewertung, Lösung“, Technische Akademie Hannover, Würzburg, 29.01.2014.

---

Liegenschaftsbezogene Abwasserentsorgungskonzepte – LAK für kleine Liegenschaften; Dr.-Ing. Stefan Krämer, 3. Abwassersymposium des Bundesministeriums der Verteidigung, Bildungszentrum der Bundeswehr, Mannheim, 01.-02.07.2014.

---

Radar Rainfall Estimation and Nowcasting for Urban Drainage; Dr.-Ing. Stefan Krämer, 5th Water Research Horizon Conference, Botanical Garden/Museum, Berlin, 17.-18.06.2014.

### **2012 bis 2013**

Erfahrungsbericht Vietnam; L. Fuchs, Informationsveranstaltung Nachhaltige Infrastrukturen in Vietnam, VKU Forum, Berlin, 03.12.2013.

---

Systematische Analyse und Bewertung der lokalen Überflutungsgefährdung und Risikoabschätzung; Dr.-Ing. L. Fuchs, Seminar „Urbane Sturzfluten – Analyse, Bewertung, Lösung“, Technische Akademie Hannover, Oberhausen, 28.11.2013.

---

Betriebserfahrungen mit der integrierten Kanalnetz- und Kläranlagenzuflusssteuerung im Einzugsgebiet Wilhelmshaven; K. Seggelke, Vortrag im Rahmen DWA Expertengesprächs zur Abflusssteuerung, Köln, 18.11.2013.

---

Konzept zur ökologischen Gewässersanierung Jiangbei, Changde/China; L. Fuchs, Jahresversammlung 2014 des Committee of China Urban Water Association (CUWA), Changsha/China, 01.11.2013.

---

Risk analysis for the prevention of flooding of urban sewer systems; L. Fuchs, Jahresversammlung 2014 des Committee of China Urban Water Association (CUWA), Changsha/China, 01.11.2013.

---

Unterstützende regelungstechnische Maßnahmen zur erhöhten Mischwasserbehandlung auf Kläranlagen; J. Alex, P. Baumann, K. Seggelke, K. Svardal, V. Kühn, 9. DWA Fachtagung Mess- und Regelungstechnik in abwassertechnischen Anlagen, Tagungsband, Fulda, 15.-16.10.2013.

---

Korrektur von Radardaten und Nutzen für die Bewirtschaftung des Entwässerungssystems in Hamburg; S. Krämer, A. Kuchenbecker, K. Krieger, L. Fuchs, H.-R. Verworn; Aqua Urbanica, Zürich, Schweiz, 30.09.-01.10.2013.

---

Urbane Sturzfluten – Gefährdungsanalyse und Risikoabschätzung; L. Fuchs, in Hach Lange Symposium 24. Magdeburger Abwassertage, Druck und Verlagshaus Mainz GmbH, ISBN 978-3-8107-0177-0, 13.09.2013.

---

Systematische Analyse und Bewertung der lokalen Überflutungsgefährdung und Risikoabschätzung; L. Fuchs, Seminar „Urbane Sturzfluten – Analyse, Bewertung, Lösung“, Technische Akademie Hannover, Bonn, 12.09.2013.

---

Risk analysis for the prevention of flooding of urban sewer systems; L. Fuchs, 2013 International Conference on Municipal Stormwater Management, Shanghai/China, 18.05.2013.

---

Gefährdungsanalyse zur Überflutungsvorsorge kommunaler Entwässerungssysteme; L. Fuchs, in: Sanierung und Anpassung von Entwässerungssystemen – Alternde Infrastruktur und Klimawandel, Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband, Wien, ISBN 978-3-902810-66-3, 2013.

---

Anwendung geografischer Informationssysteme in der Stadtentwässerung – Gefährdungsanalyse und Risikoabschätzung; L. Fuchs, M. Lindenberg; S. Schneider; DWA Tagungsband „GIS & GDI in der Wasserwirtschaft“, Kassel, 22.-23.01.2013.

---

Real Time Radar Rainfall Processing For Flood Management in the Emscher Catchment; S. Krämer, A. Treis, A. Pfister , H.-R. Verworn: Proc. 9th Int. Workshop on Precipitation in Urban Areas, , St. Moritz, Switzerland, 06.-09.12.2012.

---

Use of Geographic Information Systems for Flooding analysis in Urban Drainage; L. Fuchs, T. Beeneken, M. Lindenberg, International Conference, Proc. Federated Conference on Computer Science and Information Systems, Wroclaw, Poland, 09.-12.09.2012.

---

Investigation of flooding of a large urban catchment; L. Fuchs, M. Lindenberg, U. Egger, Proc. 9th International Conference on Urban Drainage Modeling, Belgrade, 4.-6.09.2012, ISBN 978-86-7518-156-9, 2012.

---

Umsetzung einer Kanalnetz- und Kläranlagenzuflusssteuerung am Beispiel des EZG Wilhelmshaven; K. Seggelke: SIMBA-Anwender Treffen, Weimar, 18.04.2012.

## **2008 bis 2011**

---

Kanalnetz- und Kläranlagenzuflusssteuerung – Beispiel Wilhelmshaven; K. Seggelke, Vortrag im Rahmen DWA Expertengesprächs zur Abflusssteuerung, Köln, 14.11.2011.

---

Sustainable water resources management in fast developing urban areas – example from Hanoi,



Vietnam; C. Stefan, T. Fröhlich, L. Fuchs, R. Junghanns, H.M. Phan, P. Werner, International Conference on Integrated Water Resources IWRM 2011 Dresden, 12-13.10.2011.

---

Framework Masterplan on Sustainable and Ecological Water Resources Management for the city of Changde; L. Fuchs, C. Peng, A. Stockmann, Conference on Integrated Water Resources Management, Karlsruhe, 24.-25.10.2010.

---

Fuzzybasierte Regelung des Mischwasserzuflusses zur Kläranlage; K. Seggelke, L. Fuchs, Stuttgarter Berichte zur Siedlungswasserwirtschaft Band 204, 85. Siedlungswasserwirtschaftliches Kolloquium „Regenwasserbehandlung in Abwasseranlagen“, S. 135-151, 2010.

---

Möglichkeiten der Mischwasserbehandlung; K. Seggelke-Krebs, N. Günther, V. Kühn, Dresdner Berichte 33, Dresdner Kolloquium zur Siedlungswasserwirtschaft. Institut für Siedlungs- und Industrierwasserwirtschaft der TU Dresden, S. 159-174, 2010.

---

Integrated rainfall and attenuation measurements – a summary and analysis on five years continuous dual frequency microwave link operation; S. Krämer, H.-R. Verworn, A. Treis, Proc. 8th Int. Workshop on Precipitation in Urban Areas, 10th.-13th. Dec., 2009, St. Moritz, Switzerland, 1 – 5, ISBN 978-3-909386-27-7, 2009.

---

Assessing urban precipitation using radio signals from a commercial communication network; J. Rieckermann, R. Lüscher, S. Krämer, Proc. 8th Int. Workshop on Precipitation in Urban Areas, 10th.-13th. Dec., 2009, St. Moritz, Switzerland, Proceedings. 6 – 11, ISBN 978-3-909386-27-7, 2009.

---

Development of an integrated RTC system for full-scale implementation; K. Seggelke, L. Fuchs, J. Tränckner, P. Krebs, Proc. 11th International Conference on Urban Drainage, Edinburgh, UK, 09/2009.

---

Radar based nowcasting of rainfall events- analysis and assessment of a one year continuum; H.-R. Verworn, S. Krämer, in: Samuels, P. (ed.) Flood Risk Management: Research and Practice. CRC Press, Leiden, NL, 2008.

---

The impact of climate change on rainfall runoff statistics in the Emscher-Lippe region; H.-R. Verworn, S. Krämer, M. Becker, A. Pfister, 11th International Conference on Urban Drainage, Edinburgh, Scotland, UK, 2008.

---

Integrierte Steuerung von Kanalnetz und Kläranlage – Ziele und Anforderungen; K. Seggelke, 4. Frankfurter Abwassersymposium „Messen, Steuern, Regeln in der Entwässerung“, TAH Hannover, 23.09.2008.

---

Radarbasierte Vorhersage von Niederschlagsereignissen und ihre Vorhersagbarkeit – Analyse eines Einjahreskontinuums; S. Krämer, H.-R. Verworn, Tag der Hydrologie 2008, Hannover, Forum für



Hydrologie und Wasserbewirtschaftung 23.08, 42-49, 27.-28.03.2008.

---

Integration of radar microwave link and disdrometer data for improved quantitative rainfall estimation – Part II: Advanced attenuation correction and R-Z procedures; S. Krämer, H.-R. Verworn, Int. Symposium on Weather Radar and Hydrology, Grenoble, France, 10.-12.03.2008.

---

Integration of radar microwave link and disdrometer data for improved quantitative rainfall estimation – Part I: Attenuation analysis and correction methodology; S. Krämer, H.-R. Verworn, Int. Symposium on Weather Radar and Hydrology, Grenoble, France, 10.-12.03.2008.

---

The relevance of attenuation corrected X- and C-band data for real time applications; H.-R. Verworn, F. Köhler, S. Krämer, Int. Symposium on Weather Radar and Hydrology, Paper O3-014, Grenoble, France, March 10-12, 2008.

## **2005 bis 2007**

Integration of microwave link attenuation information to correct X-band weather radar reflectivity profiles; S. Krämer, Young Scientist Workshop on „Data assimilation, dealing with uncertainties, and the prediction capabilities of models in water research“, DFG Kommission Wasserforschung, Lüneburg, Germany, 08.-11.10.2007.

---

Abflusssteuerung in Wien – Konzept und Erfahrungen; L. Fuchs, T. Beeneken, Aachener Schriften zur Stadtentwässerung, Band 11, S. 9/1-9/13., 2007.

---

Integrierte Bewirtschaftung von Kanalnetz und Kläranlage; K. Seggelke, Vortrag im Rahmen des Dresdner Kolloquiums zur Siedlungswasserwirtschaft: Integration in der Abwasserentsorgung. Dresdner Berichte 29, S.75-98., 2007.

---

Estimation of attenuation coefficients of an X-band weather radar using an dual frequency microwave link; S. Krämer, H.-R. Verworn, International Conference on Wave Propagation in Communication, Microwave Systems and Navigation, WFMN07\_II\_B2, 58 – 62, , Chemnitz, Germany, 04-05.07.2007.

---

Experiences from Installing Real-time Control in Sewer System; L. Fuchs, T. Beeneken, NOVATECH, Workshop „Real-time Control of Urban Drainage Systems“, Lyon, France, 24.06.2007.

Modellkalibrierung und Abflusssteuerung; L. Fuchs, S. Schneider, Seminar Generalentwässerungsplanung der Technischen Akademie Hannover, Würzburg, 12.-13.05.2007.

Bestandserfassung (Befliegung und Luftbilddauswertung zur Ermittlung der befestigten Flächenanteile); S. Schneider, L. Fuchs, Seminar Generalentwässerungsplanung der Technischen Akademie Hannover, Würzburg, 12.-13.06.2007.

---

Uncertainty quantification of operational X-band weather rainfall measurements; S. Krämer, H.-R.



Verworn, A. Hartung, A.R. Holt, G.J.G Upton, M. Becker, 7th International Workshop on Precipitation in Urban Areas, „Extreme Precipitation, Multisource Data Measurement and Uncertainty“, pp. 87 – 9, St. Moritz, Switzerland, 07.-10.12.2006.

---

Abflusssteuerung in Kanalnetzen; L. Fuchs, Proceedings 6. Rostocker Abwassertagung, Universität Rostock, 16.-17.11.2006.

---

Comparison of measured and simulated real-time control; L. Fuchs, T. Beeneken, Proceedings of the 2nd International IWA Conference on Sewer Operation and Maintenance SOM06, Vienna, Austria, 26.-28.10.2006.

---

Simulative Erprobung einer integrierten Steuerung am Beispiel EZG Chemnitz; K. Seggelke, L. Fuchs, Tagungsband Abflusssteuerung – Schwallspülung – Gewässerschutz, Deutsche Bundestiftung Umwelt, Zentrum für Umweltkommunikation, Osnabrück, 2006.

---

Abflussgrößen und Wechselwirkung Kanalnetz und Kläranlage; K.-H. Rosenwinkel, N. Schlösser, K. Seggelke, Tagungsband der DWA-Veranstaltung Kassel, Kurs M/1., 2006.

---

Aspects of radar rainfall forecast and their effectiveness for real-time control – The example of the sewer system of the city of Vienna; S. Krämer, L. Fuchs, H.-R. Verworn, Proc. 7th International Conference on Urban Drainage Modelling and 4th International Conference on Water Sensitive Urban Design, Melbourne, Australia, 04/2006.

---

Comparison of measured and simulated real-time control; L. Fuchs, T. Beeneken, Proc. 7th International Conference on Urban Drainage Modelling and 4th International Conference on Water Sensitive Urban Design, Melbourne, Australia, 04/2006.

---

Integrierte Bewirtschaftung von Kanalnetz und Kläranlage; L. Fuchs, K. Seggelke, Seminar „Regen- und Mischwasserbehandlung – Status Quo und Perspektiven -, Technische Akademie Hannover, Hannover, 08.09.2005.

---

Aspects and effectiveness of real time control in urban drainage systems combining radar rainfall forecasts, linear optimization and hydrodynamic modelling; H.-R. Verworn, S. Krämer, 8th Int. Conf. on Computing and Control for the Water Industry, 307 – 312, University of Exeter, UK, 05.-07.09.2005.

---

Radar rainfall time series for the performance assessment of sewer systems; S. Krämer, H.-R. Verworn, J. Ziegler, 10th Int. Conf. on Urban Drainage, Copenhagen, Denmark, 21.-26.08.2005.

---

Statistical classification of frequent rainfall events as a basis for operational aspects of sewer systems; H.-R. Verworn, S. Krämer, L. Shi, 10th Int. Conf. on Urban Drainage, Copenhagen, Denmark, 21.-26.08.2005.

## 2001 bis 2004

Integrierte Steuerung von Stadtentwässerungssystemen; K. Seggelke, 1. Wasserwerkstatt, Kolloquium des Kompetenzzentrum Wasser Berlin; „Softwaregestützte Entwicklung von Konzepten zur Verringerung der Gewässerbelastung aus kommunalen Entwässerungsanlagen“ 19.10.2004.

---

Minimizing the Water Pollution Load by means of Real-Time Control – The Dresden Example; L. Fuchs, H. Günther, M. Lindenberg, in: P. Krebs, L. Fuchs (Eds): Proceedings of the 6th International Conference on Urban Drainage Modelling, Dresden, Germany, 15.-17.09.2004.

---

Integrated operation of sewer system and WWTP by simulation-based control of the WWTP inflow; K. Seggelke, K.-H. Rosenwinkel, P. A. Vanrolleghem, P. Krebs, Vortrag 6th ICUD (International Conference on Urban Drainage), Dresden, Germany, 15.-17.09.2004.

---

Development and Implementation of Real-Time Control Strategy for the sewer System of the Vienna City; L. Fuchs, T. Beeneken, in: P. Krebs, L. Fuchs (Eds): Proceedings of the 6th International Conference on Urban Drainage Modelling, Dresden, Germany, 15.-17.09.2004.

---

Randbedingungen und Alternativen bei der Sanierungsplanung; L. Fuchs, S. Schneider, Seminar Generalentwässerungsplanung der Technischen Akademie Hannover, Würzburg, 23.-24.06.2004.

---

Bestandserfassung von Oberflächendaten; S. Schneider, L. Fuchs, Seminar Generalentwässerungsplanung der Technischen Akademie Hannover, Würzburg, 23.-24.06.2004.

---

Real-time Control for the sewer system of the Vienna city; L. Fuchs, NOVATECH, Workshop “Real-time Control of Urban Drainage Systems”, Lyon, France, 06.06.2004.

---

Planning of RTC-Systems; L. Fuchs, NOVATECH, Workshop “Real-time Control of Urban Drainage Systems”, Lyon, France, 06.06.2004.

---

RTC-Real Time Control Entwicklung eines Abflusssteuerungssystems für das Kanalnetz der Stadt Wien; R. Nowak, L. Fuchs, T. Beeneken, H.-R. Verworn, G. Pfannhauser, K. Atanasoff, A. Steinwender, ÖWAV-Seminar, Wien, 04.03.2004.

---

Development of the RTC-system for the sewer system of the city of Vienna; L. Fuchs, Seminar “Development and Application in Urban Water Systems in Europe”, US-EPA, Edison, NJ, 01.04.2004.

---

Planning of RTC-system – An introduction; L. Fuchs, Seminar “Research, Development and Application in Urban Water Systems in Europe, US-EPA, Edison, NJ, 01.04.2004.

---

Microwave Links – a precipitation measurement method filling the gap between rain gauge and radar data? ; S. Krämer, H.-R. Verworn, A. Redder, 6th. International Workshop on Precipitation in Urban Areas, Pontresina, 04.-07.12.2003.

---

Combined use of point rain gauges, radar, microwave link and level measurements in urban hydrological modelling; M. Grum, S. Krämer, H.-R. Verworn, A. Redder, 6th. Int. Workshop on Precipitation in Urban Areas, Pontresina, 04.-07.12.2003.

---

Vorstellung und Diskussion des ATV-DVWK A 198 „Vereinheitlichung und Herleitung von Bemessungswerten für Abwasseranlagen“; K. Seggelke, ATV-Seminar Dresden, 2003.

---

Gemeinsame Bewirtschaftung von Kanalnetz und Kläranlage – Veranlassung und Lösungsansätze; L. Fuchs, K. Seggelke-Krebs, ATV-DVWK und VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik Gemeinschaftstagung Mess- und Regelungstechnik in abwassertechnischen Anlagen, Wuppertal, 25.-26.11.2003.

---

Integrierte Bewirtschaftung von Kanalnetz und Kläranlage; K. Seggelke, 13. Magdeburger Abwassertage, 10/2003.

---

Niederschlag-Abfluss-Berechnungen in der Urbanhydrologie; L. Fuchs, 4. Hannoversche Softwaretage für die Wasserwirtschaft, Technische Akademie Hannover e. V., Hannover, 2003.

---

Planning of RTC-Systems; L. Fuchs, ASCE World Water & Environmental Resources Congress, Workshop “Real-time Control of Urban Drainage Systems”, Philadelphia, PA, USA, 22.06.2003.

---

Problematik bei der Dimensionierung und dem Nachweis von Kanalnetzen; L. Fuchs, 4. Rostocker Abwassertagung “Sanierung und Betrieb von Abwassernetzen, Veröffentlichungen des Instituts für Kulturtechnik und Siedlungswasserwirtschaft der Universität Rostock, 2002.

---

Planning of RTC-Systems; L. Fuchs, Workshop on Real-time Control of Urban Drainage Systems, Portland, Oregon, USA, 08.09.2002.

---

Development of an Urban Drainage Master Plan According to the New European Regulations; L. Fuchs, D. Gerighausen, S. Schneider, Proceedings of the 9 th International Conference on Urban Drainage, Portland, Oregon, USA, 2002.

---

RTC of the Sewer System of the City of Vienna – A Project Perspective; L. Fuchs, T. Beeneken, H.-R. Verworn, G. Pfannhauser, K. Atanasoff, A. Steinwender, Proceedings of the 9 th International Conference on Urban Drainage, Portland, Oregon, USA, 2002.

---

Einsatz der Online-Simulation von Kanalnetz und Kläranlage zur Reduzierung der Gesamtemission; K. Seggelke, K.-H. Rosenwinkel, 77. Stuttgarter Kolloquium. Stuttgarter Berichte, 2002.

---

Einsatz der Online-Simulation von Kanalnetz und Kläranlage zur Regelung des Kläranlagenzuflusses; K. Seggelke, K.-H. Rosenwinkel, Dresdner Berichte Band 19, 129-150, 2002.

---

Aspekte der Abflusssteuerung; L. Fuchs, Dresdner Seminar Wasserbau und Wasserwirtschaft, Innovationen in der Abwasserableitung und Abwassersteuerung, Dresdner Berichte 19, Institut für Siedlungs- und Industriewasserwirtschaft der TU Dresden, Dresden, 2002.

---

Erhöhte Mischwasserzuflüsse in Belebungsanlagen -Auswirkungen und Optimierungsmaßnahmen; K. Seggelke, K.-H. Rosenwinkel, Vortrag im Rahmen des Dr. Lange Seminars „Die transparente Kläranlage“, Hannover, 26.04.2001.

---

Online-Simulation of the WWTP to minimise the total emission of WWTP and sewer system; K. Seggelke, K.-H. Rosenwinkel, 2nd International Conference on Interactions between sewers, treatment plant and receiving waters in urban areas – INTERURBA II, Conference in Lissabon, 02/2001.

---

## **1990 bis 2000**

Einsatz der Kläranlagen Online-Simulation zur Reduzierung der Gewässerbelastung aus der Stadtentwässerung; K. Seggelke, K.-H. Rosenwinkel, 13. Fachtagung als Beitrag zum Schutz von Nord- und Ostsee; Travemünde, 13.-14.11.2000.

---

Einsatz der dynamischen Online-Simulation zur Reduktion der Mischwasser-Entlastung; K. Seggelke, Vortrag im Rahmen des SIMBA Anwendertreffens am IFAK, Magdeburg, 05/2000.

---

Reduzierung der Kanalnetzentlastung durch erhöhte Mischwasserbehandlung auf der Kläranlage; K. Seggelke, Vortrag im Rahmen des Wasserwirtschaftlichen Kolloquiums an der Uni Hannover, 02/2000.

---

Betrachtung der Gesamtemission mit Hilfe der Simulation; K.-H. Rosenwinkel, K. Seggelke, Veröffentlichungen des Institutes für Kulturtechnik und Siedlungswasserwirtschaft, Universität Rostock; Tagungsband zur 3. Rostocker Abwassertagung, 2000.

---

Einsatz der Kläranlagen Online-Simulation zur Reduzierung der Gewässerbelastung aus der Stadtentwässerung; K. Seggelke K.-H. Rosenwinkel, Hamburger Berichte zur Siedlungswasserwirtschaft Nr. 31, TU Hamburg-Harburg, 185-196, ISBN 3-930400-30-8., 2000.

---

Linking educational tools to models, an integrated approach; D. A. Aschalew, W. Bauwens, L. Fuchs, Proceedings of the International Symposium The learning society and the water-environment, Paris,

pp. 410-416, 1999.

---

Vorgehen und Probleme beim Nachweis von Kanalnetzen bei Anwendung eines Abflussmodells; L. Fuchs, in: Bemessung und Nachweis von Entwässerungsnetzen – Neue Vorgaben, Umsetzung und Konsequenzen, Tagungsband, Heft 6/99, BWK Landesverband Rheinland-Pfalz und Saarland, Herausgeber: Verein zur Förderung von Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau e. V., 1999.

---

Comparison of Quantity and Quality oriented Real Time Control of a Sewer System; L. Fuchs, H. Günther, C. Scheffer, Proceedings of the 8th International Conference on Urban Storm Drainage, pp. 432-440, Sydney, Australia, 1999.

---

Verfahren zur Stickstoff- und Phosphorelimination mit den zugehörigen Prozessregelungen; K.-H. Rosenwinkel, K. Seggelke, M. Wichern, Tagungsband ATV-Seminar: Bemessung und Betrieb von Belebungsanlagen; Essen, 1999.

---

Künftige Mischwasserbelastungen kommunaler Kläranlagen; K.-H. Rosenwinkel, K. Seggelke, T. Gigerl, Schriftenreihe GWA Gewässerschutz-Wasser-Abwasser der RWTH Aachen Band 172, S. 29/1-29/16, 1999.

---

Möglichkeiten und Grenzen der Kanalnetzberechnung; L. Fuchs, S. Schneider, in: Jensen, J. Braxein, A. (Ed): Numerische Verfahren in der Wasserbaupraxis, Tagungsband 1998, Verein zur Förderung der wissenschaftlichen Weiterbildung an der Universität – Gesamthochschule Siegen e. V., 1998.

---

Criteria for geographic information systems used in urban drainage; P. Spönemann, T. Beeneken, L. Fuchs, D. Prodanovic, S. Schneider, Proceedings of the 7th International Conference on Urban Storm Drainage, pp. 1689-1694, Hannover, Germany, 1996.

---

Hydroinformatic tools in urban drainage; L. Fuchs, C. Scheffer, Proceedings of the 7th International Conference on Urban Storm Drainage, pp. 1587-1592, Hannover, Germany, 1996.

---

Emission-Immission based design of combined sewer overflows and treatment plants – the Dresden case study; L. Fuchs, D. Gerighausen, S. Schneider, Proceedings of the 7th International Conference on Urban Storm Drainage, pp. 1121-1126, Hannover, Germany, 1996.

---

Model based real-time control of sewer systems using fuzzy logic; L. Fuchs, T. Beeneken, C. Scheffer, P. Spönemann, Proceedings of the 7th International Conference on Urban Storm Drainage, pp. 929-934, Hannover, Germany, 1996.

---

Rück- und Ausblick: Zur Entwicklung der Modelltechnik in der Stadtentwässerung; L. Fuchs, C. Scheffer, Wiener Mitteilungen, Band 131, S.299-314, ÖWAV-Seminar an der Universität für Bodenkultur, 06/1996.

---

---

Dimensionierung von naturnahen Regenwasserbewirtschaftungsanlagen; L. Fuchs, Wiener Mitteilungen, Band 131, S.147-163, ÖWAV-Seminar an der Universität für Bodenkultur, 06/1996.

---

Entlastung der Elbe durch den Ausbau der Kläranlage Dresden Kaditz; R. Böhm, G. Ermel, L. Fuchs, in: Die Elbe im Spannungsfeld zwischen Ökologie und Ökonomie, Beiträge zum 6. Magdeburger Gewässerschutzseminar, Teubner Verlagsgesellschaft, Stuttgart- Leipzig, 1994.

---

Gluing Routines for Matching Gis Packages with Simulation and Design Models for Water Projects; C. Maksimovic, J. Elgy, L. Fuchs, Proceedings of the International Conference Remote Sensing and GIS in Urban Waters, Moscow, Russia, 1994.

---

User Needs in Interfacing GIS and Satellite Data for Urban Storm Drainage; L. Fuchs, C. Scheffer, P. Spönemann, Proceedings of the International Conference Remote Sensing and GIS in Urban Waters, Moscow, Russia, 1994.

---

Rule Based Real Time Control of Sewer Systems – the Flensburg Case Study; L. Fuchs, Proceedings of the International User-Group Meeting Computer Aided Analysis and Operation in Sewage Transport and Treatment Technology, Göteborg, Sweden, 1994.

---

Advanced Computer Techniques for the Design and Renovation of Sewer Systems; L. Fuchs, et. al., Proceedings of the 6th International Conference on Urban Storm Drainage, pp. 1296-1301, Niagara Falls, Canada, 1993.

---

HYSTEM-EXTRAN Improvements to EPA-EXTRAN; L. Fuchs, C. Scheffer, Proceedings of the 6th International Conference on Urban Storm Drainage, pp. 237-242, Niagara Falls, Canada, 1993.

---

HYSTEM-EXTRAN, Integrated Computer aided design tool for urban drainage problems; L. Fuchs, C. Scheffer, Proceedings of the 5th International Conference on Urban Storm Drainage, pp. 1287-1292, Osaka, Japan, 1990.

---

An educational tool for the computer aided design and renovation of sewer systems; W. Bauwens, L. Fuchs, C. Maksimovic, Proceedings of the 5th International Conference on Urban Storm Drainage, pp. 1281-1286, Osaka, Japan, 1990.

---

Accuracy of rainfall runoff models; L. Fuchs, Proceedings of the 5th International Conference on Urban Storm Drainage, pp. 1129-1131, Osaka, Japan, 1990.

---

### **1984 bis 1989**

Kanalberechnungsverfahren; L. Fuchs, in: CAD im kommunalen Tiefbau, Lehrgang 13094/98.094,



Technische Akademie Esslingen, 1989.

---

Integriertes Systemmanagement – Planerische Aspekte; L. Fuchs, in: DVWK, 2. Fortbildungslehrgang, EDV in der wasserwirtschaftlichen Planungs- und Verwaltungspraxis, Aachen, 25.-29.09.1989.

---

Use of Artificial Intelligence for Real Time Control; P. Spönemann, L. Fuchs, in: Maksimovic, C. and Radojkovic, M.: Computational Modelling and Experimental Methods (Hydrocomp 1989), pp. 415-423, Elsevier Applied Science, London, 1989.

---

HYSTEM/EXTRAN: Ein Modell zur hydrodynamischen Kanalnetzrechnung; L. Fuchs, in: Wilderer, P.A. und Sekoulov, I. (Hrg.): Computeranwendung in der Abwassertechnik, Hamburger Berichte zur Siedlungswasserwirtschaft, Heft 6, 1988.

---

Comparison of Rainfall-Runoff Simulations with calibrated and default Parameters; L. Fuchs, P. Wisner, Seminar „Urban Storm Drainage Data Base and its Application“, Proceedings of the 4th International Conference on Urban Storm Drainage, Lausanne, 31.08.-04.09.1987.

---

Real Time Control of Sewer Systems with Methods of Artificial Intelligence; L. Fuchs, A. Neumann, Proceedings of the 4th International Conference on Urban Storm Drainage, pp. 271-277, Lausanne, 31.08.-04.09.1987.

---

Hydrological Design Criteria for Urban Sewer Systems; L. Fuchs, Proceedings of the 4th International Conference on Urban Storm Drainage, pp. 385-390, Lausanne, 31.08.-04.09.1987.

---

Learning Production System for the Control of Urban Sewer Systems, Systems Analysis in Water Quality Management; L. Fuchs, D. Müller, A. Neumann, Proceedings of the WATERMATEX Symposium, pp. 411-422, London, 30.06.-02.07.1987.

---

Learning Production System for the Control of Urban Sewer Systems; L. Fuchs, D. Müller, A. Neumann, Proceedings of the IASTED International Symposium Applied Informatics, Grindelwald, Switzerland, Febr. 17-19, 1987, ACTA Press, pp. 132-135, Anaheim, Calgary, Zurich, 1987.

---

Hystem-Extran – Model Application in Scientific Investigation; L. Fuchs, R. W. Harms, in: C. Maksimovic, M. Radojkovic, Urban Drainage Modelling, Pergamon Press, pp.87-95, Oxford, England, 1986.

---

Capacity of Urban Sewer Systems – Consequences for the Design; L. Fuchs, Proceedings of the 1985 International Symposium on Urban Hydrology, Hydraulic Infrastructures and Water Quality Control, pp. 63-71, Lexington, Kentucky, USA, 1985.

---

Zentrale Abflussregelung in der Stadtentwässerung durch mathematische Optimierung am Beispiel des Kanalsystems linkes Weserufer, Bremen; M. Semke, L. Fuchs, D. Müller, W. Schilling, 1.



Wissenschaftliche Tagung „Hydrologie und Wasserwirtschaft“, Planung und Betrieb wasserwirtschaftlicher Maßnahmen, H.1, Karlsruhe, 18.-20.03.1985.

---

Leistungsfähigkeit existierender Kanalnetze – Konsequenzen für die Bemessung; L. Fuchs, 1. Wissenschaftliche Tagung „Hydrologie und Wasserwirtschaft“, Planung und Betrieb wasserwirtschaftlicher Maßnahmen, H.1, Karlsruhe, 18.-20.03.1985.

---

A Quantitative Assessment of Uncertainties in Storm water Modelling; W. Schilling, L. Fuchs, Proceedings of the Third International Conference on Urban Storm Drainage, Vol. 2, pp 625-633, Göteborg, Schweden, 04.-08-06.1984.

---

Comparison of Renovation Alternatives for Urban Storm Sewers; L. Fuchs, Proceedings of the Third International Conference on Urban Storm Drainage, Vol. 3, pp 1181-1189, Göteborg, Schweden, 04.-08-06.1984.