

## PUBLICATIONS NOVAQUATIS

May 2010

### Peer-reviewed publications

#### General

- Krebs, P., T.A. Larsen (1997) Guiding the development of urban drainage systems by sustainability criteria. *Water Science and Technology* 35(9): 88-98.
- Larsen, T.A., W. Gujer (1996) Separate management of anthropogenic nutrient solutions (human urine). *Water Science and Technology* 34(3-4): 87-94.
- Larsen, T.A., W. Gujer (1997) The concept of sustainable urban water management. *Water Science and Technology* 35(9): 3-10.
- Larsen, T.A., W. Gujer (2001) Waste design and source control lead to flexibility in wastewater management. *Water Science and Technology*, 43(5): 309-318.
- Larsen, T.A., I. Peters, A. Alder, R. Eggen, M. Maurer, J. Muncke (2001) Re-engineering the toilet for sustainable wastewater management. *Environmental Science & Technology* 35(9): 192A-197A.
- Larsen, T.A., A.C. Alder, R.I.L. Eggen, M. Maurer, J. Lienert (2009) Source separation: Will we see a paradigm shift in wastewater handling? *Environmental Science & Technology* 43(16): 6121-6125.
- Lienert, J., T.A. Larsen (2007) Soft paths in wastewater management – the pros and cons of urine source separation. *GAIA* 16(4): 280-288.
- Wilsenach, J.A., M. Maurer, T.A. Larsen, M.C.M. van Loosdrecht (2003) From waste treatment to integrated resource management. *Water Science and Technology* 48(1): 1-9.

#### Nova 1 – Acceptance

- Lienert, J., T.A. Larsen (2006) Considering user attitude in early development of environmentally friendly technology: A case study of NoMix toilets. *Environmental Science & Technology* 40(16): 4838-4844.
- Lienert, J., K. Thiemann, R. Kaufmann-Hayoz, T.A. Larsen (2006) Young users accept NoMix toilets – a questionnaire survey on urine source separating toilets in a college in Switzerland. *Water Science and Technology* 54(11-12): 403-412.
- Lienert, J., T.A. Larsen (2010) High acceptance of urine source separation in seven European countries: A review. *Environmental Science & Technology* 44(2): 556-566.
- Pahl-Wostl, C., A. Schönborn, N. Willi, J. Muncke, T.A. Larsen (2003) Investigating consumer attitudes towards the new technology of urine separation. *Water Science and Technology* 48(1): 57-65.

#### Nova 2 – Sanitary technology

- Udert, K.M., T.A. Larsen, M. Biebow, W. Gujer (2003) Urea hydrolysis and precipitation dynamics in a urine-collecting system. *Water Research* 37(11): 2571-2582.
- Udert, K.M., T.A. Larsen, W. Gujer (2003) Biologically induced precipitation in urine-collecting systems. *Water Science and Technology: Water Supply* 3(3): 71-78.
- Udert, K.M., T.A. Larsen, W. Gujer (2003) Estimating the precipitation potential in urine-collecting systems. *Water Research* 37(11): 2667-2677.

#### Nova 3 – Storage and transport

- Huisman, J.L., S. Burckhardt, T.A. Larsen, P. Krebs, W. Gujer (2000) Propagation of waves and dissolved compounds in sewer. *Journal of Environmental Engineering-ASCE* 126(1): 12-20.
- Rauch, W., D. Brockmann, I. Peters, T.A. Larsen, W. Gujer (2003) Combining urine separation with waste design: an analysis using a stochastic model for urine production. *Water Research* 37(3): 681-689.
- Rossi, L., J. Lienert, T.A. Larsen (2009) Real-life efficiency of urine source separation. *Journal of Environmental Management* 90: 1909–1917.

Spörri, C., I. Peters, T.A. Larsen, P. Reichert (in preparation) A microsimulation model for optimizing urine tank management strategies of NoMix toilets. In preparation for Water Research.

## Nova 4 – Process engineering

Maurer, M., W. Pronk, T.A. Larsen (2006) Treatment processes for source separated urine. *Water Research* 40(17): 3151-3166.

Pronk, W., M. Biebow, M. Boller (2006) Electrodialysis for recovering salts from a urine solution containing micropollutants. *Environmental Science & Technology* 40(7): 2414-2420.

Pronk, W., M. Biebow, M. Boller (2006) Treatment of source-separated urine by a combination of bipolar electrodialysis and a gas transfer membrane. *Water Science and Technology* 53(3): 139-146.

Pronk, W., H. Palmquist, M. Biebow, M. Boller (2006) Nanofiltration for the separation of pharmaceuticals from nutrients in source-separated urine. *Water Research* 40(7): 1405-1412.

Pronk, W., S. Zuleeg, J. Lienert, B. Escher, M. Koller, A. Berner, G. Koch, M. Boller (2007) Pilot experiments with electrodialysis and ozonation for the production of a fertilizer from urine. *Water Science and Technology* 56(5): 219-227.

Ronteltap, M., M. Maurer, W. Gujer (2007) Struvite precipitation thermodynamics in source-separated urine. *Water Research* 41(5): 977-984.

Ronteltap, M., M. Maurer, W. Gujer (2007) The behaviour of pharmaceuticals and heavy metals during struvite precipitation in urine. *Water Research* 41(9): 1859-1868.

Udert, K.M., C. Fux, M. Münster, T.A. Larsen, H. Siegrist, W. Gujer (2003) Nitrification and autotrophic denitrification of source-separated urine. *Water Science and Technology* 48(1): 119-130.

Udert, K.M., T.A. Larsen, W. Gujer (2005) Chemical nitrite oxidation in acid solutions as a consequence of microbial ammonium oxidation. *Environmental Science & Technology* 39(11): 4066-4075.

Udert, K.M., T.A. Larsen, W. Gujer (2006) Fate of major compounds in source-separated urine. *Water Science and Technology* 54(11-12): 413-420.

## Nova 5 – Micropollutants

Escher, B.I., R.I.L. Eggen, U. Schreiber, Z. Schreiber, E. Vye, B. Wisner, R.P. Schwarzenbach (2002) Baseline toxicity (narcosis) of organic chemicals determined by in vitro membrane potential measurements in energy-transducing membranes. *Environmental Science & Technology* 36(9): 1971-1979.

Escher, B.I., N. Bramaz, R.I.L. Eggen, M. Richter (2005) In vitro assessment of modes of toxic action of pharmaceuticals in aquatic life. *Environmental Science & Technology* 39(9): 3090-3100.

Escher, B.I., N. Bramaz, M. Maurer, M. Richter, D. Sutter, C. von Känel, M. Zschokke (2005) Screening test battery for pharmaceuticals in urine and wastewater. *Environmental Toxicology and Chemistry* 24(3): 750-758.

Escher, B.I., W. Pronk, M. J.-F. Suter, M. Maurer (2006) Monitoring the removal efficiency of pharmaceuticals and hormones in different treatment processes of source-separated urine with bioassays. *Environmental Science & Technology* 40(16): 5095-5101.

Escher, B.I., N. Bramaz, M. Richter, J. Lienert (2006) Comparative ecotoxicological hazard assessment of beta-blockers and their human metabolites using a mode-of-action-based test battery and a QSAR approach. *Environmental Science & Technology* 40(23): 7402-7408.

Larsen, T.A., J. Lienert, A. Joss, and H. Siegrist (2004) How to avoid pharmaceuticals in the aquatic environment. *Journal of Biotechnology* 113: 295-304.

Lienert, J., T. Bürki, B.I. Escher (2007) Reducing micropollutants with source control: substance flow analysis of 212 pharmaceuticals in faeces and urine. *Water Science and Technology* 56(5): 87-96.

Lienert J., K. Güdel, B.I. Escher (2007) Screening method for ecotoxicological hazard assessment of 42 pharmaceuticals considering human metabolism and excretory routes. *Environmental Science & Technology* 41(12): 4471-4478.

## Nova 6 – Agriculture

Lienert, J., M. Haller, A. Berner, M. Stauffacher, T.A. Larsen (2003) How farmers in Switzerland perceive fertilizers from recycled anthropogenic nutrients (urine). *Water Science and Technology* 48(1): 47-56.

## Nova 7 – Evaluation

- Borsuk, M.E., M. Maurer, J. Lienert, T.A. Larsen (2008) Charting a path for innovative toilet technology using multicriteria decision analysis. *Environmental Science & Technology* 42(6): 1855-1862.
- Larsen, T.A., M. Maurer, K.M. Udert, J. Lienert (2007) Nutrient cycles and resource management: implications for the choice of wastewater treatment technology. *Water Science and Technology* 56(5): 229-237.
- Larsen, T.A., R.I.L. Eggen, M. Maurer, W. Pronk, J. Lienert, J. (accepted) Choosing NoMix process engineering technology: a decision support methodology based on generic scenarios. *Journal of Environmental Management*.
- Larsen, T.A., J. Lienert, K.M. Udert (in preparation) Source separation and decentralization are the keys to resource efficient urban wastewater management (working title).
- Maurer, M., P. Schwegler, T.A. Larsen (2003) Nutrients in urine: energetic aspects of removal and recovery. *Water Science and Technology* 48(1): 37-46.
- Maurer, M., D. Rothenberger, T.A. Larsen (2005) Decentralised wastewater treatment technologies from a national perspective: at what cost are they competitive? *Water Science and Technology: Water Supply* 5(6): 145-154.

## Nova 8 – China

- Huang, D.-B., H.-P. Bader, R. Scheidegger, R. Schertenleib, W. Gujer (2007) Confronting limitations: New solutions required for urban water management in Kunming City. *Journal of Environmental Management* 84(1): 49-61.
- Medilanski, E., L. Chuan, H.-J. Mosler, R. Schertenleib, T.A. Larsen (2006) Wastewater management in Kunming, China: a stakeholder perspective on measures at the source. *Environment and Urbanization* 18(2): 353-368.
- Medilanski, E., L. Chuan, H.-J. Mosler, R. Schertenleib, T.A. Larsen (2007) Identifying the institutional decision process to introduce decentralized sanitation in the city of Kunming (China). *Environmental Management* 39(5): 648-662.

## Other publications

### General

- Eawag news (2000) Die NoMix-Toilette – Kurzbeitrag. 22-24.
- Gilg, R., J. Lienert (01.05.2003) News from Swiss Novaquatis Project. *EcoEng Newsletter* No. 7: [www.iees.ch/EcoEng031/EcoEng031\\_Novaquatis.html](http://www.iees.ch/EcoEng031/EcoEng031_Novaquatis.html).
- Gujer, W. (2007) NoMix, an option to be taken seriously. Editorial. *Eawag News* 63 (03.2007): 2 (available in german, english, and french).
- Gujer, W. (2007) Cleaning up oceans with NoMix. Conclusions. *Eawag News* 63 (03.2007): 29 (available in german, english, and french).
- Kaufmann-Hayoz, R. (05.2001) Mülltrennung und Recycling auch beim Abwasser? unipress – interdisziplinär, Universität Bern: 18-19.
- Kaufmann-Hayoz, R. (2002) Mülltrennung und Recycling auch beim Abwasser? Universität Bern – Porträt einer schweizerischen Hochschule, 4. Ausgabe, Frühjahr 2002: 33.
- Larsen, T.A., K.M. Udert (1999) Urinseparierung – ein Konzept zur Schliessung der Nährstoffkreisläufe. *Wasser & Boden* 51(11): 6-9.
- Larsen, Tove A., Gujer Willi (1999) Tackling Problems at the Source – Even in the Household. *Eawag news* 48 (11.1999): 6-7 (available in german, english, and french).
- Larsen, Tove A. (1999) Nährstoffkreisläufe in der Siedlungswasserwirtschaft – Technische Möglichkeiten von Eliminations- und Recyclingverfahren. *Schweizer Ingenieur und Architekt* Nr. 19 (14.05.1999): 8-10.
- Larsen, T.A. (2000) Revolution im Badezimmer – Das WC der etwas anderen Art. *Frauenzeitung (FRAZ)* 3/4/5 2000: S.31.
- Larsen, T.A. (2000) Revolution im Badezimmer – Das WC der etwas anderen Art. *Forum Hauswirtschaft* 10/2000: 23-24.

- Larsen, T.A., M. Boller (2001) Perspectives of nutrient recovery in DESAR concepts. In: Lens, P., G. Zeeman, G. Lettinga (Eds), Decentralised Sanitation and Reuse: Concepts, Systems and Implementation. Integrated Environmental Technology Series. IWA Publishing: 387-410.
- Larsen, T.A., A. Alder, R.I. Eggen, M. Maurer, J. Muncke, I. Peters (2001) Trenn-WC auf dem Prüfstand – das Projekt Novaquatis. Leitartikel in: Eawag Jahresbericht 2000: 7-11.
- Larsen, T.A., A. Alder, R.I. Eggen, M. Maurer, J. Muncke, I. Peters (2001) Testlauf im Kraftwerk1. Magazin Uni Zürich 1/01 und Bulletin der ETH Zürich 281: 47-49.
- Larsen, T.A., W. Gujer (2002) Waste design, source control und on-site-technologien: Der Weg zu einer nachhaltigen Siedlungswasserwirtschaft. KA – Wasserwirtschaft Abwasser Abfall 49(10): 1372-1379.
- Larsen, T.A., J. Lienert, M. Maurer, W. Gujer (2005) Ökologische Infrastrukturinnovationen in der Siedlungswasserwirtschaft: Ansätze und Perspektiven. In: Loske, R., R. Schaeffer (Hg.) Die Zukunft der Infrastrukturen – Intelligente Netzwerke für eine nachhaltige Entwicklung. Metropolis-Verlag, Marburg, ISBN 3-89518-502-7: S. 347-367.
- Larsen, T.A., J. Lienert (2007) Novaquatis final report. NoMix – A new approach to urban water management. Eawag, 8600 Dübendorf (available in german and english).
- Larsen, T.A., J. Lienert (2007) Spotlight on NoMix – Lead article. Eawag News 63 (03.2007): 4-7 (available in german, english, and french).
- Larsen, T.A., J. Lienert (2007) NoMix-Technologie – Chance für die Siedlungswasserwirtschaft. gwa (Gas Wasser Abwasser) 4/2007: 255-262.
- Larsen, T.A., J. Lienert (2007) Tagungen: Novaquatis – NoMix-Technologie als Chance für die Umwelt. Gaia 16 (2): 85.
- Lienert, J., T.A. Larsen (11.2002) Urinseparierung – eine Alternative für die schweizerische Siedlungswasserwirtschaft? gwa (Gas Wasser Abwasser): 819-826.
- Lienert, J. (2003) Novaquatis – Ein Forschungsprojekt der Eawag. Schriftliches Interview mit Judit Lienert. Novatlantis (Nachhaltigkeit im ETH Bereich). novatlantis news, 4.9.2003.
- Lienert, J., T.A. Larsen (2004) Introducing urine separation in Switzerland: NOVAQUATIS, an interdisciplinary research project. In: 'ecosan – closing the loop' Proceedings of the 2<sup>nd</sup> International Symposium on Ecological Sanitation in Lübeck 2003. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH (ISBN 3-00-012791-7): 891-899 (peer reviewed).
- Lienert, J., Larsen, T.A. (2005) Making the first step towards a more sustainable urban water management system – with the NoMix toilet. European Water Day, 84<sup>th</sup> ASTEE congress, Paris, France. 02.06.2005, Summary: p. 76; full article: CD-ROM.
- Lienert, J., T.A. Larsen (2006) Novaquatis – a building block for innovative sanitation technology. In: Lanz, K., L. Müller, C. Rentsch, R. Schwarzenbach (eds.) Who owns the water? Lars Müller Publishers, Baden, Switzerland, ISBN 13: 978-3-03778-018-3 / 978-3-03778-015-2 (German edition): pp. 380-381.
- Lienert, J., T.A. Larsen (2006) Novaquatis, a cross-cutting research project from Switzerland. Why we consider urine source separation. Abschlussseminar des EU-Demonstrationsvorhabens SCST (Sanitation Concepts for Separate Treatment); KompetenzZentrum Wasser Berlin, 14.12.2006.
- Lienert, J., T.A. Larsen (2007) Urinseparierung als Chance für die Siedlungswasserwirtschaft. Eawag Jahresbericht 2006: p. 8-15 (available in german and english).
- Lienert, J. T.A. Larsen (2007) Urinseparierung – Schlussfolgerungen nach sechs Jahren transdisziplinärer Forschung in Novaquatis. Wiener Mitteilungen, Wasser – Abwasser – Gewässer, 1. Österreichischer Kleinkläranlagentag, Band 207 (ISBN 978-3-85234-099-9): K1-K28.
- Maurer, M. (2003) Nährstoffrecycling in der Siedlungsentwässerung. PUSCH Thema Umwelt, Praktischer Umweltschutz Schweiz, Zürich, 2/2003: 6-7.
- Muncke, J., M. Maurer (2001) Paradigmawechsel in der Toilette – Probleme beim Gewässerschutz führen zu einem Überdenken der heutigen Abwasserentsorgung. Gebäudetechnik 6/01: 60-61.
- Muncke, J., M. Maurer (2001) Urin separat sammeln; NoMix – die Toilette der Zukunft? Umwelt Focus 5/01: 13-17.
- Muncke, J., M. Maurer (2001) Abwasserentsorgung: Heutige Probleme und Wege in die Zukunft. die stadt – les villes (Zeitschrift des schweizerischen Städteverbands, SSV, Bern) 6/01: 21-21.
- Muncke, J., M. Maurer (3/2002) Vor einem Paradigmawechsel bei der Toilette. Haus Tech: 38-39.
- Muncke J., M. Maurer (01.03.2002) Changement de paradigme dans les toilettes. Batitech.
- Rossi L, J. Lienert, T.A. Larsen (2009) Lutte à la source pour la rétention de micropolluants dans les eaux: le concept NoMix. Techniques Sciences et Méthodes 4 : 53–59.
- Udert, K.M. (1998) Wie aus Urin ANS (Anthropogene Nährstoffe) werden. Eawag news 44, Januar 1998: 29.

Udert, K.M., J. Lienert, T.A. Larsen (2006) Novaquatis – Neue Wege in der Siedlungswasserwirtschaft. Gewässerschutz–Wasser–Abwasser 204. Schriftenreihe des Instituts für Siedlungswasserwirtschaft der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen: 19/1–19/4.

## Nova 1 – Acceptance

Larsen, T.A., J. Lienert (2003) Societal implications of re-engineering the toilet. Water Intelligence Online March 2003. UNIQUE ID: 200303006. [www.iwaponline.com/wio/2003/03/default001.htm](http://www.iwaponline.com/wio/2003/03/default001.htm)

Lienert, J. und T.A. Larsen (2003) NoMix-Technologie: Wie gut ist die Akzeptanz? Eawag news 57, September 2003: 14-17 (available in german, english, and french).

Lienert, J. (2007) A good idea, but surely no takers! Eawag News 63 (03.2007): 8-10 (available in german, english, and french).

## Nova 2 – Sanitary technology

Udert, K.M., T.A. Larsen, W. Gujer (2002) Ausfällung in urinseparierenden Systemen. Eawag Jahresbericht 2001: 19-21.

Udert, K.M., R. Högger, T.A. Larsen, W. Gujer (11.2004) Urinausfällungen in Urinalen und NoMix-Toiletten. Installateur: 46-48. Vereinigung Schweizerischer Sanitär- und Heizungsfachleute, VSSH, [www.vssh.ch](http://www.vssh.ch).

Udert, K.M., R. Högger, T.A. Larsen, W. Gujer (12.2004) Fällungsprodukte in Urinalen und NoMix-Toiletten. gwa (Gas Wasser Abwasser): 913-920.

Udert, K.M. (2007) NoMix begins in the bathroom. Eawag News 63 (03.2007): 11-13 (available in german, english, and french).

## Nova 3 – Storage and transport

Larsen, T.A., W. Rauch, W. Gujer (2001) Waste design paves the way for sustainable urban wastewater management. Proceedings of the International UNESCO Symposium 'Frontiers in Urban Water Management: Deadlock or Hope?' UNESCO, Paris: 219-229.

Rossi, L., J. Lienert, W. Rauch (2004) At-source control of urine to prevent acute wet-weather impacts of ammonia. Presented at 5<sup>th</sup> International Conference on Sustainable Techniques and Strategies in Urban Water Management (NOVATECH), May 2004. Proceedings, vol 2, Lyon, France: 919-926.

Rossi, L., J. Lienert, T.A. Larsen (2009) Lutte à la source pour la rétention de micropolluants dans les eaux: le concept NoMix. Techniques Sciences et Méthodes 4 : 53–59.

## Nova 4 – Process engineering

Abegglen, C., M. Maurer (2003) Nitrifikationskapazität der ARA Arosa. Eawag Jahresbericht 2002: 22-23.

Maurer M., J. Muncke, T.A. Larsen (2002) Technologies for nitrogen recovery and reuse. In: Lens, P. Hulshoff Pol L., Wilderer P., Asano T. (Eds), Water Recycling and Resource Recovery in Industry: Analysis, Technologies and Implementation. IWA Publishing (ISBN 1 84339 005 1): 491-510.

Maurer, M. (2007) Urine treatment – absolute flexibility. Eawag News 63 (03.2007): 14-16 (available in german, english, and french).

Pronk, W., K. Udert, N. Bramaz, B. Escher, M. Boller (2003) Behandlung von Urin mit Elektrodialyse. Eawag Jahresbericht 2002: 21-22.

Pronk, W., M. Biebow, M. Boller (2004) Assessment of processing alternatives for source-separated urine. Proceedings of the 4<sup>th</sup> IWA World Water Congress and Exhibition, 19.-24.9.2004, Marrakech, Morocco.

Pronk, W. (09.2005) Urinbehandlung mit Ozonung und Elektrodialyse, NOVATLANTIS News Update, September 2005.

Pronk, W. (2007) Urine treatment: from laboratory to practice. Eawag News 63 (03.2007): 20-22 (available in german, english, and french).

Ronteltap, M., M. Biebow, M. Maurer, W. Gujer (2004) Thermodynamics of struvite precipitation in source separated urine. In: 'ecosan – closing the loop' Proceedings of the 2<sup>nd</sup> International Symposium on Ecological Sanitation in Lübeck 2003. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH (ISBN 3-00-012791-7): 463-470 (peer reviewed).

Ronteltap, M. (17.11.2005) Terugwinning van fosfaat door struvietprecipitatie (in Dutch; Recovery of phosphate through struvite precipitation). In: syllabus of the course organized by the Dutch Foundation for Post-academic Education: Brongescheiden inzameling en behandeling van stedelijk afvalwater in decentrale concepten. Een perspectief voor de 21e eeuw? (Source separated collection and treatment of urban wastewater in decentral concepts. A perspective for the 21<sup>st</sup> century?) Wageningen, the Netherlands.

## Nova 5 – Micropollutants

- Escher, B.I., J. Lienert (2007) Can NoMix help to prevent environmental problems caused by medicines? Eawag News 63 (03.2007): 23-25 (available in german, english, and french).
- Escher, B.I., Baumgartner, R., Lienert, J., Fenner, K. (2008) Predicting the ecotoxicological effects of transformation products. In: Boxall, A. (ed.) *Handbook of Environmental Chemistry – Degradation of Synthetic Chemicals in the Environment*, Vol. 2, Springer, Heidelberg, Germany. <http://www.springerlink.com/content/48r2t364q183q654/?p=ec460152bfd14906adc89378463e4997&pi=5>, SpringerLink online, published Wednesday, April 30, 2008. DOI 10.1007/698\_2\_015.
- Joss, A., U. Klaschka, T. Knacker, M. Liebig, J. Lienert, T.A. Ternes, A. Wennmalm (2006) Source control, source separation. In: T.A. Ternes, A. Joss (eds.) *Human Pharmaceuticals, Hormones and Fragrances: The Challenge of Micropollutants in Urban Water Management*. IWA Publishing, London, United Kingdom, ISBN10: 1843390930, ISBN13: 9781843390930: p. 353–384.
- Larsen, T.A., W. Gujer (03.2001) Elimination von Mikroverunreinigungen – Mit Massnahmen an der Quelle zu mehr Flexibilität in der Abwasserreinigung. gwa (Gas Wasser Abwasser): 159-166.
- Larsen, T.A., J. Lienert, (2004) Coping with micropollutants in urine-based fertilizer. Proceedings of the DeSa/R Symposium, Berching / Opf., Germany, "DeSa/R – Means to achieve the millenium goal for sanitation", 14.07.2004, 155-169.
- Lienert, J., B.I. Escher (2009) Verringerung der Schadstoffbelastung durch Pharmaka mittels Urinseparierung und ökotoxikologischer Relevanz. In: R. Gälli, C. Ort, M. Schärer (eds.) *Mikroverunreinigungen in den Gewässern. Bewertung und Reduktion der Schadstoffbelastung aus der Siedlungsentwässerung*. Umwelt-Wissen Nr. 0917. Bundesamt für Umwelt, Bafu, Bern: pp: 67–70. Download: [www.umwelt-schweiz.ch/uw-0917-d](http://www.umwelt-schweiz.ch/uw-0917-d) (in German, English Abstract).

## Nova 6 – Agriculture

- Simons, J., J. Lienert, J. Clemens (2006) Phosphorous-Availability from substrates of conventional and non-conventional waste water treatment systems. Proceedings of the IWA (International Water Association) World Water Congress, Beijing, China, 10.–14.9.2006. [www.iwa2006beijing.com](http://www.iwa2006beijing.com)

## Nova 7 – Evaluation

- Maurer, M., P. Schwegler (2003) Stickstoff rezyklieren oder eliminieren – Ökobilanzvergleich von Urinseparation und Denitrifikation. Eawag Jahresbericht 2002: 71-72.
- Peters, I., K-H. Brassel, C. Spörri (2002) A microsimulation model for assessing urine flows in urban wastewater management. In: Rizzoli, A.E., A.J. Jakemann (Eds), *Integrated Assessment and Decision Support*. Proceedings of the 1<sup>st</sup> Biennial Meeting of the International Environmental Modelling and Software Society: 508-513.
- Peters, I., K-H. Brassel, C. Spörri (2002) Modelling the diffusion of urine source separation technology. Presented at the Annual Meeting of the Regional Science Association International, British and Irish section, 21.-23.8.2002, Brighton, UK.

## Nova 8 – China

- Huang, D.B., R. Schertenleib, H. Siegrist, T.A. Larsen, W. Gujer (2004) Assessment method for evaluating existing and alternative measures of urban water management. In: 'ecosan – closing the loop' Proceedings of the 2nd International Symposium on Ecological Sanitation in Lübeck 2003. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH (ISBN 3-00-012791-7): 749-756 (peer reviewed).
- Larsen, T.A., H.-P. Bader, H.-J. Mosler, W. Gujer, E. Medilanski, R. Scheidegger, D.-B. Huang, R. Schertenleib. (2007) Applying traditional Chinese knowledge. Eawag News 63 (03.2007): 26-28 (available in german, english, and french).

## Nova PP – Pilot projects

- Boller, M. (2007) Fertilizer from the library. Eawag News 63 (03.2007): 17-19 (available in german, english, and french).
- Koch, G. (2001) Separate Urinentsorgung – die Revolution am "stillen Örtchen". Bau- und Umweltzeitung (Informationen aus der Bau- und Umweltschutzdirektion).
- Koch, G. (03.12.2002) BL Revolution auf dem WC. Umwelt BUWAL.
- Koch, G. (01.12.2002) Urinabtrennung in der neuen Kantonsbibliothek. Bau- und Umwelt Zeitung (Informationen aus der Bau- und Umweltschutzdirektion).
- Kühni, M., G. Koch, E. Ott (11.2002) Zukunftsweisende Sanitär- und Abwassertechnik – erstes Pilotprojekt der Schweiz für Urinseparierung, -speicherung und -steuerung im technischen Massstab. gwa (Gas Wasser Abwasser): 827-835.

- Lienert, J., T.A. Larsen (2007) Pilot projects in bathrooms: a new challenge for wastewater professionals. *Water Practice & Technology* 2(3): doi10.2166/wpt.2007.0057. Download: <http://www.iwaponline.com/wpt/002/03/default.htm>
- Pronk, W. J. Lienert, M. Boller (06.03.2006) Siedlungswasserwirtschaft: Ein Pilotprojekt geht neue Wege. NOVATLANTIS, News Update Nr. 6.
- von Arx, T. (2007) Urine recycling: first practical experience. Conclusions. *Eawag News* 63 (03.2007): 29 (available in german, english, and french).
- Würsten, M. (2007) Now it's up to the practitioners. Conclusions. *Eawag News* 63 (03.2007): 29 (available in german, english, and french).

## PhD, diploma, and semester theses'

### Nova 1 – Acceptance

- Schmidtke, Jürgen (2004) Marktpotential der Trenntechnologie in den neuen Bundesländern. Diplomarbeit TU Dresden / Eawag, (diploma thesis supervised by Bernhard Truffer and Judit Lienert, Nova 1-3).
- Thiemann, K. (2006) Neue Dinge für eine nachhaltige Entwicklung. Ansätze zu einer Kulturpsychologie nachhaltigen Produktdesigns. Inauguraldissertation der Philosophisch-humanwissenschaftlichen Fakultät der Universität Bern zu Erlangung der Doktorwürde. Universität Bern, Schweiz (PhD thesis supervised by Ruth Kaufmann-Hayoz, Nova 1-2).

### Nova 2 – Sanitary technology

- Udert, Kai Markus (2003) The fate of nitrogen and phosphorus in source-separated urine. Institute for Hydrodynamics and Water Management, ETH Zürich, Dissertation No. 14847 (PhD thesis supervised by Tove Larsen, Nova 2-2).

### Nova 3 – Storage and transport

- Brockmann, Doris (2001) Entwicklung eines stochastischen Modells zur Simulation der NoMix Technologie. Diplomarbeit Eawag / Universität Kaiserslautern Fachgebiet Siedlungswasserwirtschaft (diploma thesis supervised by Wolfgang Rauch, Jürgen Wiese, Nova 3-1).
- Elmer, Peter (2000) Waste design durch Urinseparierung. Diplomarbeit der ETH Zürich (Institut für Hydromechanik und Wasserwirtschaft, Professur für Siedlungswasserwirtschaft) und Eawag (diploma thesis supervised by W. Gujer, T.A. Larsen, W. Rauch, M. Neumann, Nova 3-1).

### Nova 4 – Process engineering

- Abegglen, Christian, Simon Haag (2002) Nitrifikationskapazität der ARA Arosa. Diplomarbeit des Institutes für Hydrodynamik und Wasserwirtschaft der ETH Zürich, Zürich / Eawag (diploma thesis supervised by Max Maurer, Nova 4-1).
- Biebow, Martin (2002) Optimierung der Phosphatausfällung in urinhaltigen Lösungen. Diplomarbeit des Instituts für Siedlungs- und Industrierwasserwirtschaft, Technische Universität Dresden, Germany (diploma thesis supervised by Max Maurer, Nova 4-1).
- Hausherr, Rainer (2004) Dünger aus Urin? Einfluss von pH und Temperatur auf die Partikelgrößenverteilung von Struvit. Diplomarbeit des Institutes für Hydrodynamik und Wasserwirtschaft der ETH Zürich / Eawag (diploma thesis supervised by M. Maurer; in cooperation with M. Ronteltap, Nova 4-1).
- Mayer, Maximilian (2001) Verfahrenstechnische Auslegung einer Urin-Eindampfanlage. Diplomarbeit der Fachhochschule Beider Basel, FHBB, Muttenz, Switzerland (diploma thesis supervised by M. Maurer, Nova 4-1).
- Ronteltap, Mariska (planned for 2007) Precipitation of phosphate compounds during the processing of source separated urine (PhD thesis supervised by Max Maurer, Eawag, and Willi Gujer Eawag / ETH Zürich, Nova 4-1).
- Schwegler, Peter (2002) Vergleich der konventionellen Abwasserreinigung und der Urinseparation zur Stickstoffelimination mittels Ökobilanzen. Diplomarbeit der Fachhochschule beider Basel, Muttenz, Switzerland (diploma thesis supervised by Max Maurer, Nova 4-1).
- Sutter, Daniel, Mischa Zschokke (2003) Abbau von Östrogenen und Pharmaka in Urinbioreaktoren, Diplomarbeit am Dep. f. Umweltnaturwissenschaften der ETH Zürich / Eawag (diploma thesis supervised by Beate Escher, Nova 5-1, in cooperation with Max Maurer, Nova 4-1).
- Zuleeg, Steffen (2005) Entfernung von Mikroverunreinigungen aus Urin mittels Ozonung. Diplomarbeit TU Dresden, Institut für Siedlungs- und Industrierwasserwirtschaft, unter der Leitung von Wouter Pronk, Eawag, Dipl.-Ing. Matthias Barth, TU Dresden, Prof. Dr. Peter Krebs, TU Dresden (Diploma thesis supervised by Wouter Pronk, Nova 4-2).

## Nova 5 – Micropollutants

- Bill, Christoph und Raimund Wüthrich (2003) Abbau von Östrogen in Urin, Diplomarbeit des Instituts für Hydromechanik und Wasserwirtschaft der ETH Zürich / Eawag (diploma thesis supervised by Max Maurer, Nova 4-1, in cooperation with Beate Escher, Nova 5-1).
- Bumann, Andrea (2006) Modeling the distribution of different pharmaceuticals in a river. (Semester thesis in the Safety and Environmental Technology Group, ETH Zürich, supervised by Michael Scheringer, in cooperation with Beate Escher, Nova 5-4).
- Richter, Manuela (2003) Ökotoxikologische Risikobewertung von Pharmaka in Urin nach Behandlung im Bioreaktor und durch Membranfiltration, Diplomarbeit der Hochschule Anhalt (FH), Hochschule für angewandte Wissenschaften Bernburg-Dessau-Köthen, Eawag und Hochschule Wädenswil (HSW; diploma thesis supervised by Beate Escher, Nova 5-1).
- Tobler, Nicole, Christian Niederer (2001) Ökotoxikologische Bewertung von Pharmazeutika. Departement für Umweltnaturwissenschaften der ETH Zürich („semester thesis“ supervised by Beate Escher, Nova 5-1).
- von Känel, Christoph (2002) Extraktion von Pharmazeutika aus Urin und deren Toxizitätsmessung mit Hilfe von zwei biologischen Testsystemen, Diplomarbeit Departement für Umweltnaturwissenschaften der ETH Zürich, Zürich, Switzerland (diploma thesis supervised by Beate Escher, Nova 5-1).

## Nova 6 – Agriculture

- Haller, Michel (2000) Düngeverhalten von Bio- und IP-Landwirten. Umfrage zur Akzeptanz des Projektes Novaquatis. Semesterarbeit in Umweltsozialwissenschaften, Departement für Umweltnaturwissenschaften, ETH Zürich (Semester thesis, under supervision of Michael Stauffacher, UNS, D-UMNW ETHZ, in cooperation with Tove Larsen, Eawag, and Alfred Berner, FiBL; Nova 6).

## Contact

[www.novaquatis.eawag.ch](http://www.novaquatis.eawag.ch) / [novaquatis@eawag.ch](mailto:novaquatis@eawag.ch)