



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

# Medieninformation

## Press release

## 媒体信息

### Clean Water for Mega-Cities

EXPO 2010 in Shanghai: Civil Engineers from TU Darmstadt, Germany present innovative supply and treatment solutions

### Sauberes Wasser für Mega-Cities

EXPO 2010 in Shanghai: Bauingenieure der TU Darmstadt zeigen innovative Ver- und Entsorgungslösungen

### 大城市，水更清

2010年上海世博会：

达姆施塔特工业大学的土木工程师们展示新型供水排污循环方案

Darmstadt, 31 March, 2010. The Technische Universität Darmstadt (TU-Darmstadt) will be exhibiting a new type of infrastructure system for supplying water and disposing of sewage and refuse that may be flexibly adapted to suit conditions at rapidly, and frequently wildly, growing cities and greater metropolitan areas in newly industrializing and developing countries at the "EXPO 2010," Shanghai. The TU-Darmstadt will be the only German university to have its own exhibit at the Shanghai World Fair, sponsored by the German Ministry of Science and Technology.

Supplying water and energy faces future cities with severe challenges. Particularly affected are rapidly, even wildly, growing cities in newly industrializing and developing countries, who urgently need to expend massive efforts on planning and developing their future infrastructures for supplying water and disposing of sewage and refuse. Conventional, centralized water-supply and waste(water) treatment systems like those usually employed in industrialized countries are not very sensible in their case, since such systems are inflexible and inherently incapable of being continually adapted to suit changing local conditions.

Jointly with the National Engineering Research Center for Urban Pollution Control at its partner university, Shanghai's Tongji University, the TU-Darmstadt's IWAR-Institute has investigated the engineering and organizational options for more flexibly configuring the necessary

Referat Kommunikation  
Corporate Communications

Karolinenplatz 5  
64289 Darmstadt

Tel. 06151 16 - 27 50  
Fax 06151 16 - 41 28

presse@tu-darmstadt.de  
www.tu-darmstadt.de



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

infrastructural systems and configuring them such that they will make more efficient use of the available resources. Their investigations have resulted in the SEMIZENTRAL-approach, which will be presented to an international audience as an exemplary means for dealing with water and energy resources in the Chinese “URBAN PLANET” pavilion at the forthcoming Shanghai World Fair. SEMIZENTRAL is based on small supply and treatment systems that may be expanded whenever necessary and thereby adapted to suit current conditions. Among other things, SEMIZENTRAL encompasses local water reuse, which will substantially reduce the quantities of water and energy required, since it also takes account of the sewage generated and utilizes the latter for energy recovery, and even allows autonomous operation of semicentralized systems. SEMIZENTRAL is thus both economical and climate-friendly, and may make major contributions to improving healthcare and the quality of life in future Mega-Cities.

The TU-Darmstadt’s **IWAR-Institute** is one of twelve institutes within its Civil Engineering and Geodesy Department. The institute’s amalgamation of various disciplines allows it to contribute to arriving at practical scientific solutions to complex, interdisciplinary problems arising in the fields of environmental protection and water-pollution control. Among other things, the institute also addresses matters related to water, sewage, and refuse treatment, resource management, and regional development.

The **TU-Darmstadt** is one of Germany’s leading technical universities. Its around 270 professors, 3,500 employees, and 21,000 students devote their talents and best efforts to significant, futuristic fields, such as energy, mobility, communications and information technologies, housing, and improving the quality of life. The wide variety of disciplines represented are all focused on technology, as viewed from the vantage point of engineering, the natural sciences, the humanities, and the social sciences, and cover the full range of academic endeavor, from the origination of basic concepts to practical, everyday applications. Die TU-Darmstadt is Germany’s oldest autonomous university. In renowned rankings by the Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), the Alexander von Humboldt Stiftung, and the Centrum für Hochschulentwicklung (CHE), as well as polls of the personnel directors of major corporations, it has consistently corroborated its leadership in research, academic excellence, and its qualification of graduates for top jobs and successful careers. Its capacity for innovation is evidenced by the steady growth in annual funding received from outside sources. The 113 million Euros contributed by industry, the DFG, and the European Union for 2009 make it one of Germany’s leading academic recipients of outside funding.





**Darmstadt, 31. März 2010. Die Technische Universität Darmstadt zeigt auf der EXPO 2010 in Shanghai ein neuartiges Infrastruktursystem für die Versorgung mit Wasser und die Behandlung von Abwasser und Abfall, das sich flexibel an die schnell und oft unkontrolliert wachsenden Städte und Metropolen in Schwellen- und Entwicklungsländern anpasst. Die TU ist als einzige deutsche Universität mit einem eigenen Exponat auf der Weltausstellung in Shanghai vertreten – finanziert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.**

Die Versorgung mit Wasser und Energie stellt eine wesentliche Herausforderung an die Städte der Zukunft dar. Vor allem für die oft ebenso schnell unkontrolliert wachsenden Städte in Schwellen- und Entwicklungsländern besteht ein enormer Handlungsbedarf, die zukünftige Ver- und Entsorgung von Wasser, Abwasser und Abfall zu planen und zu entwickeln. Konventionelle zentrale Ver- und Entsorgungssysteme, wie sie üblicherweise in Industrieländern eingesetzt werden, erweisen sich hier als nicht sinnvoll, da sie nicht flexibel an sich dynamisch verändernde Strukturen angepasst werden können.

Das Institut IWAR der TU Darmstadt hat gemeinsam mit dem National Engineering Research Center for Urban Pollution Control der Shanghaier Partner-Universität Tongji technische und organisatorische Möglichkeiten erforscht, die notwendigen Infrastruktursysteme flexibler und ressourceneffizienter zu gestalten. Das Ergebnis dieser Forschung ist der Ansatz SEMIZENTRAL, der auf der EXPO im chinesischen Themenpavillon „Urban Planet“ als vorbildlicher Umgang mit den Ressourcen Wasser und Energie der Weltöffentlichkeit vorgestellt wird. SEMIZENTRAL basiert auf kleineren Ver- und Entsorgungssystemen, die sich nach Bedarf erweitern lassen und sich so flexibel an die jeweiligen Rahmenbedingungen anpassen. SEMIZENTRAL sieht unter anderem die innerstädtische Wiederverwendung von Wasser vor, was erhebliche Wassermengen und Energie einspart; da das Konzept außerdem auch Abfallströme berücksichtigt und sie zur Energiegewinnung nutzt, ist sogar der energieautarke Betrieb des semizentralen Systems möglich. SEMIZENTRAL ist damit ebenso sparsam wie umwelt- und klimafreundlich und kann einen wesentlichen Beitrag für die Gesundheitsvorsorge und Lebensqualität in den Mega-Cities der Zukunft leisten.

Das **Institut IWAR** ist eines von zwölf Instituten des Fachbereichs Bauingenieurwesen und Geodäsie der TU Darmstadt. Durch die Integration verschiedener Fachrichtungen trägt das Institut zur wissenschaftlichen und praktischen Lösung komplexer und interdisziplinärer Aufgaben im Umwelt- und Gewässerschutz bei. Weitere Schwerpunktbereiche sind u.a. Wasserauf-



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

bereitung, Abwasser- und Abfallbehandlung, Ressourcenmanagement und Raumplanung.

Die **TU Darmstadt** zählt zu den führenden Technischen Universitäten Deutschlands. Rund 270 Professoren, rund 3.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie rund 21.000 Studierende widmen sich an der TU Darmstadt entscheidenden Zukunftsfeldern wie Energie und Mobilität, Kommunikation und Information, Bauen und Wohnen. Die vielfältigen Disziplinen der Universität konzentrieren sich alle auf Technik – aus der Perspektive der Ingenieur-, Natur-, Geistes- und Gesellschaftswissenschaften – von der Erkenntnis bis zur Anwendung im Alltag. Die TU Darmstadt ist die erste autonome Universität Deutschlands. In den renommierten Rankings der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), der Alexander von Humboldt-Stiftung, des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE) sowie in einschlägigen Umfragen bei Personalvorständen bedeutender Unternehmen beweist die TU Darmstadt immer wieder ihre Spitzenstellung in Forschung, Studienqualität und Qualifizierung für beste Chancen und Positionen. Ihre Innovationskraft drückt sich auch im jährlich wachsenden Drittmittel-Budget aus: Mit 113 Millionen Euro (2009) von der Industrie, der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Europäischen Union gehört sie zur Spitzenklasse der Universitäten in Deutschland.

Der Ansatz SEMIZENTRAL wird im Rahmen des chinesischen Themenpavillons URBAN PLANET als vorbildlicher Umgang mit den Ressourcen Wasser und Energie auf der EXPO 2010 in Shanghai der Weltöffentlichkeit vorgestellt.

#### **Weitere Informationen – Further Information**

[www.semizentral.de](http://www.semizentral.de)

#### **Pressekontakt – Media Contact**

Dr.-Ing. Susanne Bieker

Technische Universität Darmstadt, Institute IWAR

Phone: +49 6151 16 5172

E-Mail: [s.bieker@iwar.tu-darmstadt.de](mailto:s.bieker@iwar.tu-darmstadt.de)

MI-Nr. /2010, SB



**达姆施塔特，2010年3月31日。达姆施塔特工业大学将在2010年上海世博会上展示一种新型的，能提供净水、处理废水和垃圾的基础设施系统，且该系统能灵活适应高速甚至失控增长的发展中国家和新工业化国家中的城市及大型中心枢纽。达姆施塔特工业大学作为唯一的德国高校在上海的全球性会展中展示其成果。**

水和能源的供给是未来城市的一项重要挑战。尤其对于快速到几乎失控扩张的新工业化国家和发展中国家中的城市而言，对未来的供水，排水和垃圾处理的规划和发展产生了庞大的需求。像通常工业国家中使用的传统的集中式给水排水系统由于缺乏灵活性，无法适应快速的结构变化而在这里变得不再适用。

达姆施塔特工业大学IWAR研究所与其在上海的合作伙伴——

同济大学城市污染控制国家工程研究中心在技术和组织的可行性上进行研究，制定出一个更灵活，资源利用更有效的基础设施系统。此项研究成果是提出半集中式处理系统方案，在世博会中国主题馆“城市星球”中作为处理原水和能源的理想方法向全世界公开展示：半集中式处理系统基于更小型的给排水系统，能够根据需求进行扩建并能灵活地适应于各自的周边环境。除此以外，半集中式处理系统拟定了城市内的水资源回用功能，能够大量的节约水和能源，概念中还考虑到了垃圾处理及从垃圾中回收利用能源，甚至让半集中式处理系统达到能源自给自足运行变成可能。因此，半集中式处理系统是经济的，环境友好的，能够为特大城市中居民的健康保健和生活质量作出重要的贡献。

IWAR研究所是达姆施塔特工业大学土木与测量学院中12个研究所之一。IWAR研究所通过整合不同的专业领域，接受环境和水资源保护方面综合性的，跨学科的任务，提出科学和实践性解决方案。此外，IWAR研究所致力于研究水，污水和垃圾的处理，资源管理和土地规划。

达姆施塔特工业大学是德国顶尖的理工科大学之一。学校大约有270名教授，3500名工作人员以及21000名学生，正致力于决定性的前瞻领域，如能源与交通，信息与通信，土木与建筑。大学的多样性学科，从工程，自然科学，人文科学，社会科学等不同视角上关注科技，从科技的认知到日常中应用。达姆施塔特工业大学是德国第一所自主管理的大学。在来自德意志研究联合会，德国洪堡基金会，和德国高等教育发展中心的大学声誉排名和对具行业代表性公司的雇主的相关问卷调查上显示，达姆施塔特工业大学一直在科研，学习质量，获得最好机会与位置的资质等方面名列前茅。达姆施塔特工业大学的创新力量也通过每年增长的第三方资助得以表现：2009年，来自制造业，德意志研究联合会和欧盟资金共计1亿1千3百万欧元，使学校处于德国顶尖高校之列。

**半集中式处理系统方案将在2010年上海世博会中国主题馆“城市星球”展区中作为处理水和能源的理想方案，向全世界公开展示。**

#### **媒体联络**

Dr.-Ing. Susanne Bieker  
Technische Universität Darmstadt, Institut IWAR  
Telefon: +49 6151 16 5172  
E-Mail: s.bieker@iwar.tu-darmstadt.de

**查看更多信息**

[www.semizentral.de](http://www.semizentral.de)

MI-Nr. /2010, SB



Exponat SEMIZENTRAL in der „Road of Solution“ im URBAN PLANET Pavillon  
Exhibit SEMIZENTRAL within the „Road of Solution“ at URBAN PLANET Pavilion  
半集中式处理系统的展板在城市星球展馆中“解决之路”上



**Monitor** im Zentrum des Exponates - das einzige Exponat mit einer Medieneinheit in der Road of Solution  
**Mediaunit** as heart of the exhibition – the only one within the Road of Solution  
**播放显示屏** 位于展板的中心——“解决之路”上唯一带有影像的展板

**Keywords** beschreiben die wesentlichen Elemente und Vorteile des Ansatzes  
**Keyword** describe the main context and advantages  
**关键词** 描述方案的重要元素和优点

**Textliche Erläuterungen** auf Englisch und Chinesisch  
**Abstracts** in English and Chinese language **文字说明** 中文/英文双语



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

Animationsstil/ Impressionen  
Film unter

Animation Style/ Impressions  
See movie at

影像的动画风格——印象派  
[www.semizentral.de](http://www.semizentral.de)

Stadtlandschaft

Urban Landscape

城市景观



Häuslicher Umgang mit Wasser

Urban Water Use

日常家务与用水



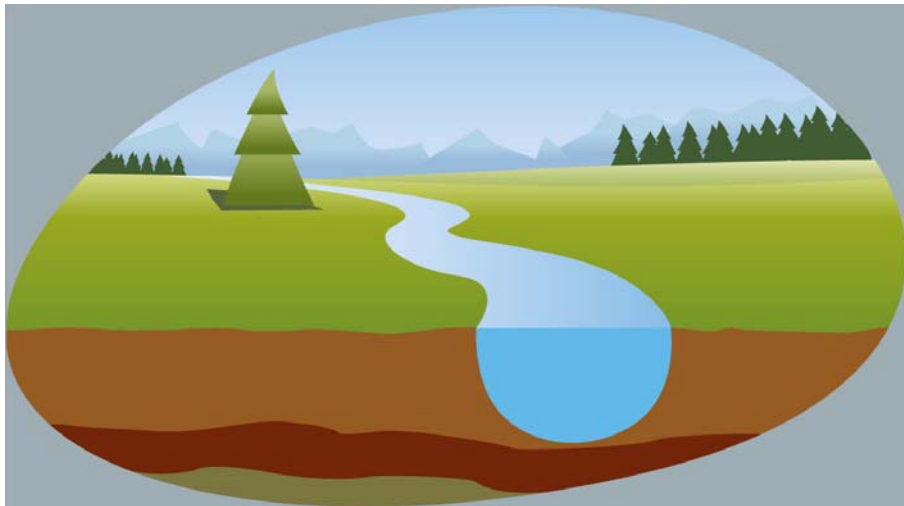


TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

Landschaft mit Wasserlauf

landscape with surface water

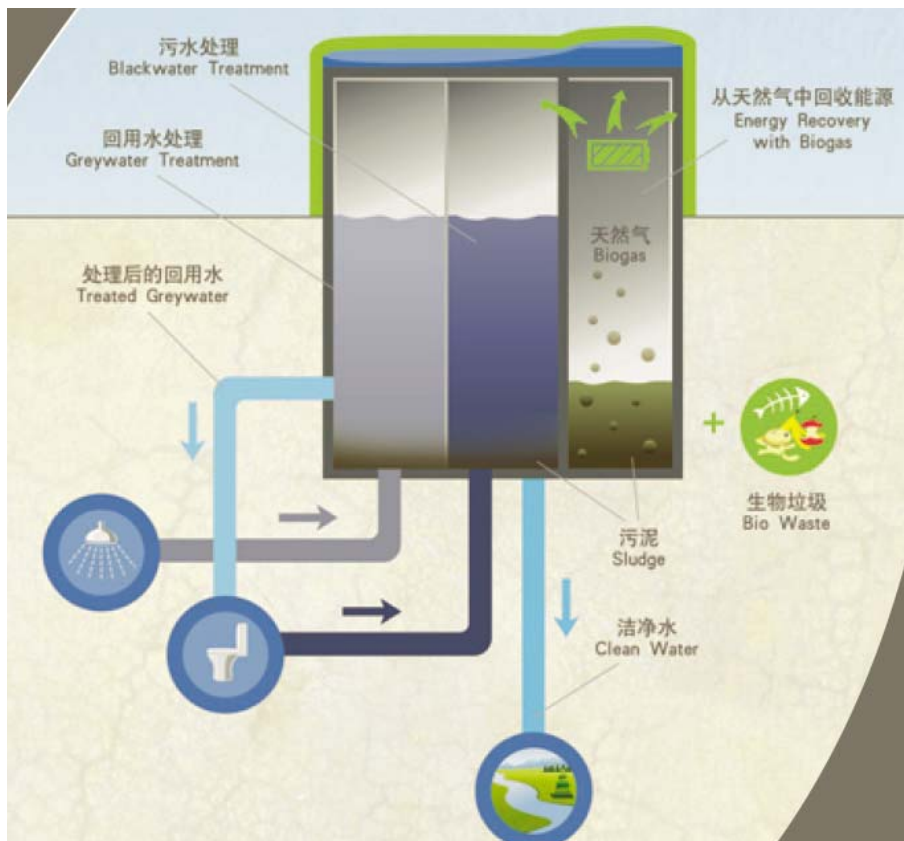
河流自然风景



Semizentrales  
Ver- und Entsorgungszentrum

Semicentralized  
Supply and Treatment Centre

半集中式供  
水和排污处理中心



 SEMIZENTRAL  
GERMANY