

# Neuartiges Bau- und Wohnsystem für informelle Siedlungen in Ägypten

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

## Ziel des Fördervorhabens

Das A<sup>2</sup>L-Mobilius-Projekt hat das Ziel, ein in das individuelle Lebensumfeld integrierbares Bau- und Wohnsystem für informelle Siedlungen in Ägypten zu entwickeln. Im Projekt wird eine raumzellen-ähnliche Einheit entwickelt, welche die wichtigsten technischen Einheiten eines Wohngebäudes auf sich konzentriert und als „Nukleus“ eines Wohngebäudes fungiert.

Die raumzellenähnliche Einheit wird als DPU (Decentralised Processing Unit) bezeichnet und beinhaltet drei zentrale Subsysteme:

- Subsystem zur Energieerzeugung;
- Subsystem Mobilität: Andockstation für innovative, elektro-basierte Kleinst-Fahrzeuge;
- Subsystem zur Life-Work Balance: Mini-Produktionseinheit oder Mini-Büro für zuhause.

Der DPU-Nukleus mit seinen Subsystemen wird in ein ebenfalls zu generierendes Bausystem (A<sup>2</sup>BS Affordable Adaptable Building System) eingegliedert.

Das Bausystem soll so aufgebaut sein, dass es mit den vor Ort untersuchten Wohnstrukturen (z.B. „informal housing“) kompatibel ist. Das Bausystem soll so über mehrere Lebensgenerationen hinweg in die bestehenden alten Strukturen hineinwachsen und diese schließlich ersetzen können. Im Projekt und im Dialog mit den Nutzern wird zu klären sein, aus welchem Material das Bausystem sein soll.

## Einsatz der Ergebnisse

Das Projekt soll sowohl durch die Generierung und Bewertung verschiedener Wertschöpfungsmöglichkeiten als auch

durch technische Analysen und einen modellierten und simulierten experimentellen Prototypen eine Grundlage schaffen, die Investitionshemmschwelle für Unternehmen und Institutionen in Ägypten herabzusetzen. Gleichzeitig soll es den Verantwortlichen eine Argumentationsgrundlage für die Verfolgung des neuen Wertschöpfungsbereichs liefern. Das Projekt wird das generierte Wissen so aufbe-

## Förderbekanntmachung

Dritte gemeinsame Bekanntmachung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung der Bundesrepublik Deutschland und des Science and Technology Development Funds der Arabischen Republik

**Partnerregion/-land**  
Ägypten

**Fördervolumen**  
72.874,80 €

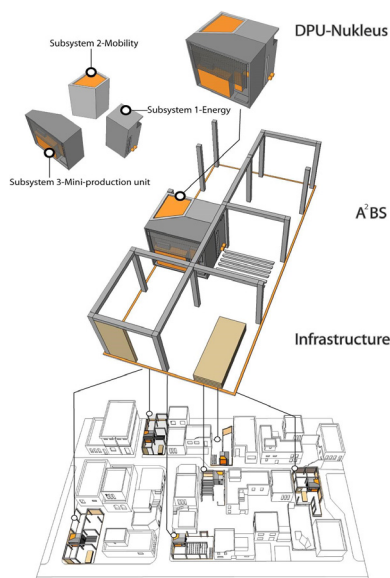
**Laufzeit**  
01.02.2015 – 31.07.2017

**Partnereinrichtungen**  
Technische Universität München (TUM), Lehrstuhl für Baurealisierung und Robotik

German University in Cairo (GUC), Architecture and Urban Design Programme

**Ansprechpartner**  
Prof. Dr.-Ing. Thomas Bock  
Technische Universität München  
+49 89 289 22100  
thomas.bock@tum.de

**Weitere Projektinformation**  
s.dlr.de/5z65



Integration von DPU-Subsystemen zu einem DPU-Nukleus; Integration des DPU-Nukleus in das A<sup>2</sup>BS; Integration des A<sup>2</sup>BS in die Wohninfrastruktur.

© W. Pan



**Informelle Bauweise von Wohnungen  
und Werkstätten in Ägypten ohne  
Berücksichtigung von Gesetzen.**

reiten und komprimieren, dass es sowohl für die Verwertung in Projektverbünden (involvierte Unternehmen, Zielgruppe, Antragsteller) als auch für die Verwertung durch neue Projektverbünde und Folgeprojekte geeignet ist. In Zusammenarbeit mit dem Projektträger sollen die Ergebnisse des Vorprojekts auch so aufbereitet werden, dass – wenn gewünscht – die Ergebnisse als Grundlage für eine Ausschreibung durch ägyptische Institutionen dienen können, welche dann gezielt auf die Förderung zahlreicher Projektverbünde mit Industriebeteiligung abzielt.

#### **Mehrwert der internationalen Zusammenarbeit**

Die Zusammenarbeit zwischen GUC und TUM hat den Mehrwert, „weiche“ menschliche und gesellschaftliche Aspekte in technische Lösungen zu transformieren, diese zu harmonisieren und die Expertise und das Forschungszentrum der TUM dafür zu verwenden, um einen gesellschaftlich-technischen Ansatz in die Stadtplanung zu bringen. Der deutsche Partner hat extensive Technologieerfahrung. Die ägyptische Wissenschaftseinrichtung GUC ist komplementär dazu stark in die Stadtplanung involviert und kann somit den Zugang zu den benötigten Informationen und Bewohnern erleichtern.

Die GUC ist eine sehr neue Institution, die sich für forschungsorientierte Kollaborationen öffnet und somit hilft, die Lehraktivitäten mit realen Fallstudien zu bereichern. Des Weiteren ist der ägyptische Partner mit den großen nationalen Industrieverbänden in Ägypten vernetzt, der deutsche Partner hingegen mit den großen Technologieunternehmen weltweit.

#### **Besondere Ergebnisse und Erfolge der Maßnahme**

Um das Projekt wissenschaftlich zu fundieren und zu gewährleisten, dass ein umsetzbares System im Projekt generiert wird, werden die Entwicklungen in engem Dialog mit der Zielgruppe vor Ort vorangebracht. Das Zielsystem wird detailliert modelliert und simuliert und dann in Workshops mit der Zielgruppe auf die Bedürfnisse adaptiert. Mit dieser Vorgehensweise wird zum einen garantiert, dass sowohl das Wissen über die Zielgruppe als auch das Wissen über die Adaption der eingesetzten Subsysteme vermehrt wird. Zudem garantiert die Vorgehensweise die Entwicklung eines Systems (DPU+ A²BS), welches an den Bedürfnissen der Nutzer ausgerichtet ist und somit die Basis für eine wirtschaftliche Verwertung in sich trägt.