

## Der Lehmbau heute in Korea und Strategien für seine Förderung

Bauen mit Lehm gewinnt in der heutigen Zeit zunehmend an Bedeutung, auch in der modernen Architektur, vor allem für seinen Beitrag zur Reduzierung negativer Einwirkungen auf die Umwelt und zur Schaffung günstigen Wohnraums. Das zeigt sich weltweit in vielen Bemühungen und Bestrebungen, den Lehm zu propagieren. Der gegenwärtige Klimawechsel, verbunden mit der Energiekrise gibt den Anstoß zu vermehrten Forschungsaktivitäten mit dem Ziel, dem Lehm einen Platz in der modernen Gesellschaft zu verschaffen. Diese Untersuchung befasst sich mit der Entwicklung der dafür erforderlichen Strategien im gegenwärtigen Korea.

### Lehmbau in Korea

Unser Land hat eine alte Lehmbautradition und man findet noch alte Lehmbauten. Bauen mit Lehm wird auch heute noch betrieben. Das Interesse am Verwenden von Lehm als Baustoff und auch für andere Zwecke ist groß. Trotzdem hat der alte Baustoff noch keinen Eingang in das Alltagsleben gefunden. Das liegt an den doch hohen Kosten des Lehmabaus, seinen spezifischen Eigenschaften, ungenügender Information über das Material, nicht vorhandenen Ausbildungsmöglichkeiten im Lehmabau, an der mangelnden technischen Weiterentwicklung des Baustoffs und den nicht vorhandenen Bauregeln und Normen für seine Verwendung. Für die Wiedererweckung und Verbreitung des Lehmabaus sind gezielte Aktivitäten und ein systematisches Vorgehen notwendig, um auftretende Probleme bei der Förderung des Bauens mit Lehm von vorneherein zu umgehen.

### Das Koreanische Lehmbauinstitut (EIK)

Das in Korea etablierte Lehmbau Institut EIK („Earth Construction Institute of Korea“) führt Fachleute und Produzenten zusammen, die sich mit dem Lehmabau beschäftigen und die Basis für das weitere praktische Vorgehen zur Förderung des Bauens mit Lehm in Korea gelegt haben. Nach der Einrichtung des EIKs wurden verschiedene Strategien formuliert für den Baustoffhandel, die Ausbildung, Forschung und Entwicklung im Lehmabau, Richtlinien und Marketing für den Lehmabau, also Aktivitäten in allen Richtungen, damit der Baustoff Lehm auch Eingang in die moderne Architektur findet.

Das Institut erarbeitet verschiedene Praxisprogramme und führt sie auch durch. Dafür werden Austauschmöglichkeiten mit heimischen und externen Lehmbauprojekten gesucht:

1. Bei regelmäßigen Treffen und jeweils am Jahresanfang geplanten Seminaren tauschen Professoren, Forscher, Unternehmer, Handwerker, Architekten und Ingenieure wissenschaftliche Informationen über den Lehmabau untereinander und mit der interessierten Öffentlichkeit aus. International wird die Durchführung gemeinsamer Forschungsaktivitäten angestrebt.
2. Ausbildungsprogramme im Lehmabau werden entwickelt und erprobt. Lehmbaukurse werden zweimal jährlich von März bis Juni und von September bis Dezember an jedem Sonnabend angeboten. Sie bestehen aus 20 Lehrstunden in Theorie und Praxis des Lehmabaus. Im August werden Workshops an Colleges abgehalten, die 10 Tage dauern (Abb. 2). Ein Lehrplan für den Lehmabau wurde an der nationalen Mokpo Universität in der Architekturabteilung eingeführt. Dort gibt es ein Lehmbaustudio, in dem Fachleute herangebildet werden können.
3. Erforderliche Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten werden an Schulen unterstützt zur Förderung des Lehmabaus, vor allem auf dem Gebiet der Entwicklung des Lehms als Baustoff, wie z.B. vorgefertigte Stampflehmalemente, zementähnlicher Gusslehm, Lehmbausteine von hoher Qualität und Lehmplatten für den Innenausbau (Abb. 3 und 4).
4. In Zusammenarbeit mit den entsprechenden Regierungsstellen werden notwendige Richtlinien und Standards für den Lehmabau für die Praxis und Forschung erarbeitet.
5. Eine weitere wichtige Aktivität ist die Vermarktung des Baustoffs Lehm. Ablehnenden Haltungen gegenüber diesem alten Baustoff muss entschieden entgegengewirkt werden mit Hilfe verschiedener Kommunikationsmedien und Ausstellungen, um dem zukunftsträchtigen Baustoff Lehm eine Lobby zu geben.

### Die Zukunft

Das EIK ist zuversichtlich, einen erfolgversprechenden Weg eingeschlagen zu haben. Lehrstätten für den Lehmabau sollten etabliert werden, da die Ausbildung im Lehmabau intensiviert werden muss. Aus diesen Schulen werden die Fachkräfte kommen, die den Lehmabau in Korea weiter propagieren werden. In den Schulen können fundamentale Forschungen durchgeführt werden, die sich mit den unterschiedlichen Tests, den Eigenschaften und der technischen Zertifizierung befassen können. Damit wird das Fundament gelegt, auf dem der Lehmabau auch wissenschaftlich untermauert wird. Informationsaustausch und gemeinsame

# Current status and growth strategy for Korean earth construction

Earth construction is highly regarded for its excellent value, and is considered one of the core elements in the field of modern architecture because of its many strong points, including minimal negative effects on natural environment and its ability to provide useful space for human beings. To maximize the usefulness of earth construction, many efforts continue to be made across the world and the number of diverse activities related to the earth construction is on the rise. In particular, the recent cases of serious abnormal weather conditions and the energy crisis are playing a role in stimulating R&D activities and ways of applying earth construction in this modern society. The principal aim of this study is to establish a strategy for developing earth construction, recognizing its current status in Korea.

## Earth construction in Korea

Koreans are well known for their long history of earthen construction and ancient vestiges of this are still to be found (Fig. 1). Earthen construction is still favoured by many people and interest in the types of building where earth materials are being used is actually pretty high, because the materials are being used in diverse areas and in different ways. But, in spite of this high interest in earth construction, it is not yet being used generally in our daily lives and its development and rate of acceptance is also very slow. It is been found that there are several causes for this, including popular misunderstandings, high cost, poor material performance, lack of information and education, insufficient technical development and the absence of a proper system and regulation. From now on, aggressive action and a systematic approach are urgently required to revitalise earth construction as a promising future-oriented form of architecture and to overcome effectively the problems inhibiting the development of earthen construction.

## Earth Construction Institute of Korea (EIK)

In Korea, the promoters of earth construction have established the "Earth Construction Institute of KOREA" (EIK), consisting of experts and enterprises who have individually continued to work for earth construction, laying the foundation for eventually pursuing more practical goals and working-level strategies. With the foundation of the EIK, the earth construction field has established organic development strategies in areas of trade, education, research, policy and the commercial market, positively spreading its activities in every way. The development

strategies play a direct role in motivating this universal acceptance and allowing it to spread into most fields of modern architecture.

The "Earth Construction Institute of Korea" (EIK), develops and implements working-level programmes.

1. It organises exchange programs for earth construction in domestic areas and overseas. In the domestic field, professors, researchers, businessmen, artisans, architects and engineers exchange scientific information through regular meetings and a symposium is held at the beginning of every year to enable ordinary people join in and dynamically participate in its activities. Overseas, domestic research bodies and their foreign counterparts carry out joint research activities, creating a synergy by exchanging information and this exchange of activities is further heightened by producing actual results.
2. The EIK develops educational programmes on the subject of earthen construction and endeavours to deliver correct information regarding it. It holds an earth construction academy twice a year, from March to June and from September to December, and gives instruction on earthen architectural theory which includes some actual practice, 5 hours every Saturday making 20 hours in all, and holds workshops in August where colleges and other associated bodies combine to produce a joint 10-day seminar, covering technical and practical knowledge over, amounting to a total of 80 hours of instruction (Fig. 2). In addition, it added 'earth construction' to the curriculum of the Department of Architecture at Mokpo National University and newly established the 'Earth Architectural Studio' to provide further training for its experts.
3. It conducts the R&D activities required for earth construction. These R&D activities are centred on the colleges and are financially supported by the government. The colleges and enterprises endeavour to find ways of assisting the general application of earth construction and to develop the various materials, including precast rammed earth to overcome weaknesses in traditional earth materials, concrete-like earth materials suitable for pouring, high-performance earth blocks and earth panels for use as decorative materials (Figs. 3, 4).
4. It works in full cooperation with local and central governments in earth construction activities, which receive support on the basis of agreed policies. Its communication channels are linked to local governments to encourage extensive ac-



Forschungsaktivitäten zwischen einheimischen und externen Knowhow-Ressourcen werden zusätzlich dazu beitragen.

Obgleich der Lehmbau in Korea erst langsam wieder von der Gesellschaft akzeptiert wird, tragen doch die o.a. Strategien zu seiner Förderung durch das EIK mit bei durch dessen Bereitstellung und Verbreitung von Informationen über diese Baumethode (Abb. 5 und 6). Durch die Weiterführung dieser Aktivitäten wird auch der Lehmbau gestärkt werden.

Diese Untersuchung konnte durchgeführt werden mit Unterstützung des „Conservation Technology and Development“ Projektes des „National Research Institute of Cultural Heritage“. Wir bedanken uns dafür.



1 Bau einer Stampflehmwand in Korea, Anfang 1900  
Scene of early 1900's rammed earth building in Korea

2 Lehmbauworkshop  
Workshop for earthen construction  
3 Gebäude aus Stampflehm  
A building constructed with poured earth



ceptance of the earthen construction and to implement a joint research programme.

5. It makes every effort to develop the field of earth building in the construction markets. As mentioned earlier, there is still considerable prejudice against earthen construction within the construction markets. To overcome these negative aspects, the media and the internet are used to promote the real virtues of the earth construction technology on a wide scale and to make announcements and attract the attention of users. It also stages exhibitions to demonstrate the promising future of the earth construction.

### The Future

From now on, the EIK needs to keep conducting its existing activities and by adding some fundamental matters to its activities, it will surely achieve success. It needs to launch and establish a specialized earth construction school to intensify educational aspects, because education plays a key role in the overall plan of activities. It is believed that the schools will keep producing highly talented experts in this field and help to motivate the field. Research activities are also needed on basic aspects, such as test specification, technical certification, substance properties and terminology. These efforts will be a key element in helping the field of earthen construction to grow into a systematic scientific subject. Furthermore, it needs to expand the exchange of information and joint research activities between domestic and overseas research bodies. These activities will surely be material in producing real results.

Although earth construction activities in Korean society are in their early stages, the field has been aiming for an abrupt shift in the various strategic approaches. All the activities of the EIK have usefully contributed to the further spread of information and knowledge of the earthen construction and have attracted the interest of more people to this type of building, which has actually been applied on diverse of building styles (Figs. 5, 6). If this trend continues, the adoption and role of earth construction is sure to expand.

\* This study, which forms a part of the overall project, was carried out with the support of the Conservation Technology Research and Development Project, which was hosted by the National Research Institute of Cultural Heritage of the Cultural Heritage Administration. We express our gratitude for this support.

4 Vorgefertigte Wandbauelemente aus Stampflehm  
Precast rammed earth



5 Innenansicht eines Schulwohnheims aus Stampflehmwänden und mit Lehm verputzt  
Interior of a school dormitory built in clay-rendered rammed earth

6 Wohnhaus aus Stampflehm  
A building constructed with rammed earth