

# Innovations- und Forschungspreis des Landes Kärnten 2018



Kärntner  
Wirtschaftsförderungs  
Fonds

IWB  
Investitionen  
in Wachstum und  
Beschäftigung  
2014–2020

## MAI International GmbH



### NOMINIERUNG KATEGORIE

#### Klein- und Mittelunternehmen

### PROJEKT

#### Anlage für Schaumbeton

↑ **von links nach rechts**  
Zdravko Schön | Produktentwicklung  
Manuel Didl | Produktentwicklung  
Hannes Papousek | Geschäftsführung  
Klaus Kampitsch | Leiter Produktinnovation  
und Entwicklung  
David Kampitsch, MSc | Produktentwicklung

→ **MAI International GmbH**  
Werkstraße 17  
9710 Feistritz an der Drau | Paternion  
www.mai.at

**Hannes Papousek**  
Telefon +43.4245.6233-26  
hpp@mai.at

Der Schwerpunkt der MAI International GmbH liegt auf der Entwicklung und dem Vertrieb von Ausrüstung für Verputz- und Injektionsanwendungen im Hoch- und Tiefbau. Seit mehr als 50 Jahren beschäftigt sich das Unternehmen bereits mit der Entwicklung von innovativen Lösungen für die Baubranche.

Neben der Herstellung von Maschinen für den 3D-Betondruck ist die Fertigung von Anlagen und Generatoren zur Erzeugung von Schaum- bzw. Porenleichtbeton (kurz »PLB«) ein neuer Geschäftsbereich der MAI International GmbH. PLB als wärmedämmender Leichtbeton wird unter Verwendung von Schaum oder Luftporenbildnern aus Feinmörtel hergestellt, ist pumpbar, hat eine cremige, je nach Anforderung fließfähige oder steife Konsistenz und bedarf nach dem Einbau keiner weiteren Verdichtungsmaßnahmen.

Das gegenständlich nominierte Projektvorhaben basiert auf dem aktuellen Trend im Hochbau zum vermehrten Einsatz ökologischer Baustoffe. PLB erfüllt durch seine rein mineralische Zusammensetzung diese Anforderungen optimal. Auf der ökologischen Basis von Kalk, Sand und Luft hergestellter PLB ist ein Baustoff, der ohne gesundheitsbedenkliche Inhaltsstoffe wie Fasern oder Kunststoffe auskommt und sich durch bauphysikalische Eigenschaften wie Atmungsaktivität, Diffusionsoffenheit und sehr gute Brandschutzeigenschaften auszeichnet. PLB-Anlagen der MAI International GmbH sind im Gegensatz zu Anlagen des Mitbewerbs einfach zu bedienen und bieten eine integrierte Qualitätsüberwachung während der Verarbeitung. Die Erzeugung von PLB mit niedrigen Dichten unter  $400 \text{ kg/m}^3$  erfordert viel Know-how. Die Anlagen müssen den Zement sehr gut aufmischen, einen Schaum mit gleichbleibend hoher Qualität erzeugen und eine Mischtechnik bieten, die alle Komponenten so vermischt, dass sich möglichst kleine, geschlossene Poren bilden, die so lange stabil bleiben, bis der Zement aushärtet. Um dies zu gewährleisten,

wurde ein modulares, kontinuierlich arbeitendes System entwickelt, bei dem die entscheidenden Maschinenparameter permanent überwacht werden. Um komplizierte Eingaben von Daten auf der Baustelle zu vermeiden, können bis zu acht PLB-Dichten und vier Schaumrezepte abgespeichert werden. Der Anwender muss nur die richtige Dichte auswählen und die Anlage erzeugt das gewünschte Material.

Zentraler Punkt der Entwicklung war der neue Schaumgenerator, bei dem innerhalb weniger Sekunden die Konsistenz des Schaums durch Ändern der Schaumdichte und des Schaummittelanteiles an die Erfordernisse angepasst werden kann. Eine besondere Herausforderung war es, den Schaumgenerator so auszulegen, dass der Schaum direkt in den Förderschlauch eingebracht werden kann und die Schaummenge und Qualität auch bei wechselnden Drücken im Förderschlauch konstant bleibt. Dadurch ist es möglich, mit einer sehr kompakten Anlage Schaummittelmengen von bis zu  $26 \text{ m}^3/\text{h}$  zu erzeugen und Pumpreichweiten von mehr als 100 Metern zu erreichen. Im Entwicklungsprozess bereitete die Prozessbeherrschung besondere Schwierigkeiten, weil Maschinentchnik, Trockenmörtel und Schaummittel die Porenbildung beeinflussen.

In Kooperation mit einem auf PLB spezialisierten Labor und unzähligen Maschinenversuchen konnte die Anlage bis zur Serienreife entwickelt werden. Zur Dokumentation des Verarbeitungsprozesses werden die wichtigsten Prozessdaten von Mörtelmischpumpe und Schaumgenerator permanent aufgezeichnet und können bei Bedarf mittels eines USB-Sticks ausgelesen werden. Eine Netzanbindung für WLAN und GSM wurde ebenfalls vorgesehen.