Yves Vordermann

Konzeptstudie für ein mobiles Kleinsthaus

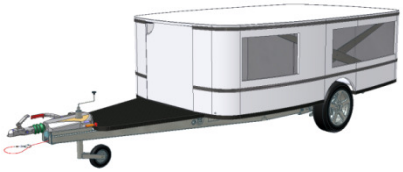
Studierender	Yves Vordermann
Dozent	Prof. Dr. Markus Henne
Co-Betreuer	Dr. Gion A. Barandun
Themengebiet	Produktentwicklung / Konstruktion
Studienarbeit im Herbstsemester 2011	

Ausgangslage: Am Institut für Werkstofftechnik und Kunststoffverarbeitung (IWK) wurde eine neuartige Leichtbauweise für Strukturen in Sandwich-Plattenbauweise entwickelt und patentiert. Die Bauweise garantiert höchste Festigkeit und Steifigkeit bei geringem Gewicht und eignet sich für die Fertigung von Leichtbaustrukturen in kleinen Stückzahlen.

Aufgabenstellung: In dieser Arbeit soll am Beispiel eines zusammenklappbaren, mobilen Kleinsthauses neue konstruktive Lösungen erarbeitet werden, welche das Potential der Plattenbauweise weiter ausschöpft.

Ziel der Arbeit:

- Konzept einer zusammenfaltbaren Wohnwagenstruktur für zwei Personen erarbeiten (Chassisstruktur aus zugelassenen Standardelementen verwenden)
- Konstruktive Umsetzung im CAD
- Aufbau eines Holzmodells im Massstab 1:10



Caravan in zusammengeklapptem Zustand

Mobiles Kleinsthaus in wohnbereitem Zustand

Modellansichten im Massstab 1:10

Lösung: Aus dieser Konzeptstudie geht ein Hubcaravan hervor, der aus Sandwichelementen und hochwertigem Textilstoff aufgebaut ist. Im Innenraum sind Sitzmöglichkeiten für vier Personen, Schlafmöglichkeit für zwei Personen mit einer angenehmen Bettlänge von 2 m, eine Kleinküche und ein Schrankeinbau vorzufinden.

Durch den integrierten Hubscherenmechanismus, das Herzstück des Aufbaus, ist es möglich den Hubwohnwagen innerhalb weniger Minuten einfach aufzurichten. Das Zylindersystem, das für den Hubmechanismus eingesetzt wird, zeichnet sich durch eine kompakte und flexible Antriebsmöglichkeit aus. Innerhalb kürzester Zeit kann der Aufbau entweder mittels Handkurbel, Elektromotor oder Akkuschrauber aufgebaut werden.

Die Inneneinrichtung muss im Gegensatz zu aktuellen Modellen auf dem Markt nicht umständlich aufgebaut werden, sondern ist bereits so eingerichtet, dass der Caravan wohnbereit ist.