Mein Unimog

* Typ: U900
* Baumuster: 417.106 (OM366)
* Besonderheiten: Wird sowohl zum holzen im Wald und Aushub etc. rumführen gebraucht wie auch als Expeditionsmobil. Dank der originalen, durchdachten multifunktionalen Kipperspinne, welche natürlich auch Dreipunkt-gelagert ist.
* Sonstiges:

Das Projekt «XE417»: Wohnkabinen für Expeditionsfahrzeuge werden i.d.R. aus Stahl/Aluminium oder GFK hergestellt. Anderseits war eines der erfolgreichsten Flugzeuge (DH.98 Mosquito) im 2. Weltkrieg aus Holzwerkstoffen. Die Machbarkeitsstudie anhand dieses innovativen Prototypen soll zeigen, dass mit dem konstruktivem Einsatz von Holzverbundwerkstoffen nachhaltiger, leichter und baupyhsikalisch bessere Kabinen möglich sind und damit zu neuen Möglichkeiten für die hiesige Holzwirtschaft führen. Das Projekt wurde realisiert mit Unterstützung des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) im Rahmen des Aktionsplans Holz und durch Innosuisse mittels einem Innovationsscheck.

Das Forschungsprojekt hatte vier übergeordnete Ziele:

* KEINE SCHRAUBEN: Um die nötige Festigkeit, inkl. Aussteifung zu erreichen wurde eine Konstruktion entwickelt, die mittels hochfesten Klebstoffen funktioniert (grosszügige Rundungen mit doppelter Flugzeugsperrholzbeplankung, verklebt mit 2-K-Klebstoff, welcher auch im Flugzeugbau Anwendung findet).
* HOLZ(WERKSTOFFE) BILDEN DIE STRUKTURELLE AUSSENHÜLLE UND DEN WITTERUNGSSCHUTZ: D.h. es wurde keine Verkleidung ähnlich einer vorgehängten Fassade realisiert, sondern ein Oberflächenschutz mittels Versuchen entwickelt, der über Jahrzehnte ohne Nachbehandlung hält (imprägniertes Flugzeugsperrholz).
* KEINE WÄRMEBRÜCKEN UND ANDERE BAUPHYSIKALISCHEN PROBLEME: Durch die konsequente Anwendung von Holz und Holzwerkstoffe und die Vermeidung von Schrauben und anderen Metallteilen, gibt es keine Wärmebrücken. Die Bauweise verhindert Kondensat bez. gibt es eine konstruktive ausgebildete Stelle, wo anfallende Feuchtigkeit nach aussen geführt wird (Blechverkleidung Türe).
* EMOTIONAL ANSPECHENDE FORMGEBUNG UND HAPTIK: Dem Design wurde gleich zu Beginn ein hoher Stellenwert beigemessen. So wurde eine runde Form mit Schrägen etc. entwickelt, die auch dem Material gerecht wird (kein stehendes Wasser auf Holzteilen).

Prozess: 6 Monaten vergingen vom ersten (digitalen) Bleistiftstrich bis zum funktionierenden Prototyp. Das Projekt wurde nach BIM durchgeführt, mit der Software Fusion 360 von Autodesk. Die ZHAW machte die Entwürfe und gewählt wurde der Entwurf mit dem Ingenieur-technisch sinnvollsten Umgang mit dem Material und welcher damit auch Prozess-technisch gut umzusetzen war. Als Teil des Projekts wurden Messungen und (Material-)Prüfungen durchgeführt. So z.B. die Klebstoffverbindungen und der Holzschutz. Gefertigt wurden schliesslich - nach einigen Versuchen - ein neuartiger Verbundwerkstoff für die Wände links und rechts, Bugholzteile für die Rippenkonstruktion und imprägniertes Flugzeugsperrholz für die Aussenhülle. Alle diese Teile, ausser das Flugzeugsperrholz, sowie die Teile für die Türe/Treppe und die Bodenplatte aus Furnierschichtholz wurden beim ibW Institut für berufliche Weiterbildung auf einer grossen CNC-Maschine und einem ABB Roboter gefräst. Die Einbaumöbel tragen alle zur Aussteifung der Kabine bei und wurden im BIM entsprechend so konstruiert und gefräst.