

## Der erste echte CargoLifter-Ballon nach 10 Jahren!

Die Begriffe „Innovation“ oder „Meilenstein“ sind so häufig verwendete Wörter, dass wir sie normalerweise nur noch ungern benutzen. Diese Woche hat sich jedoch bei CargoLifter wirklich viel bewegt – und es schwirrte sogar das Wort von einer „Revolution im Ballonbau“ über den Ballonstartplatz in Gablingen bei Augsburg. Dahinter verbirgt sich der Aufbau unseres neuen Ballons mit 13,4 m Durchmesser!

Wieso dies nach dem AreoLift mit 18 m und dem Aerophile mit 22 m so bemerkenswert ist, sieht man dem „kleinen“ Ballon auf den ersten Blick nicht an. Seine Werte liegen eher im Inneren. Das Besondere ist das, was nicht zu sehen ist und das Spektakuläre an dem Ganzen ist, dass es so unspektakulär war. Doch der Reihe nach:

### Warum dieser Ballon?

Mit den Tests vom Winter 2010 bis Sommer 2011 in Netzschau haben wir bewiesen, dass das CargoLifter-Ballonkransystem in der Lage ist, Lasten präzise aufzuheben und abzusetzen. Das funktioniert bei vergleichbaren Wind- und Witterungsbedingungen wie bei Arbeiten mit normalen Kranen. Natürlich waren die eigentlich für den stationären Passagierbetrieb konzipierten Ballone nicht optimal für einen wirtschaftlichen Einsatz als „Lastenheber“ auf Baustellen geeignet. Teil des Testprogrammes war es, die Anforderungen an einen spezifisch für unsere Ballonkranzwecke konzipierten Ballon sowie dessen Bodeninfrastruktur inklusive Transport- und Befüll-Logistik zu definieren. Folgende Anforderungen wurden gestellt:

1. Leichte Transportabilität des Gesamtsystems
2. Minimum an Bodeninfrastruktur, damit der Aufbau auf der „grünen Wiese“ möglich ist
3. Schneller Aufbau des Ballons, unabhängig von der Gasbefüllung
4. Verwendung von Wasserstoff als Traggas alternativ zu Helium

### Leichte Transportabilität des Gesamtsystems

Der Ballon wird auf einem leichten Anhänger transportiert, der zugleich auch als Plattform für den Aufbau und Betrieb dient. Ziel ist es, das System mit dem „kleinen“ Ballon auf einem Pickup mit diesem Anhänger sowie einem Begleitfahrzeug auch auf unwegsamem Gelände vorfahren zu können. Da wir zur Zeit auch für das kleine System noch die großen Winden Zeck SPW 7,5 t verwenden, war das in Gablingen natürlich noch nicht möglich – aber das Kernstück wurde bereits in Betrieb genommen.



v.l.: Anhänger / im Hintergrund Plane als Leitstandsschutz, Ballon ausgebreitet, Füllung mit Luft, gefüllter „schwerer“ Ballon



## Minimum an Bodeninfrastruktur und Aufbau auf der „grünen Wiese“

Der Ballonplatz in Gablingen ist eine grüne Wiese – wenn auch mit einem besonderen Vorteil: Als Ballonstartplatz ist die Frage der Aufstiegs Genehmigung geklärt und das Gelände hat eine direkte Wasserstoffleitung vom Linde-Werk nebenan, über die Passagier-Gasballone mit Wasserstoff befüllt werden – bei Ballonfesten sogar bis zu 16 in Reihe und natürlich mit Passagieren an Bord!

Statt großer Betonfundamente und Stromanschluss wie im Göltzschtal galt es, eine leichte Bodenverankerung mit mobiler Stromversorgung aufzubauen. Insgesamt 18 Erdanker wurde vom Team in den Boden gedreht, jeder mit einer Zuglast von ca. 2 Tonnen, im Mittelpunkt die Befestigung für die zentrale Umlenkrolle und darum die Niederholwinden sowie die Befestigungspunkte für die äußeren Abspannseile. Das war's! Dazu unser Stromaggregat für 9 kW, der Schaltschrank für die Steuerung der Niederholwinden und die Winden selbst.

sentaschen. Der Ballon blieb ja Dank der Luft noch „schwer“, musste also nicht am Boden mit Sandsäcken gefesselt werden. Dank des neuartigen Gurtsystems konnte der langsam wie ein Hefekuchen aufgehende Ballon auch stets schön in seiner Form gehalten werden. Wir gehen davon aus, dass wir das Ganze künftig mit 4 Mann (bzw. 3 und Frau Dörjer) ausführen können. Wer im Göltzschtal bei der Befüllung des Aerophile dabei war, kann in etwa einschätzen, welcher Fortschritt das ist! Die Spezialisten von Ballonbau Wörner haben dieses neue System immerhin als die größte Innovation im Ballonbau seit Jahrzehnten bezeichnet.

## Verwendung von Wasserstoff als Traggas

Die eigentliche Sensation ist aber die Befüllung des Ballons mit Wasserstoff! Das Thema Wasserstoff ist zwar u.a. durch umweltfreundliche Busse positiv besetzt, bei Ballonen poppt aber irgendwie das medial stets verwendete Bild der brennenden Hindenburg auf. Auch hier wollen wir zunächst auf Details

v.l.: Ballonbau Wörner (Matt jun., Matt sen., Wörner), Niederholwinden und Erdanker, Wasserstoff marsch!, Befüllung (im Hintergrund Linde-Werk), Elemente des Windmessturms liegen für Tests bereit



## Schneller Aufbau des Ballons unabhängig von der Gasbefüllung

Bisher galt es nicht nur alle Teile des Ballons vor Ort zu haben, dazu kamen bis zu 40 Mann nebst hunderten von Sandsäcken und natürlich möglichst kaum Wind, solange der Ballon noch nicht seine stabile aerodynamische Form hatte. Das Handikap dabei: es musste das Helium vor Wochen exakt für diesen Termin bestellt und dann auch rechtzeitig vor Ort sein. Beim Befüllen des AeroLift mussten wir drei Tage warten, bis das Wetter passte und beim Befüllen des Aerophile stand der zweite Heliumlaster gerade im Stau, als sonst alles gepasst hätte. So etwas geht, wenn man einen Passagierballon an einem Standort für einen längeren Betrieb aufbaut – nicht aber, wenn man mehrmals im Jahr auf eine neue Baustelle fahren muss. Also haben wir ein Konzept erarbeitet, wie man den Ballon zunächst relativ schnell mit Luft befüllt, um später „in aller Ruhe“ die Gasbefüllung vornehmen zu können. Wir möchten hierzu nicht mehr Details darstellen, denn das gehört zu unserem technischen und operativen Know-how. Auf Wunsch werden wir unseren Aktionären natürlich gerne nähere Auskunft erteilen.

Die Erstbefüllung dauerte noch ca. 3 Stunden. Wir rechnen damit, dass wir das künftig in weniger als einer Stunde schaffen! Der Vorgang verlief trotz der Premiere ausgesprochen unspektakulär. Das Team von Ballonbau Wörner hatte das wirklich gut vorbereitet und auch unsere alten Hasen kennen sich ja mit dem Aufbau von Ballonen bestens aus. Das Auffälligste für diejenigen, die den Aufbau des Aerophile mit verfolgt hatten, war die vergleichsweise Untätigkeit der Mannschaft. Statt Sandsäcke heben oder Leinen ziehen steckten die Hände in den Ho-

verzichteten. Wir bzw. Ballonbau Wörner haben den Luftfahrtbehörden ein von Gutachtern geprüftes Konzept vorgelegt, danach den Ballon gebaut, entsprechende Lehrgänge zum Umgang mit Wasserstoff besucht, die notwendigen Genehmigungen erhalten und nun den Ballon mit Wasserstoff befüllt. Am 15. März erfolgte die Abnahme durch den Gutachter. Damit ist der Weg frei zur Anwendung dieses Konzeptes für den geplanten 27-m-Ballon. Im Hinblick auf die operativen Kosten und die Verfügbarkeit von Helium ist die alternative Befüllung mit Wasserstoff ein ganz entscheidender Schritt für den wirtschaftlichen Einsatz des CargoLifter-Ballonkransystems.

Die Befüllung an sich war bemerkenswert: Wer von den Anwesenden etwas Spektakuläres und mehr Bauchkribbeln erwartet hatte, wurde enttäuscht. Nach dem Abstecken der sog. Ex-Schutzzonen, dem Anschließen des Schlauches und dem Aufdrehen des Anschlusses konnten sich die Fachleute auf entspanntes Beobachten der Messgeräte und des Ballons beschränken, während für den Außenstehenden lediglich durch das sirrende Geräusch des unter Druck ausströmenden Wasserstoffs und am Flatterband am Luftauslass des Ballonnetts deutlich wurde, dass sich etwas tut.

## Fazit und Ausblick

Wir haben wirklich einen Meilenstein erreicht und eine echte Innovation im Ballonbereich eingeführt. Der 13,4-m-Ballon hat sich als „Proof of Concept“ für den doppelt so großen Bruder schon jetzt bewährt. Natürlich werden wir nun den Ballon weiter testen und vorführen. Schon am 15. März waren die maßgeblichen Herren unseres Partners im Kranbereich vor Ort und ebenfalls sichtlich beeindruckt.