

# S B A V F S A

## Der Heissluftballon

### Brennstoff

Als Brennstoff wird flüssiges Propangas verwendet, welches in Tanks im Korb mitgeführt wird. Die Tanks bestehen aus Aluminium oder Edelstahl mit einem Fassungsvermögen von 20 bis 40 kg.

### Brenner

Das flüssige Propangas wird im Brenner durch eine Spirale geleitet, in der es erwärmt wird. Anschliessend strömt das Gas mit hohem Druck durch mehrere Düsen nach oben. Jeder Brenner hat eine Pilotflamme, die während der ganzen Fahrt brennt und das Gas an den Düsen entzündet. Heissluftballone verfügen aus Sicherheitsgründen immer über zwei komplett getrennte Brennersysteme.

### Physikalisches Prinzip

Die Dichte von Luft nimmt mit zunehmender Temperatur ab, das heisst warme Luft ist leichter als kalte und steigt somit nach oben. Dieses physikalische Gesetz macht sich ein Heissluftballon zu Nutze.

Die Luft in der Hülle wird mittels Brenner erhitzt und während der Fahrt konstant heiss gehalten. Durch eine Erhöhung der Innentemperatur steigt der Ballon beziehungsweise durch Abkühlung sinkt er. Damit ein Heissluftballon abhebt, muss die Tragkraft grösser sein als das Eigengewicht inklusive Insassen. Die Maximaltemperatur des Stoffes wird vom Hersteller vorgegeben und liegt bei ca. 120°C. Ausgehend vom Volumen der Hülle und dem Gewicht der Ausrüstung kann die Zuladung an Personen bestimmt werden. Im Winter hat also ein Heissluftballon eine höhere Tragkraft als im Sommer.

### Hüllenmaterial

Die Hülle ist aus einzelnen Stoffbahnen zusammengenäht. Zudem sind horizontale und vertikale Lastbänder angebracht, die das Gewicht gleichmässig verteilen. Als Hauptmaterial wird polyurethanbeschichtetes Nylongewebe verwendet. In Brennernähe wird ein Stoff aus Nomex verwendet, der schwer entflammbar ist. Die Lebensdauer einer Ballonhülle beträgt ungefähr 400 Fahrstunden. Feuchtigkeit, Überhitzung und UV-Strahlen können die Lebensdauer deutlich reduzieren.

Gängige Ballongrössen bewegen sich zwischen 2'000 und 6'000 m<sup>3</sup>, womit bis zu 10 Personen transportiert werden können.

Ein Heissluftballon ist von weitem erkennbar. Die Hülle hat eine unverkennbare Birnenform. Ausgenommen davon sind natürlich Spezialformen, welche nur als Heissluftballon erhältlich sind. Dabei sind den Formen fast keine Grenzen gesetzt.

### Topventil

Jeder Ballon besitzt ein Ventil, mit dem heisse Luft abgelassen werden kann. Es existieren verschiedene Techniken, meistens wird ein Parachute-Ventil verwendet. Das ist ein fallschirmähnlicher Verschluss, der am obersten Teil angebracht ist. Er wird von der warmen Luft an die Öffnung gepresst und dichtet diese ab. Mit einem Seil kann der Pilot das Parachute in den Ballon ziehen und so Luft ablassen. Das Ventil lässt sich während der Fahrt wieder verschliessen.

### Korb

Die Körbe sind meistens aus Weiden geflochten und an den Rändern mit Lederpolstern versehen. Der Brenner wird von Kunststoffstützen getragen und die Gasflaschen werden mit Riemen befestigt. Das Gewicht lastet auf eingeflochtenen Stahlseilen, die mit Karabinern direkt mit der Hülle verbunden sind.

**Schweizerischer Ballonverband SBAV**  
[www.sbav.ch](http://www.sbav.ch)

