

Fritz Wirtz

DAS WIRTZ-LUFTSCHIFF

Ultraleichtes Bauen & Fliegen

Einblicke in die Zukunft

Copyright: © 2019: Fritz Wirtz
Umschlag & Satz: Erik Kinting – www.buchlektorat.nett
Covermotiv: House of the Future – kovalenko (fotolia.com)
Innenillustrationen: (fotolia.com)

Verlag und Druck:
tredition GmbH
Halenreihe 40-44
22359 Hamburg

978-3-7482-5896-4 (Paperback)
978-3-7482-5897-1 (Hardcover)
978-3-7482-5898-8 (e-Book)

Das Werk, einschließlich seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages und des Autors unzulässig. Dies gilt insbesondere für die elektronische oder sonstige Vervielfältigung, Übersetzung, Verbreitung und öffentliche Zugänglichmachung.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

für meine Enkel
Charlotte, Julius und Antoine



Ja, ich bin neugierig!

Ich bin Autodidakt, der sich alles, was er benötigt, zusammensucht und liest, alles praktisch ausprobiert und Modelle baut, um Funktionsweisen zu verstehen. Ich frage Fachleuten Löcher in den Bauch, bis ich in der Lage bin erfolgversprechende Ergebnisse vorzulegen.

Der Modellbau liegt mir im Blut. Seit ich acht Jahre alt war, habe ich mit meinem älteren Bruder Segelflugzeuge und Koggen gebaut, später Luftschiffmodelle wie die *Hindenburg*.

Ich sollte Priester werden und besuchte das *Ludgerianum* in Münster am Aasee. Als ich lieber Ingenieur werden wollte, streikte mein Vater und ich musste abbrechen. Auf dem zweiten Bildungsweg nutzte ich die Möglichkeit, in Krefeld ein Textilingenieursstudium zu absolvieren.

Da mich Chemie faszinierte, holte ich mir den Zugang zur Bibliothek der Uni Duisburg und las sämtliche Fachinformationen zu Kunststoffen und Solartechnik, Elektro-, Speicher- und Lasertechnik, Baustatik und Chemie – alles, was ich für den Luftschiffbau in Leichtbauweise brauchte.

Meine Neugier trieb mich auf viele Messen, so fand ich auf der Stoffmesse die Firma *Girmes* aus Krefeld. Sie wollten Kunstrasen herstellen und trennten das Gewebe mitten durch die Polfäden, die den grünen Kunstrasen darstellten. Sie brachten mich auf die Idee, es mit diesen technischen 3D-Geweben anders zu probieren, sie mit Hartschaum zu füllen, was besonders meinen Söhnen gefiel, die immer alle Stufen der Entwicklung begleiteten und später Patente anmeldeten.

Mein Großvater Ferdinand war im 1. Weltkrieg Kapitän auf einem Zerstörer und danach Oberbaumeister bei der *August Thyssen Hütte*. Er baute mit 3.500 Maurern die Hütte nach dem Krieg wieder neu auf und brachte mir in seinem Schrebergarten alles an technischem Grundwissen bei, was ich nur wissen wollte. Da er bereits in den 1940er-Jahren viel von *Bionik* sprach und mich Respekt vor den technischen und chemischen Lösungen der Natur lehrte, mir zeigte, wie effizient die Natur Probleme löste, kamen wir oft auf seine Vorliebe, das *Bauhauskonzept* zu sprechen, denn er liebte den sozialen Gedanken, der dahinter steckte. Sein Namensvetter Ferdinand Graf von Zeppelin wurde von ihm verehrt und oft erklärte er mir eine funktionierende Welt mit großen Luftschiffen, die sozialen Frieden und Entwicklung der ärmeren Völker nach sich ziehen würde. Als Marine-Kapitän im Ruhestand betrachtete er stets auch die militärischen Chancen. Er hasste den 2. Weltkrieg und hatte, nach seiner Auszeichnung 1919, abgedankt.

So war ich aus vielen Gründen begeistert, am Luftschiffkonzept zu arbeiten. Ich möchte meine Begeisterung und mein erlangtes Wissen den kommenden Generationen weitergeben und ihnen die Chancen und Notwendigkeiten aufzeigen. Wenn Sie – wenn Ihr mir alle helft, dann sollte ich die neuen StarrLuftschiffe nach meinen Visionen noch erleben dürfen.

Aus den hochfesten 3D-Wirtzplatten habe ich ein Luftschiff-System konzipiert, das ich bereits in meinem Buch *Die Nase voll – Technik überwindet Armut* beschrieben habe. In diesem Buch wird nun allen Luftschiff-Fans das Modell ausführlich mit vielen Bildern, Zeichnungen, Skizzen und technischen Details vorgestellt.

Fritz Wirtz

Inhaltsverzeichnis

1. Außenhaut	9
2. Die Berechnung der Zelle	9
3. Das Wabenkonzept.....	11
4. Die Außenhaut.....	12
5. Die Einzelzellen	13
6. Das Triebwerk.....	13
7. Druckluft und lenkbarer Düsenstrahl	14
8. Steuerung	15
9. Kilometerlange Luftschiffe	15
10. Solarenergie.....	18
11. Wirkungsweise der Düsen.....	18
12. Funktionen	19
13. Militärischer Einsatz	19
14. Servicecenter für viele Branchen.....	20
15. Umweltfreundlich und spannend	22
16. Die Technologie macht den Unterschied	23
17. Schutz vor Kernenergie-Katastrophen.....	24
18. Luftschiff als Katastrophenschutz.....	24
19. Wirtz-Häuser	26
20. Das Konstruktionsprinzip der Wirtz-Luftschiffe	27
21. Kleiner Preis – hohe Profite.....	30
22. Die Basis-Wirtz-Platte	33
23. Das Gewebe ist das Geheimnis	36

24. Stabilität hat viele Väter	36
25. Die Natur als Vorbild	38
26. Leichtbau & Ideengeber	39
27. Visionen	41
28. Forschung & Umsetzung	43
29. Aus der Arbeit der Studenten	44
30. Funktionsweise des WIRTZ-Trockenbau-Modulsystems	48
31. Student Steffen Zittel schreibt	50
32. Wundermaterial PU	62
33. Geschichte der PU Schäume	63
34. Energiegewinnung für Häuser und Luftschiffe	65
35. Wasserelektrolyse	67
36. Fliegen ohne Klimaschaden	68
37. Elektromotoren	69
38. Materialien aus der Zukunft	70
39. Wirtz-Platte als Kondensator	71
40. Laser – ein genialer Luftschiffschutz	72
41. Laser – ein historischer Rückblick	73
42. Nanoröhren	75
43. Historie – Die Luftschiffahrt Geschichte	77

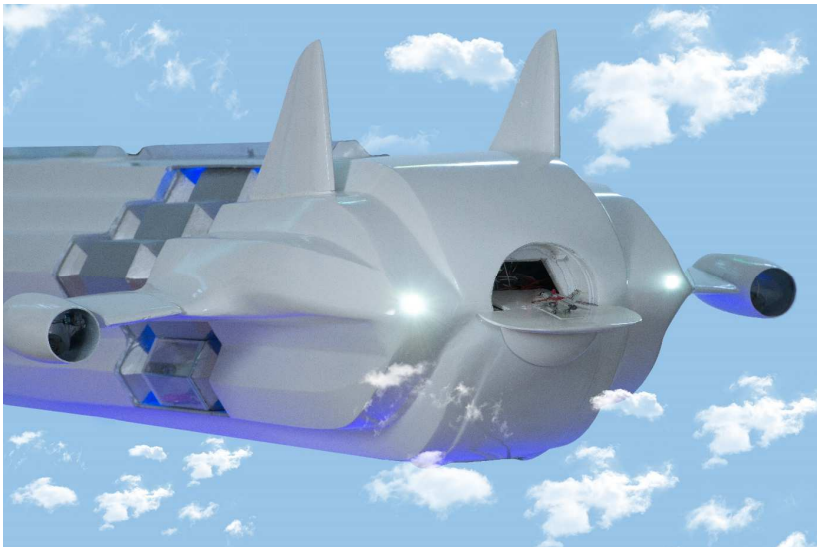
1. Außenhaut

Die Außenhaut wurde an zwei Stellen entfernt, um die Zellen, die eine Länge von 96 Metern haben, zu erklären. Im Vordergrund sehen Sie den Zeppelin NT aus Friedrichshafen im Maßstab 1:200. In der Länge musste der Maßstab geändert werden, sodass bei dem Modell eine Zelle nur 22 cm lang ist – im richtigen Maßstab 1:200 wäre sie 48 cm lang. Doch dann würde das Modell unhandlich und über 4 m lang. So sind die Modell-Zellkanten des Sechsecks nur 40 mm in der Breite der Zelle, statt 45 mm. Geht man genau auf den Maßstab 1:200 ein, hätte das Modell mehr Fülle. Das hier dargestellte Modell zeigt in jeder Zeile 18 Zellen und ist neun Zeilen lang, wobei die Kopf- und Fußzeile durch das Verschanken weniger Zellen hat. Kopf und Fuß haben hinzu einen kleinen Überbau für die Zuspitzung. Jede Helium-Zelle hat einen Auftrieb von 4,15 t.

2. Die Berechnung der Zelle

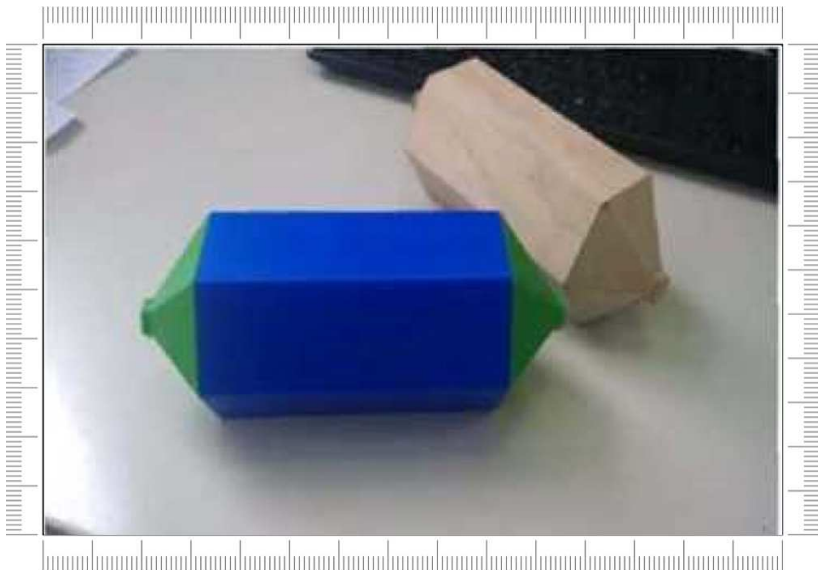
Die Zelle hat in der Breite eine Kantenlänge von 9 m und zwischen den Sechseck-Pyramiden 80 m Länge. Die Pyramiden haben jeweils 8 m, somit von Stern zu Stern 96 m. Bei einem Heliumvolumen von 18.402 m^3 , während die Hülle ein Gewicht von 14,2 t hat, bleibt ein Auftrieb von 4,2–5 t pro Zelle. Ein wenig Spielraum ist in der Berechnung, da die Luft am Boden ein Gewicht von $1,293 \text{ kg/m}^3$ und Helium ein Gewicht von nur 0,179

kg/m³ hat. Multipliziert man die 18.402 m³ damit und zieht das Gewicht der Hülle ab, so bleibt ein Auftrieb von etwas über 6 t. Doch sobald man nur einen Überzug von 200 g pro m² rechnet, kostet eine solche Oberflächenveredlung gleich eine Tonne Zusatzgewicht. Das ergibt bei dem Modell mit 142 Zellen, von denen 16 als Lastzellen wegfallen, einen Auftrieb von 588,7 t. Mit diesem Auftrieb schafft man es, viel Technik, Menschen und Werkzeuge oder Autos zu transportieren.



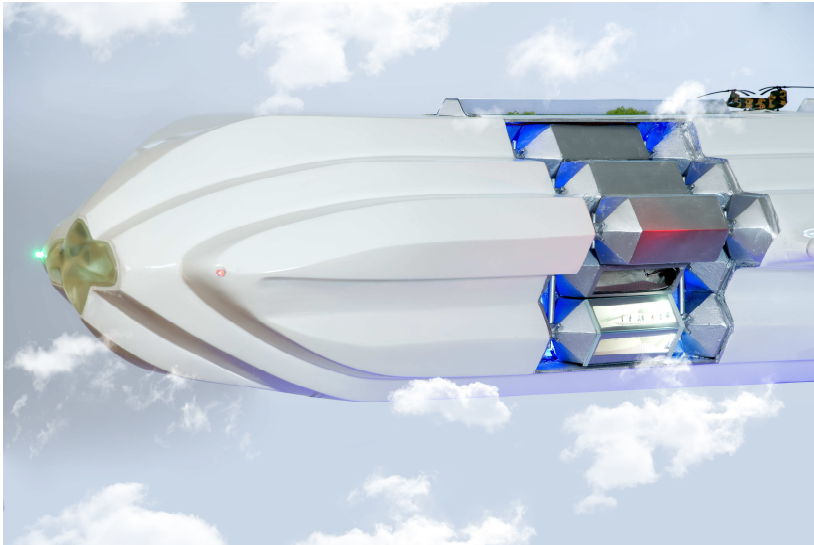
3. Das Wabenkonzept

Da jeweils zwei Außenwände zueinander stehen, ergibt das Wabenkonzept jeweils eine Festigkeit von vier hochfesten textilen Flächen mit einem 20 cm dickem Textil-PUR-Hartschaum-Gerüst, mit 20.000 Polfäden pro Quadratmeter, die diese Konstruktion festigen. Die Konstruktion hat eine höhere Festigkeit als ein Aluminiumgerüst mit Aluminiumblech-Bepankung, da sämtliche Kräfte in Zuglasten umgewandelt werden, ähnlich einer Hängebrücke. Der textile Anteil hat zusammen mit dem druckfesten PU-Schaum neben der hohen Stabilität den Vorteil der guten Isolation. Da die meisten Flächen eine zweite daneben haben sind das stets 20 cm Hartschaum/Textil.



4. Die Außenhaut

Die Außenhaut umspannt das ganze Gebilde und ist ebenfalls eine hochfeste zweischichtige Matte, die einen weichen und leichteren PU-Schaum in der Stärke von 40 mm hat. Die Oberfläche fühlt sich gelackt an, darunter ein Zweiwandgewebe mit einem Aramidanteil von 20 %, das als Netz, ähnlich einem Glen-check-Muster, eingewebt ist und neben der achtfachen Festigkeit dem Stoff eine höhere Steifigkeit verleiht.



5. Die Einzelzellen

Die Einzelzellen sind jeweils ein kleiner Zeppelin und können durch wenige ergänzende Elemente, wie z. B. eine Gondel, ähnlich dem *Zeppelin NT* aus Friedrichshafen, leicht komplettiert werden, um selbstständig zu fliegen. Doch im Gegensatz zum Zeppelin soll das *Wirtz-Luftschiff* nur einen Düsenantrieb ohne Getriebe nutzen.

6. Das Triebwerk

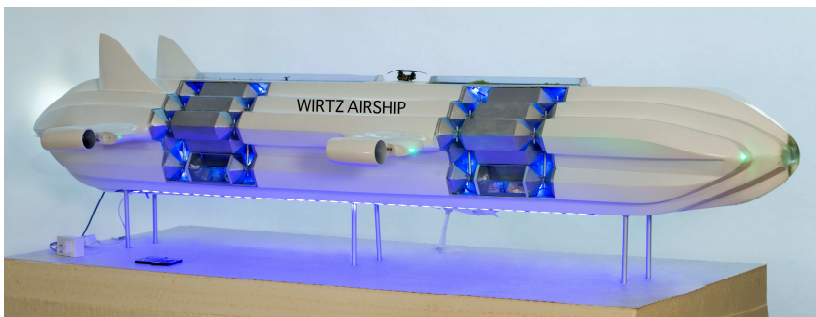
Bei den kleinen Luftschiffen ist ein Düsentriebwerk im Mittelpunkt geplant. In einem Kohlefaserrohr dehnt die Abwärme die Heliummoleküle. So wird weniger Helium benötigt. Druckluft aus dem Düsennebenstrom wird durch eingeschäumte Schläuche zu kleinen elektrisch zu öffnenden Düsen an den Außenkanten gelenkt, um einen sicheren und stabilen Flug zu gewährleisten. Es kann von Platzwarten unabhängig gelandet und gestartet werden. So ist das kleine Luftschiff so beweglich wie die große Schwester.

7. Druckluft und lenkbarer Düsenstrahl

Da ein großes Luftschiff, ähnlich einem Riesencontainerschiff, sehr schwer zu manövrieren ist, muss an vielen Stellen der Außenhaut ein Luftdruck bzw. Rückstoß erfolgen. Bei einem Luftschiff kann durch innen liegende große Düsenaggregate der Luftstrom unterschiedlich verwendet werden.

Sie sehen am Modell vier übergroße, d. h. 60 Meter lange Außendüsen an ganz kurzen Tragflächen, die beweglich sind und einzeln gesteuert werden können. Diese Hauptantriebe treiben so das Luftschiff an und lenken es auf- und abwärts. Doch sie sind auch mit unterschiedlichem Druck zu fahren, um differenziert Kraft für die Flugstabilität zu nutzen.

Die Innentriebwerke werden für die ganz individuelle Steuerung genutzt, sodass das Luftschiff, ganz sensibel auf jede Situation reagierend, gesteuert werden kann. Es könnte sogar tanzen, wenn der Steuermann es wollte. Warum? Damit es nicht, wie früher bei den amerikanischen Luftschiffen oft zerstörerisch geschehen, durch Luftwirbel zerrissen wird.



Modell auf der 20cm dicken Wirtzplatte

8. Steuerung

An den *Wirtz-Luftschiffen* sind für die Steuerung an vielen Stellen elektrisch zu öffnende kleine Düsen in der unteren und oberen Schalenhälfte an den Längskanten installiert. So erhalten selbst kilometerlange Luftschiffe hohe Flugstabilität – das im Modell dargestellte Luftschiff ist z. B. rund 870 m lang.

9. Kilometerlange Luftschiffe

Es ist zwar viel länger als die bis heute gebauten und zur Zeit in Planung befindlichen Luftschiffe, doch die Vision geht weiter, denn es werden unterschiedlich dimensionierte Luftschiffe benötigt, um die Vielfalt der Aufgaben abzudecken. *Wirtz-Luftschiffe* bestehen aus vielen Elementen, die in einem Luftschiff-Bauhof deponiert werden. Erst bei Kenntnis der zu lösenden Aufgabe werden diese in wenigen Stunden zusammengefügt. Die Luftschiffe sind computergeneriert und entsprechend vorbereitet, können aber noch geringfügig abgeändert oder ergänzt werden. Innerhalb von 3–4 Stunden steht das neue Luftschiff dann zur Verfügung.

Urkunde

über die Erteilung des
Patents Nr. 10 2015 110 536

Bezeichnung:

Luftschiff

IPC:

B64B 1/14

Inhaber/Inhaberin:

Wirtz, Christian, Dr., 47199 Duisburg, DE
Wirtz, Markus, Dr., 47800 Krefeld, DE

Erfinder/Erfinderin:

Wirtz, Fritz, 47199 Duisburg, DE

Tag der Anmeldung:

30.06.2015

Tag der Veröffentlichung der Patenterteilung:

17.01.2019

Die Präsidentin des Deutschen Patent- und Markenamts



Cornelia Rudloff-Schäffer

München, 17.01.2019



Den aktuellen Rechtsstand und Schutzzumfang entnehmen Sie bitte dem DPMAregister unter www.dpma.de.



(10) **DE 10 2015 110 536 B4** 2019.01.17

(12) **Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2015 110 536.5**

(51) Int Cl.: **B64B 1/14** (2006.01)

(22) Anmeldetag: **30.06.2015**

(43) Offenlegungstag: **05.01.2017**

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **17.01.2019**

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:

**Wirtz, Christian, Dr., 47199 Duisburg, DE; Wirtz,
Markus, Dr., 47800 Krefeld, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	214 858	A
GB	165 607	A
US	6 527 223	B1
US	9 266 597	B1
US	2006 / 0 157 617	A1
US	2007 / 0 001 053	A1
US	5 071 090	A
US	1 390 745	A
WO	2013/ 060 455	A1

(74) Vertreter:

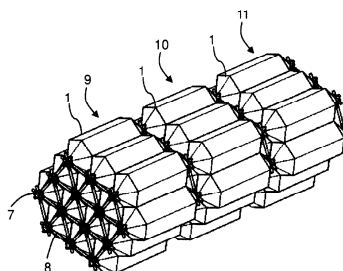
**ZENZ Patentanwälte Partnerschaft mbB, 45128
Essen, DE**

(72) Erfinder:

Wirtz, Fritz, 47199 Duisburg, DE

(54) Bezeichnung: **Luftschrift**

(57) Hauptanspruch: Luftschrift mit wenigstens einer Schiffzelle (1), welche zumindest zum Teil als Gaszelle (2) ausgebildet ist, wobei die wenigstens eine Schiffzelle (1) zylindrisch ausgebildet ist und einen sechseckigen Querschnitt aufweist, wobei das Material der formstabilen Wandung der wenigstens einen Schiffzelle (1) ein textiles Mehrwandgewebe und ein zwischen den Wänden des Mehrwandgewebes angeordnetes geblähtes Material umfasst, und wobei auf der äußeren Seite oder auf der inneren Seite oder zwischen den Wänden des Mehrwandgewebes eine Schicht hoher Luftdichtheit angeordnet ist.



10. Solarenergie

Da das Luftschiff CO²-frei zu jedem Punkt der Erde gelangen soll, wird Sonnenlicht zur Energiegewinnung genutzt. Aus Sonnenlicht wird elektrolytisch Wasserstoff, Sauerstoff und Strom gewonnen. Diese Energiequellen treiben die Elektromotoren und Düsentriebwerke. Die Düsen haben außer Wasserdampf keine Emissionen. Es wird also nur mit der Kraft aus Sonnenlicht und Wasser geflogen.

Sollten Sie diese Einschätzung allzu skeptisch betrachten, so betrachten Sie atomgetriebene Unterseeboote, die jahrelang in den Weltmeeren unterwegs sind und nur dann auftauchen, wenn sie Nahrung für die Seeleute brauchen. Das Überleben schafft die Elektrolyse, bei der der benötigte Sauerstoff generiert wird. Diese Lösungen mussten nicht erst erfunden werden, es gibt sie seit Langem.

11. Wirkungsweise der Düsen

Die langen Düsen haben im vorderen Teil Elektroantriebe und verdichten gleichzeitig die Luft. Nur als Elektroantrieb bringen sie einen Vortrieb der Luftschiffe bis ca. 140 km/h. Mit den Düsenantrieben beschleunigen die Luftschiffe auf über 400 km/h. Diese Technologie wird ergänzt durch Druckbehälter, die Pressluft zur Verfügung halten, für die kleinen Düsen am Rumpf. Hierdurch kann das Luftschiff auch ohne Motorkraft einige Zeit betrieben

werden, sodass ein nächtlicher Anflug ohne Motorenlärm möglich wird. Das Luftschiff kann sich des Nachts in eine Stadt niederlassen, ent- und beladen werden und leise wieder starten.

12. Funktionen

Das Modell zeigt einige Möglichkeiten der Nutzung. Oben ist z. B. eine Mulde durch die Zellenform und Anordnung, die unterschiedlich genutzt werden kann, dargestellt im einen Teil für den Skisport als Winterlandschaft, und im anderen als Bade- und Sommerlandschaft, zum Schwimmen und Spazieren gehen, zum Flirten und Entspannen. Dann ist ein Hotel gezeigt mit einem Aufzug darunter. Restaurants, Shoppingcenter, Discos etc. kann man sich leicht vorstellen, wenn es um Urlaub geht.

13. Militärischer Einsatz

Flugzeuge können auf einer verkürzten Startbahn aus eigener Kraft starten und landen. Die Luftschiffe können als Ordnungshüter über dem Jetstream fliegen/fahren, mit starkem Laser ausgestattet, Kampffjets beherbergen und Kriegsgerät am Boden zerstören, wegschmelzen, um einem Aggressor Grenzen

zu setzen. Hierdurch werden Aggressoren gehindert, über angehäuftes Kriegs- und Waffenarsenal ihre und andere Bewohner zu attackieren, meist aus Gründen des Größenwahns oder ethnischen Gründen.

Ein starker Laser, wie bereits von den Amerikanern geplant kann im Luftschiff die Sicherheit verstärken und in Kriegsgeschehen am Boden eingreifen. Ebenfalls können Raketen, noch über Feindesland eliminiert werden.

Ein Hubschrauber-Landeplatz auf dem Rücken weist auf die möglichen Aktionen hin.

14. Servicecenter für viele Branchen

An der Spitze befindet sich die Kapitäns- und Kommandokanzel, von dort wird das ganze Schiff über Computer überwacht und gesteuert. Die meisten Aufgaben werden automatisch erledigt, wie das Betätigen der vielen seitlichen kleinen Düsen, das Beobachten der Flugruhe des Schiffes oder das Drehen um die eigene Achse.

Die Rille auf dem Rücken kann jedoch auch für die Höhenflüge ausgestattet werden, indem dort ein langer Schlauchballon, ähnlich einem Airbag installiert wird, der sich heliumgefüllt aufbläht und über die gesamte Luftschifflänge den Auftrieb über den Jetstream bis auf 20.000 m Höhe ermöglicht.

Da oben ist das Luftmolekül so groß, dass die geringe Dichte die Geschwindigkeit nicht beeinträchtigt. Das ist wichtig, wenn