

## 11. Kapitel

# Raumhafen und Raumdock

---

Der Raumhafen ist die Heimat der Raumschiffe. Über Terminals werden Fracht und Passagiere aufgenommen. Hier sitzen auch die Raumlotsen, die den Flugverkehr überwachen. Im Raumdock werden Schiffe auf Vordermann gebracht. Es werden größere Wartungsarbeiten und Reparaturen durchgeführt, Module eingebaut und Vorräte, Ersatzteile und Munition geladen. Die meisten Raumdocks finden sich auf Raumstationen, da die Schwerelosigkeit viele Arbeiten erleichtert, doch besitzen auch zahlreiche Raumhäfen am Erdboden zumindest Docks für Schiffe der k-Klasse.

### Der Raumhafen

Der Raumhafen ist der Platz, an dem Raumschiffe aller Art normalerweise landen und starten. Jede größere Welt der Konföderation verfügt über mindestens einen Raumhafen, von dem aus der interstellare Verkehr startet.

Gewöhnlich gliedert sich der Raumhafen in einen Passagiereteil, einen Frachthafen und unter Umständen einen militärischen Bereich. Die Schiffe landen meist in Hangarröhren, so daß von den Seiten her Service- und Entladeeinrichtungen und Gangways ausgeschwenkt und angeschlossen werden können. Daneben findet man auch einfach freie Flächen als Landefeld.

Das Kontrollzentrum - oft in einem Turm untergebracht - beherbergt die Fluglotsen und ihre Steuerpulte. Eine leistungsfähige Biotronik unterstützt sie bei ihrer Arbeit. Hier sind auch die weitreichenden Orter und Funkanlagen installiert, mit denen die an- und abfliegenden Schiffe genau beobachtet und geleitet werden.

Nachdem ein Schiff gelandet ist, können Passagiere, Fracht, Ersatzteile und andere Bedarfsgüter ein- und ausgeladen werden. Die Beladung erfolgt auf die unterschiedlichsten Arten, es gibt Leitungen für flüssige oder kleinteilige Massenfracht, Laderoboter, die mit Hilfe von Traktor-, Preß- und Fesselfeldstrahlern auch sehr große Frachtstücke handhaben können, und automatische Containerlader.

Passagiere betreten über Gangways die

Schiffe, unter Umständen werden sie von Rohrbahnen oder Gleitern zu ihrem Schiff gebracht. Am Raumhafen kann man natürlich auf die anderen Verkehrsmittel umsteigen. Auch Fracht wird aus den Raumschiffen zum Beispiel auf Schwebep Plattformen verladen. Jeder Raumhafen stellt einen Verkehrsknotenpunkt dar.

Neben den Anlagen, die direkt dem Flugbetrieb dienen, finden sich diverse Nebeneinrichtungen. So sind zum Beispiel Warte- und Lagerhallen, Geschäfte, Parkhäuser für Gleiter und Bodenfahrzeuge, Rohrbahnhöfe und natürlich die Docks für Wartung und Reparatur vorhanden.

Ein gelandetes Raumschiff muß für jeden Tag, den es auf dem Raumhafen steht, eine **Gebühr** zahlen. Sie beträgt durchschnittlich 50 Credits, kann aber je nach Hafen erheblich schwanken. Am Ende des Kapitels finden Sie eine Darstellung der typischen Anlagen eines Raumhafens.

### Be- und Entladen

Je nachdem, wie modern die Einrichtungen sind, mit denen ein Raumschiff beladen wird, können die Beladezeiten für dieselbe Fracht erheblich variieren. Ein Tank-Raumschiff der g-Klasse kann mit den entsprechenden Hochdruck-Tankanlagen innerhalb von Minuten mit mehreren Milliarden Litern Flüssigkeit beladen werden. Einfache Systeme benötigen hierfür

Stunden bis Tage.

Es ist daher schwierig, Zeiten für Be- und Entladung pauschal anzugeben. An dieser Stelle können nur gewisse Hinweise gegeben werden, wie der Master am besten abschätzt, wie lange ein Beladevorgang dauert.

Zunächst einmal muß klar sein, welche Ladegeräte eingesetzt werden. Es ist einleuchtend, daß manche Fracht gar nicht von Hand verladen werden kann, da sie zu schwer und sperrig ist. Für Stückfracht eignen sich am besten Laderoboter. Bei kleinen Stücken ist es vorteilhaft, wenn die Fracht in größeren Containern zusammengefaßt ist. Die Container werden von Robotern oder Ladekränen bewegt. Flüssige Fracht wird per Rohrleitungen in Tanks gefüllt, kann aber ebenfalls in Containern verschifft werden. Im Allgemeinen übersteigen die Ladezeiten für Frachter selten 10 Stunden.

Auch die Art der Fracht spielt eine große Rolle. Am schnellsten lassen sich Container verladen. Soll dagegen ein Raumschiff mit einer Vielzahl einzelner, relativ kleiner Ausrüstungsgegenstände beladen werden, so kann dies Tage dauern - insbesondere, wenn die Gegenstände empfindlich sind. Passagiere betreten eigentlich immer über Gangways das Schiff. Hier ist es nur begrenzt möglich, den "Beladevorgang" zu beschleunigen. Für Kriegsschiffe ist es wichtig, wie lange es dauert, Raketen und Torpedos aufzunehmen. Da Munition nur sehr behutsam gehandhabt werden sollte, dauert es ungefähr eine halbe Stunde, ein Schiff aufzumunitionieren. Das geeignete Ladegerät sind Roboter oder spezielle Munitionslader, die aber nur sehr selten vorhanden sind. Von Hand können höchstens Raketen des Kalibers Alpha geladen werden, was dann aber einen ganzen Tag dauert.

Der Master sollte bei seinen Überlegungen auch bedenken, ob die Helden ihre Fracht erst mühsam an das Schiff herantransportieren müssen, oder ob zum Beispiel eine Rohrbahn die Güter in bequeme Nähe zum Schiff bringt.

In den genannten Zeiten ist nicht die Zeit enthalten, die die Helden für die Planung einer Expedition benötigen. So müssen sie sich ja gut überlegen, welche Gegenstände sie mitnehmen wollen, da der Laderaum eines K-Schiffes nur sehr begrenzt ist. Der Master muß auch darauf achten, daß ein Raumschiff nicht überladen wird. Auch hierfür können keine festen Regeln angegeben werden, der Spielleiter muß seinen gesunden Menschenverstand zu Rate ziehen.

## Raumdocks

Raumdocks sind meistens riesige Röhren, die an beiden Enden offen sind. Raumschiffe, an denen größere Arbeiten durchgeführt werden sollen, fliegen in das Innere der Röhre hinein. Das Schiff wird mit Traktorstrahlern in der Schwebe gehalten, so daß der Rumpf von allen Seiten erreicht werden kann. Festinstallierte Lastkräne, ferngesteuerte Robotarme, Schneide- und Schweißwerkzeuge dienen zur Wartung und Reparatur des Schiffes. Meist sind auch eine Vielzahl von Arbeitsrobotern aller Größen vorhanden. Die Techniker und Ingenieure des Raumdocks arbeiten meist per Fernsteuerung von ihren Kontrollpulten aus, doch gibt es zahlreiche Gelegenheiten, bei denen sie ihre Räume verlassen müssen und vor Ort tätig werden. Zumindest inspizieren sie das Werk ihrer Roboter nach Abschluß der Arbeiten.

Während Raumdocks im freien Weltraum den Vorteil haben, daß sich sperrige Bauteile in der Schwerelosigkeit besser handhaben lassen, erlauben es Raumdocks am Erdboden den Technikern, bei Außenarbeiten auf Raumanzüge zu verzichten.

Auf der Hülle der Raumdocks finden sich meistens Aufbauten mit Maschinenanlagen, Quartieren für das technische Personal, Büros und so weiter. Die Docks sind oft auch ein integrierter Teil von Raumstationen.

Es gibt verschiedene Größen von Raumdocks, die den Größenklassen der Raumschiffe entsprechen. Ein Raumschiff muß in ein Raumdock, wenn größere Reparaturen (zum Beispiel Austausch einer ganzen Baukomponente) oder Wartungsarbeiten durchgeführt werden müssen. Die alltäglichen Wartungsarbeiten können im normalen Hangar erledigt werden.

Anders als im Raumhafen muß ein Schiff im Dock keine Standgebühr zahlen, es werden nur die Wartungs- und Reparaturkosten berechnet.

## Wartung

Die meisten Maschinen eines Raumschiffes sind wartungsarm. Sie können daher darauf verzichten, die Wartung der Aggregate im Spiel nachzuvollziehen. Wir gehen einfach davon aus, daß die Helden gewisse Zeiten für die Routinearbeiten aufwenden, sobald ihr Raumschiff gelandet ist.

Während alle anderen Baukomponenten

Größe	Typenklasse	Wartungskosten Hyperantrieb
30 m	Raumjäger	2000 Cr.
100 m	Kampfboot	5000 Cr.
200 m	Kreuzer	15.000 Cr.
300 m	Zerstörer	25.000 Cr.
400 m	Geschützträger	32.000 Cr.
500 m	Schlachtzerstörer	45.000 Cr.
600 m	Schlachtschiff	50.000 Cr.
800 m	Trägerschiff	70.000 Cr.
1000 m	Raumfestung	80.000 Cr.

Tab. 11.1 Kosten für die Überholung des Hyperaggregats.

	30 m	100 m	200 m	300 m	400 m	500 m	600 m	800 m	1000 m
<b>Bord-computer</b>	12.000	20.000	25.000	30.000	40.000	50.000	55.000	60.000	65.000
<b>Energie-erzeuger</b>	125.000	800.000	2 M	3 M	6 M	7 M	11 M	15 M	22 M
<b>Antrieb</b>	150.000	600.000	1 M	2,5 M	4 M	5 M	8 M	12 M	20 M
<b>Hyperantrieb</b>	100.000	250.000	1 M	1,5 M	2 M	3 M	4 M	6 M	8 M
<b>Sensoren/Funk</b>	40.000	250.000	600.000	750.000	1 M	1,5 M	2 M	2,5 M	3 M
<b>LE-Systeme</b>	5.000	25.000	75.000	100.000	125.000	140.000	150.000	175.000	210.000
<b>Schutzschirm</b>	75.000	500.000	1,5 M	3 M	5 M	6 M	9 M	12 M	20 M
<b>Waffen</b>	100.000	750.000	2 M	3,5 M	6 M	7 M	11 M	16 M	22 M

Tab. 11.2 Kosten für den Austausch der Baukomponenten eines Raumschiffes in Abhängigkeit von seiner Größenklasse (Angaben in Credits oder Mega-Credits (M), entspricht einer Million Cr.).

sehr pflegeleicht sind, zeichnet sich der Hyperantrieb durch einen hohen Verschleiß aus. Daher muß er häufig überholt werden. Hat ein Hyperaggregat seine vorgesehene Betriebsdauer überschritten, so ist es gefährlich, damit einen Hypersprung zu wagen. Bei jedem Übertritt in den Hyperraum kann es zu einer Fehlfunktion kommen, die unweigerlich zur Zerstörung des Schiffes führt.

Im Spiel muß die Besatzung daher vor jedem Hypersprung einen W20 werfen. Ist das Ergebnis eine 20, so wird auf dem Datenblatt des Schiffes im Abschnitt 4 *Antriebsanlagen*

unter "Wartungsintervall" ein Punkt abgestrichen. Dies beschreibt die Abnutzung des Hyperantriebs. Sinken die Punkte des Wartungsintervalls auf zwei oder gar eins, so ist dringend eine Wartung zu empfehlen. Erreichen die Punkte Null, so passiert noch nichts. Wird jedoch bei einem weiteren Hypersprung eine 20 auf dem W20 gewürfelt, so kommt es unausweichlich zu einer Fehlfunktion und damit zur Explosion des Raumschiffes!

Der Preis für die Überholung - die im Raumdock erfolgt - ist relativ hoch. Er soll nicht nur die Pflege des Hyperantriebs widerspie-

geln, sondern auch die Kosten für allgemeine Wartungsarbeiten und Verschleißteile beinhalten, da diese ja ansonsten im Spiel nicht berücksichtigt werden. Die Tabelle 11.1 gibt die durchschnittlichen Kosten für die Überholung des Hyperaggregats in Abhängigkeit von der Schiffsklasse an.

## Reparatur und Ersatz

Alle Baukomponenten eines Schiffes können zum Beispiel im Kampf beschädigt werden. Ist der Schaden nicht zu groß, so kann er im Raumdock repariert werden; ansonsten ist es auch möglich, die gesamte Baukomponente komplett auszutauschen.

Der Einfachheit halber unterteilen wir das gesamte Raumschiff in nur 9 Baukomponenten: Bordcomputer, Energieerzeuger, Antrieb, Hyperantrieb, Sensoren/Funk, Lebenserhaltungssysteme, Schutzschirm, Waffen und Sonstiges. In der Tabelle 11.2 können Sie ablesen, was es kostet, bei einem Schiff einer bestimmten Größe eine dieser Komponenten komplett erneuern zu lassen; dabei sind die Kosten für das Raumdock bereits enthalten.

Soll ein Aggregat repariert werden, so muß der Master bestimmen, wie teuer dies sein soll. Bei einer leichten Beschädigung liegen die Reparaturkosten bei 1 bis 5 Prozent des Preises für einen kompletten Austausch, bei einem mittelschweren Schaden bei 5 bis 30 Prozent, und bei einem schweren Schaden können sie sogar die Kosten für den Einbau eines neuen Aggregates übersteigen.

So kostet ein neuer Schutzschirm für einen Raumjäger etwa 75.000 Credits. Nach einem Kampf, bei dem die Schirmleistung von SR/SÜ = 600/650 auf 500/550 absank (entspricht einem leichten Schaden), bestimmt der Master, daß die Reparatur 1500 Credits kosten soll (2 Prozent des Neupreises).

Die Zeiten, die für Erneuerung und Reparatur einer Baukomponente benötigt werden, müssen ebenfalls vom Master frei bestimmt werden. Sie hängen von der Schwere des Schadens, den Möglichkeiten des Raumdocks und den Wartezeiten ab. Ist die Besatzung bereit, einen Extralohn zu zahlen, so kann eine Reparatur auch etwas schneller gehen. Selbst bei Großraumschiffen ist es schon gelungen, innerhalb weniger Stunden ganze Baukomponenten zu erneuern. Wenn man dagegen Pech hat, kann es Tage dauern, bis der Schaden an einem Aggregat behoben worden ist.

Wie immer handelt es sich bei den Preisen

der Tabelle 11.2 nur um Richtwerte. Soll ein bisher nicht vorhandenes Aggregat neu installiert werden (zum Beispiel ein zweiter Schutzschirm-Generator), so können die angegebenen Preise ebenfalls gelten.

## Tuning von Aggregaten

Raumschiffe können so umgebaut werden, daß einzelne Baukomponenten höhere Leistungen erbringen. Dies gelingt, indem bessere (und damit teurere) Maschinen verwendet werden, oder durch größere Aggregate gleicher Qualität (in diesem Fall gehen entweder Laderaum oder Modulplätze verloren, oder es müssen andere Baukomponenten durch kleinere und damit schwächere Maschinen ersetzt werden). So könnte ein Raumjäger zum Beispiel die Leistung seiner Triebwerke erhöhen, indem es die serienmäßigen Schubeinheiten durch größere ersetzt. Der nötige Platz wird geschaffen, indem der Schutzschirm durch einen kleineren Generator ersetzt wird. Die Details wollen wir dem Master überlassen, der wie immer seinen gesunden Menschenverstand einsetzen soll, um Extreme zu vermeiden.

## Munition

Allein Raketenstarter und Bombenschächte müssen mit Munition versehen werden, alle anderen Geschütze werden direkt vom Energieerzeuger des Schiffes gespeist und sind in ihrer Schußzahl meistens nicht begrenzt. Eine Ausnahme stellen die sehr seltenen Impuls-Kanonen dar, die eigentlich nur von den Psi-quanos verwendet werden. Wir gehen daher an dieser Stelle nicht näher auf diese Waffen ein.

Raketenstarter können eine ganze Reihe verschiedener Projektiltypen verschießen. Neben herkömmlichen Raum-zu-Raum-Raketen (auch als Kampftraketen bezeichnet) sind Langstreckenraketen, Luft-zu-Boden-Raketen, Blender, Schildbrecher und normale sowie Transatmosphärische Torpedos als Startermunition geeignet. Jeder Raketenstarter kann jeden Typ von Projektile verschießen, doch muß das Kaliber stimmen. Ein Gamma-Starter kann nur Raketen des Kalibers Gamma abfeuern. Sowohl größere als auch kleinere Kaliber können nicht verwendet werden.

Bombenschächte müssen ebenfalls aufmunitioniert werden. Ein Schacht eines bestimmten Kalibers kann natürlich nur Bomben der

Posten	Schiffe der Raum-Marine	Private Schiffe der Agenten
<b>Hafengebühren</b>	Etwa 50 Credits pro Tag, sie werden von der Marine bezahlt.	Etwa 50 Credits pro Tag, muß von den Agenten gezahlt werden. Auf Basen der Marine und des Sonderkommandos kostenlos.
<b>Vorräte und Ersatzteile</b>	Die Schiffe der Marine und des Sonderkommandos werden auf Militär-Basen mit Proviant, Verbrauchsgütern und Ersatzteilen kostenlos versorgt, die Marine zahlt.	Es müssen etwa 70 Credits pro Monat und Besatzungsmitglied für Proviant, Verbrauchsgüter und auch Ersatzteile ausgegeben werden. Die Agenten tragen auch diese Kosten selber.
<b>Wartung</b>	Die Raum-Marine wartet ihre Schiffe in ihren eigenen Raumdocks, die Kosten werden von ihr übernommen.	Die Agenten zahlen Wartungsarbeiten selber, siehe Tabelle 11.1 und Abschnitt "Wartung" dieses Kapitels.
<b>Reparaturen</b>	Kosten werden von der Marine übernommen, die eigene Raumdocks unterhält.	Die Reparaturkosten müssen von den Agenten bezahlt werden, auch wenn sie ein Dock der Marine aufsuchen (siehe Tabelle 11.2 und Abschnitt "Reparatur und Ersatz")
<b>Munition</b>	Schiffe der Raum-Marine und des SoKo können sich auf Militär-Basen aufmunitionieren lassen. Die Kosten trägt die Marine.	Munition kann nur auf Militär-Basen erworben werden, sie ist nicht frei verkäuflich. Die Agenten zahlen die Preise der Tabellen 11.3 und 11.4.
<b>Besatzung</b>	Das Personal wird von der Marine angestellt, sie bezahlt auch die Löhne.	Angeheuerte Mannschaftsmitglieder müssen von den Agenten selber bezahlt werden. Für spezielle Einsätze erhalten sie aber oft Personal der Marine gestellt.

**Tab. 11.3 Kosten für den Unterhalt und Betrieb von Raumschiffen im Überblick.**

entsprechenden Größe aufnehmen.

Traditionellerweise wird das Kaliber mit griechischen Buchstaben angegeben. Dabei stellt *Alpha* das kleinste, *Kappa* das größte Kaliber dar. Um eine übersichtlichere Benennung zu schaffen, führte man alternativ die Bezeichnung des Kalibers mit römischen Zahlen ein. So entspricht Alpha dem *Kaliber I*, Delta dem Kaliber IV und Kappa dem *Kaliber X*. Die Tabellen 11.4 und 11.5 listen die erhältliche Munition auf.

Das Aufmunitionieren eines Raumschiffes dauert an einer dafür ausgerüsteten Basis zwischen 30 und 120 Minuten. Hierbei werden Spezialgeräte verwendet, die die empfindlichen Sprengköpfe verladen. Stehen diese nicht zur Verfügung, so kann das Aufmunitionieren wesentlich länger dauern. Fast immer sind zumindest Laderoboter erforderlich, um die Raketen zu bewegen. Sie müssen nämlich bedenken, daß eine Alpha-Rakete immerhin 3 Meter lang ist, und ein Kappa-Torpedo sogar

die Größe eines Raumkreuzers übersteigt!

## Vorräte und Ausrüstung

Jedes Schiff nimmt auf seinen Flügeln zumindest Notrationen, Trinkwasser und ein paar Ersatzteile mit. Was tatsächlich geladen wird, hängt von der Dauer des Fluges, der Größe des Schiffes und der Mannschaftsstärke ab. Es wäre für die Zwecke des Spiels viel zu kompliziert, jeden einzelnen Posten tatsächlich zu berücksichtigen und zu notieren. Der Master sollte daher nur pauschal 70 Credits pro Monat rechnen für Proviant und Bedarfsartikel. Will also ein Raumschiff mit 10 Besatzungsmitgliedern eine dreimonatige Reise antreten, so sollte der Master vom Kapitän verlangen, etwa 1500 Credits auszugeben. Hierin soll auch der Kauf von Ersatzteilen beinhaltet sein. Besondere Ausrüstungsgegenstände müssen natürlich gesondert gekauft werden.

## Besatzung anheuern

An jedem Raumhafen kann man Besatzungsmitglieder anheuern. Dies ist für Schiffe der Raum-Marine und des Sonderkommandos eher ungewöhnlich, da diese Institutionen über fest angestellte Personen mit entsprechenden Qualifikationen verfügen. Dennoch können Helden einmal in die Situation kommen, daß sie eine Mannschaft anheuern müssen, um alle Positionen zu besetzen.

Der Lohn und die Dauer der Anstellung werden auf dem Raumhafen ausgehandelt. Ein Techniker kostet etwa 400, ein Arbeiter 350, ein Bordingenieur 750, ein Pilot 600, ein Bord-schütze 450 und ein Bordinformatiker 700 Credits pro Monat. Dazu kommen 70 Credits pro Monat und Person für Unkosten durch Verpflegung und Wasser (s.o.). Die meisten anzuheuernden Besatzungsmitglieder beste-

hen darauf, für mindestens einen Monat bezahlt zu werden.

## Kosten im Überblick

Die Kosten für Vorräte, Ersatzteile, Reparaturen, Hafengebühren und Munition sind zusammengerechnet recht hoch. Bei Schiffen der Raum-Marine werden sie vom Staat getragen, der Kapitän und die Besatzung müssen nichts selber zahlen. Diese Raumschiffe werden in den Basen der Marine kostenlos versorgt. Für Schiffe des Sonderkommandos, die den Helden für einen bestimmten Auftrag zur Verfügung gestellt werden, gilt dasselbe. Allein für die Raumfahrzeuge, die Eigentum der Agenten sind, müssen die Helden selber alle Kosten tragen. Die Tabelle 11.3 gibt einen Überblick über sämtliche Kosten.

<b>Kampfraketen (Raum-zu-Raum, Rak)</b>					
<b>Kaliber</b>	<b>TP</b>	<b>ZM</b>	<b>RW [km]</b>	<b>Name</b>	<b>Preis</b>
Alpha (I)	(W6*50 +250) * 1	0	300/600/1000/1500/2000	Elfenpfeil	2000 Cr.
Beta (II)	(W6*50 + 400) * 2	0	300/600/1000/1500/2000	Bärentatze	9000 Cr.
Gamma (III)	(W6*100 + 700) * 3	0	300/600/1000/1500/2000	Reißzahn	15000 Cr.
Delta (IV)	(W6*150 + 800) * 5	0	300/600/1000/1500/2000	Giftstachel	25000 Cr.
Epsilon (V)	(W6*250 + 900) * 10	0	300/600/1200/1700/2500	Löwenpranke	35000 Cr.
Zeta (VI)	(W6*250 + 1300) * 12	0	300/600/1200/1700/2500	Orkkralle	50000 Cr.
Eta (VII)	(W6*300 + 1600) * 15	0	300/600/1200/2000/3000	Drachenodem	65000 Cr.
Theta (VIII)	(W6*350 + 1900) * 20	0	300/600/1200/2000/3000	Feuerball	80000 Cr.
Iota (IX)	(W6*500 + 1900) * 25	0	300/600/1200/2000/3000	Golemfaust	100000 Cr.
Kappa (X)	(W6*500 + 2400) * 35	0	300/600/1200/2000/3000	Donnerkeil	120000 Cr.
<b>Langstreckenraketen (LSR)</b>					
Alpha (I)	(W6*50 +200) * 1	-2	300/600/1000/2000/3500	Adlerklaue	2.500 Cr.
Beta (II)	(W6*50 + 240) * 2	-2	300/600/1000/2000/3500	Giftzahn	10.000 Cr.
Gamma (III)	(W6*100 + 550) * 3	-2	300/600/1000/2000/4000	Goblinspeer	16.000 Cr.
Delta (IV)	(W6*150 + 650) * 5	-2	300/600/1000/2000/4000	Drachenkralle	27.000 Cr.
Epsilon (V)	(W6*250 + 750) * 10	-2	300/600/1000/2500/5000	Trollfaust	38.000 Cr.
Zeta (VI)	(W6*250 + 1000) * 12	-2	300/600/1000/2500/5000	Todeshauch	55.000 Cr.
<b>Schildbrecher (PI)</b>					
Alpha (I)	(W6*50 + 500)	0	300/600/1000/1500/2000	Lichtdolch	2.500 Cr.
Beta (II)	(W6*50 + 700)	0	300/600/1000/1500/2000	Kugelblitz	10.000 Cr.
Gamma (III)	(W6*100 + 800)	0	300/600/1000/1500/2000	Flammschwert	16.000 Cr.
Delta (IV)	(W6*150 + 1100)	0	300/600/1000/1500/2000	Sonnenfackel	27.000 Cr.
Epsilon (V)	(W6*250 + 1300)	0	300/600/1200/1700/2500	Feuerlanze	38.000 Cr.
Zeta (VI)	(W6*300 + 1500)	0	300/600/1200/1700/2500	Bannstrahl	55.000 Cr.
Eta (VII)	(W6*400 + 1700)	0	300/600/1200/2000/3000	Zauberdegen	70.000 Cr.
Theta (VIII)	(W6*500 + 2000)	0	300/600/1200/2000/3000	Götterzorn	90.000 Cr.
<b>Blender (Bln)</b>					
Alpha (I)	Blendung (2W6)	-	-	Lichtblitz I	2.000 Cr.
Beta (II)	Blendung (2W6)	-	-	Lichtblitz II	9.000 Cr.
Gamma (III)	Blendung (2W6 + 2)	-	-	Lichtblitz III	15.000 Cr.
Delta (IV)	Blendung (2W6 + 2)	-	-	Lichtblitz IV	25.000 Cr.
Epsilon (V)	Blendung (2W6 + 3)	-	-	Lichtblitz V	35.000 Cr.
Zeta (VI)	Blendung (2W6 + 3)	-	-	Lichtblitz VI	50.000 Cr.
Eta (VII)	Blendung (2W6 + 4)	-	-	Lichtblitz VII	65.000 Cr.
Theta (VIII)	Blendung (2W6 + 4)	-	-	Lichtblitz VIII	80.000 Cr.
<b>Torpedos (Trp)</b>					
Beta (II)	(W6*200 +2000) * 2	-3	300/600/800/1000/1200	Dolch	27.000 Cr.
Gamma (III)	(W6*400 + 3500) * 3	-3	300/600/800/1000/1200	Rabenschnabel	45.000 Cr.
Delta (IV)	(W6*600 + 4000) * 5	-3	300/600/800/1000/1200	Kriegsbeil	75.000 Cr.
Epsilon (V)	(W6*1000 + 4500) * 10	-3	300/600/800/1000/1200	Kriegskeule	105.000 Cr.
Zeta (VI)	(W6*1000 + 6500) * 12	-3	300/600/900/1200/1500	Kurzschwert	150.000 Cr.
Eta (VII)	(W6*1200 + 8000) * 15	-3	300/600/900/1200/1500	Streitkolben	195.000 Cr.
Theta (VIII)	(W6*1400 + 9500) * 20	-4	300/600/900/1200/1500	Peitsche	240.000 Cr.
Iota (IX)	(W6*1800 + 9500) * 25	-4	300/600/1000/1500/2000	Streitaxt	300.000 Cr.
Kappa (X)	(W6*2000 + 12000) * 35	-4	300/600/1000/1500/2000	Kriegshammer	360.000 Cr.

**Tab. 11.4**      **Munition für Raketenstarter, die im Raumkampf verwendet wird.**

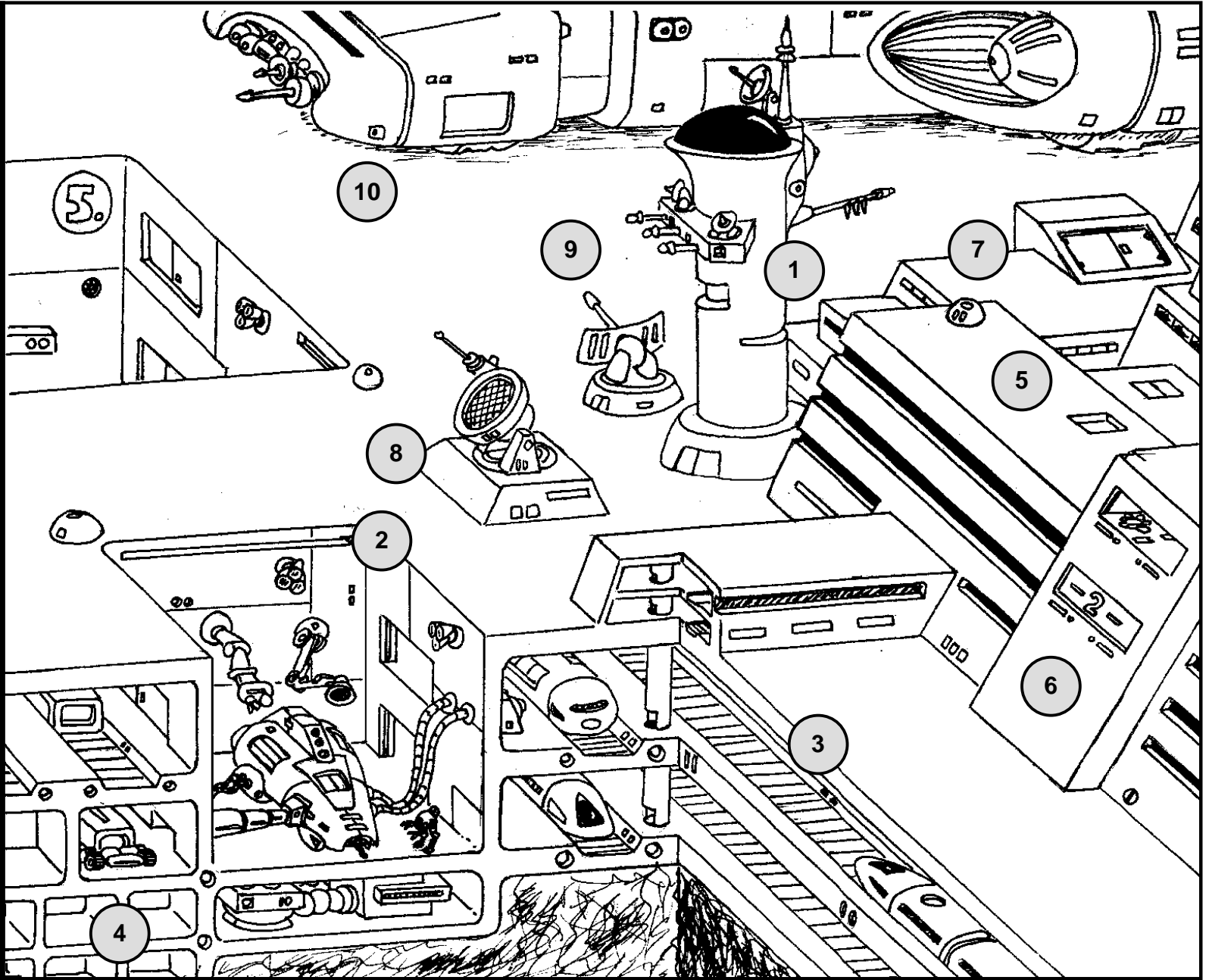
Luft-zu-Boden-Raketen (LBoRaks)					
Kaliber	TP	ZM	RW [km]	Name	Preis
Alpha (I)	(W6*50 + 250) * 1	0	300/600/1000/1500/2000	Erdpfeil I	1.500 Cr.
Beta (II)	(W6*50 + 400) * 2	0	300/600/1000/1500/2000	Erdpfeil II	8.000 Cr.
Gamma (III)	(W6*100 + 700) * 3	0	300/600/1000/1500/2000	Erdpfeil III	13.000 Cr.
Delta (IV)	(W6*150 + 800) * 5	0	300/600/1000/1500/2000	Erdpfeil IV	20.000 Cr.
Epsilon (V)	(W6*250 + 900) * 10	0	300/600/1200/1700/2500	Erdpfeil V	32.000 Cr.
Zeta (VI)	(W6*250 + 1300) * 12	0	300/600/1200/1700/2500	Erdpfeil VI	45.000 Cr.
Luft-zu-Boden-Schildbrecher (LBoPI)					
Alpha (I)	(W6*50 + 500)	0	300/600/1000/1500/2000	Lichtspeer I	2.000 Cr.
Beta (II)	(W6*50 + 700)	0	300/600/1000/1500/2000	Lichtspeer II	9.000 Cr.
Gamma (III)	(W6*100 + 800)	0	300/600/1000/1500/2000	Lichtspeer II	15.000 Cr.
Delta (IV)	(W6*150 + 1100)	0	300/600/1000/1500/2000	Lichtspeer IV	25.000 Cr.
Epsilon (V)	(W6*250 + 1300)	0	300/600/1200/1700/2500	Lichtspeer V	34.000 Cr.
Trans-Atmosphären-Torpedos (TA-Trp)					
Gamma (III)	(W6*100 + 650) * 3	-3	500/1000/1500/20/2500*	Raumlanze I	50.000 Cr.
Delta (IV)	(W6*150 + 750) * 5	-3	500/1000/1500/2000/2500*	Raumlanze II	80.000 Cr.
Epsilon (V)	(W6*250 + 850) * 10	-3	500/1000/1500/2500/3000*	Raumlanze II	110.000 Cr.
Zeta (VI)	(W6*250 + 1200) * 12	-3	500/1000/1500/2500/3000*	Raumlanze IV	160.000 Cr.
Eta (VII)	(W6*300 + 1500) * 15	-3	500/1200/2000/3000/4000*	Raumlanze V	210.000 Cr.
Theta (VIII)	(W6*350 + 1800) * 20	-4	500/1200/2000/3000/4000*	Raumlanze VI	260.000 Cr.
Iota (IX)	(W6*500 + 1800) * 15	-4	500/1200/2000/3000/4000*	Raumlanze VII	320.000 Cr.
Kappa (X)	(W6*500 + 2300) * 20	-4	500/1500/2500/3500/5000*	Raumlanze VIII	380.000 Cr.
Spreng-Bomben (Bmb)					
Alpha (I)	(W6*100 + 750) * 1	-	50/200/500/2000/5000 m <sup>+</sup>	Erdbeben I	1.000 Cr.
Beta (II)	(W6*100 + 1200) * 2	-	50/200/500/2000/5000 m <sup>+</sup>	Erdbeben II	5.000 Cr.
Gamma (III)	(W6*200 + 2000) * 3	-	50/200/500/2000/5000 m <sup>+</sup>	Erdbeben III	9.000 Cr.
Delta (IV)	(W6*300 + 2300) * 5	-	50/200/500/2000/5000 m <sup>+</sup>	Erdbeben IV	15.000 Cr.
Epsilon (V)	(W6*400 + 2700) * 10	-	50/200/500/2000/5000 m <sup>+</sup>	Erdbeben V	20.000 Cr.
Schildbrecher-Bomben (PI-Bmb)					
Alpha (I)	(W6*100 + 10)	-	50/200/500/2000/5000 m <sup>+</sup>	Vulkan I	1.500 Cr.
Beta (II)	(W6*100 + 150)	-	50/200/500/2000/5000 m <sup>+</sup>	Vulkan II	8.000 Cr.
Gamma (III)	(W6*200 + 2400)	-	50/200/500/2000/5000 m <sup>+</sup>	Vulkan III	13.000 Cr.
Delta (IV)	(W6*300 + 2700)	-	50/200/500/2000/5000 m <sup>+</sup>	Vulkan IV	20.000 Cr.
Epsilon (V)	(W6*400 + 3200)	-	50/200/500/2000/5000 m <sup>+</sup>	Vulkan V	28.000 Cr.

**Tab. 11.5 Munitie für Raketenstarter, die im Luft- und Erdkampf verwendet wird.**

\* Es sei noch einmal darauf hingewiesen, daß die RW von TA-Torpedos innerhalb der Atmosphäre, in der Zwischenzone und im freien Weltraum identisch ist.

+ Die RW von Bomben wird nur für die Atmosphäre angegeben, da ein Einsatz im Weltraum oder in der Zwischenzone nicht möglich ist. Zudem erfolgt die Angabe in *Metern* statt km.

# Raumhafen



## Abb. 11.1 Der Raumhafen

Auf dieser Abbildung sind einige der wichtigsten Anlagen eines typischen Raumhafens dargestellt. Derartige Anlagen existieren auf jeder der 21 Hauptwelten der Konföderation; ihre Größe variiert je nach Erfordernissen und Reichtum des einzelnen Planeten. Der größte Raumhafen befindet sich auf Arrakanth nahe der Hauptstadt.

**1.) Das Kontrollzentrum (Tower):** Hier halten sich die Raum- und Fluglotsen auf, die den Raumschiffsverkehr regeln. Sie identifizieren Raumschiffe, die in das Sonnensystem einfliegen, weisen ihnen in Planetennähe Warteorbits zu, vergeben Lande- und Startkorridore und achten darauf, daß es trotz hohen Flugaufkommens zu keinen Kollisionen kommt. Um all diese Aufgaben erfüllen zu können, ist der Tower mit einer Großbiotronik (unter anderem für astronomische Berechnungen) Hyperfunkanlagen, Hyperradar und Energiedektoren ausgerüstet.

**2.) Hangarschächte:** Um die Landung zu erleichtern, befinden sich unter dem Hangarboden die Generatoren für ein Energiekissen, das die Schiffe aufnimmt und sanft auf dem Boden absetzt. Zugleich kann es als Traktorstrahler dienen und die Flucht eines Schiffes verhindern.

Nach der Landung werden Serviceleitungen (für Energie, Kühlflüssigkeit, Daten und Kommunikation) und Entladeeinrichtungen (Schläuche für flüssige Fracht, Tunnel für Passagiere oder Stückgut, Robotgreifer für Container) aus der Hangarwand ausgefahren und an das Schiff angeschlossen. Große Roboter können Fracht auch über nicht genormte Schleusen entladen, an denen die Standard-Entladeeinrichtungen nicht angeschlossen werden können.

Spezielle Reparaturhangars tragen an ihren Wänden riesige Werkzeugarme, die von Technikern und Ingenieuren ferngesteuert werden. Kleine Reparaturroboter werden für feine Arbeiten eingesetzt. Nur selten müssen die Techniker und Ingenieure direkt vor Ort tätig werden. In den Reparaturhangars werden auch Wartungsarbeiten ausgeführt, zum Beispiel der Wechsel eines Hypertriebwerks.

Sowohl Fracht- als auch Reparaturhangars existieren in verschiedenen Größen. Die kleinsten können gerade einen Raumjäger aufnehmen, die größten (auf dem Raumhafen von Erinja auf Arrakanth) bieten genügend Platz für einen Megastar-Frachter mit über 1000 Meter Länge!

**3.) Rohrbahn und weitere Verkehrsmittel:** Direkt im Anschluß an die Frachthangars finden sich eine Vielzahl weiterer Transportmittel, der Raumhafen stellt somit einen Verkehrsknotenpunkt dar. Rohrbahnen transportieren Passagiere, Stückgut, Flüssigkeiten und Container. Sie werden gerne auf dichtbevölkerten Welten wie Arrakanth eingesetzt, da dort so wenig Platz ist, daß Antigrav-Schwebepattformen oder private Luftfahrzeuge zu behäbig und daher verboten sind.

Auf der Abbildung sieht man auch einen Containerschlepper. Derartige Bodenfahrzeuge findet man vor allem auf rückständigen Welten. Nicht gezeigt werden AG-Schwebepattformen und Frachtgleiter.

**4.) Lagerhallen:** Um die Güter, die am Raumhafen ankommen und weitertransportiert werden sollen, zwischenzulagern, existieren riesige Komplexe von Lagerhallen. Selbstverständlich findet man auch Kühlhallen oder beheizte Räume.

**5.) Passagierhallen:** Hier können sich Passagiere aufhalten und erfrischen, während sie auf ihre Weiterreise warten. An den Schaltern können Tickets für alle wichtigen Transportmittel gekauft werden. Hier werden auch Verträge über große Frachttransporte geschlossen. Gepäck wird an den Terminals des jeweiligen Transportunternehmens aufgegeben und wieder ausgehändigt. Zur Reisebegleitung können Roboter gemietet werden, um zum Beispiel das Handgepäck des Passagiers zu tragen.

Meistens siedeln sich an einem Raumhafen auch eine Vielzahl von Geschäften, Restaurants und Unterhaltungseinrichtungen an.

**6.) Gleiterparkhaus.** Nachdem ein Passagier mit seinem privaten Luftfahrzeug angereist ist, kann er es für die Dauer seiner Reise im Gleiterparkhaus abstellen (meistens gegen eine Gebühr). Auf einigen Raumhäfen landen hier auch Frachtgleiter. Ihre Fracht wird entladen und weiter zu anderen Transportmitteln (Raumschiffe, Rohrbahn) befördert.

**7.) Gebäudekomplex der Behörden:** Hier befinden sich die Büros der Hafenverwaltung, die für die Organisation des Hafenbetriebs, die Instandhaltung der Anlagen und den Einzug der Gebühren für die verschiedenen Dienstleistungen des Raumhafens verantwortlich ist. Die Hafenpolizei hat hier ebenfalls ihren Sitz. Sie kontrolliert zum Beispiel die Fracht auf illegale Waren und soll die Sicherheit der Passagiere garantieren. Spezielle Suchroboter der Hafenpolizei dienen dem

Aufspüren von Bomben. Desweiteren sind die Katastrophenschutz-Teams und ihre Ausrüstung hier untergebracht. Sie stellen die Feuerwehr, den Rettungsdienst und den Technischen Dienst.

**8.) Fesselfeldprojektor:** Derartige Anlagen können abstürzende Raumschiffe und Luftfahrzeuge einfangen und sanft zu Boden lassen. Sie sind an verschiedenen Stellen des Hafengeländes aufgestellt. Leider verfügen die meisten Raumhäfen nur über FF-Projektoren, die maximal Schiffe von 100 Meter Länge einfangen können.

**9.) Orter und Sensoren:** Über das Gelände verteilt findet man eine

Reihe von Ortungsanlagen und weiteren Sensoren. Sie dienen der genauen Erfassung sämtlicher Bewegungen von Fahrzeugen im Welt-raum, in der Atmosphäre und in Bodennähe. Die Daten werden an das Kontrollzentrum weitergeleitet.

**10.) Freie Landeplätze:** Da nur selten genügend Hangars vorhanden sind, werden vielfach freie Betonflächen als Landeplätze genutzt. Insbesondere Großraumschiffe müssen oft auf derartige Landeflächen ausweichen. Die Be- und Entladung erfolgt mit großen Laderobotern und Bodenfahrzeugen.