

# ASSENDUM

Annalen des frühen Äons

---

**Buch 1**

**Technologie und Raumfahrt**

---



© 2014, 2017 Deon R. Murczak



Dieses Material steht unter der Creative-Commons-Lizenz Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International. Um eine Kopie dieser Lizenz zu sehen, besuchen Sie <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.



# Inhalt

Einleitung.....	7
Grundlagen der Technologie des frühen Äons.....	7
Übersicht der Basistechnologien.....	8
Antigravitation.....	9
Positroniken.....	10
Das Supracom-Netz.....	11
Sprungaggregate.....	12
Schirmfelder.....	16
Ortungstechnik.....	19
Waffensysteme.....	21
Raumfahrt im frühen Äon.....	27
Grundeinteilung von Schiffen.....	28
Zivile Schiffstypen: Xoheaner.....	31
Militärische Schiffstypen: Xoheaner.....	32
Militärische Schiffstypen: Astaner.....	37
Militärische Schiffstypen: Malmanesen.....	39
Militärische Schiffstypen: Mylon.....	42
Zivile Schiffstypen: Chriika.....	43
Militärische Schiffstypen: Zaratén.....	43
Nachwort zu dieser Revision.....	45



---

## Einleitung

Das technologische Fundament der ersten Hochkulturen des frühen Äons ist uns glücklicherweise in großen Teilen überliefert geblieben. Zu dem Zweck, auf der Grundlage dieses reichen Wissensfundus einen kompakten, aber hinreichend erschöpfenden Überblick der Thematik zu gewähren, wurden die *Annalen des frühen Äons* geschaffen.

Diese sind mithin rückblickend aus der Perspektive einer zeitlich weitaus später angesiedelten, deutlich fortgeschritteneren Kultur geschildert. Welche sich womöglich als abgeklärter, erleuchteter oder machtvoller erachten mag, bis sie den Blick demütig ins Universum erhebt und ihre eigene Ohnmacht und Vergänglichkeit begreift.

Als Referenz-Zeitrahmen der Annalen wird hierbei 180 der Universalzeitrechnung (UZ) betrachtet, das einschnei-

dende Jahr des Zaratenskonflikts sowie des Aufeinanderprallens unerhörter Mächte; der Anbeginn einer neuen Epoche.

Den Großtaten und Helden jener Zeiten gebührt Respekt, denn sie werfen ihre Schatten bis in diese unsere Zeit voran.

Und hiermit schließen zugunsten des ungetrübten Einstiegs in die Sachmaterie auch bereits diese knappen einleitenden Worte. Dem geneigten Leser wünschen wir reichlich Frohmut beim Durchblättern und Studieren des Werks.

---

## Grundlagen der Technologie des frühen Äons

Die Völker des späten 2. Jahrhunderts UZ waren technologisch fortgeschritten genug, um die Biosphären ihrer Planeten großräumig umzugestalten, annähernd in Echtzeit über weite interstellare Distanzen Information auszutauschen

sowie in weiten Teilen ihres Einflussbereiches jederzeit militärisch präsent zu sein.

Ihre Technologie fußte auf dem Wissen um die generelle Beschaffenheit der Standard-Raumzeit (Materie, Energie und Kräfte), der dieser übergeordneten vieldimensionalen Struktur des Universums sowie der besonderen Rolle subatomarer Phänomene und der Gravitation innerhalb dieses mitnichten intuitiv verständlichen Gefüges.

Von besonderer Bedeutung für die Raumfahrt war hierbei maßgeblich die Einsicht, dass die Raumdimensionen der Standard-Raumzeit an jedem Punkt des übergeordneten Kontinuums, des sogenannten Supra-raums, eingebettet (oder präziser formuliert als eingerollte Dimensionen begrenzter Ausdehnung) existieren. Ebenso waren bereits die Komplementarität der Grundkräfte des Standard- und Supra-raums sowie transkontinuale Verschränkungseffekte der Materie be-

kannt, zwingend notwendige Voraussetzungen der praktischen Erschließbarkeit des Supra-raums.

Auf diesem soliden Wissensfundament fußten alle grundlegenden für die Raumfahrt im Stellaren Konglomerat relevanten Technologien.

---

## Übersicht der Basistechnologie

### n

Das soziokulturelle Gefüge des Stellaren Konglomerats war gelinde gesagt als äußerst heterogen zu bezeichnen. In gleichem Maße traf dies auf die Durchdringung des Alltags mit technologischen Errungenschaften und die Art und Ausprägung dieser Technologien zu. So bewahrten sich diverse planetare Volksgruppen, insbesondere die Mehrzahl der ins traditionelle Stammessystem eingebundenen Malmanesen, aber auch traditionalistisch ausgerichtete Astaner, eine Lebensweise



ohne Zuhilfenahme moderner Industrie und Hochtechnologie; wenngleich ihre Völker durchaus als Ganzes vom kontinuierlichen technologischen Fortschritt zu profitieren vermochten.

Im Folgenden werden einige elementare und zu jener Zeit im ganzen Stellaren Konglomerat verbreitete Technologien im Detail vorgestellt.

### Antigravitation

Schon zum Zeitpunkt des ersten Aufbruchs der Xoheaner von ihrer Heimatwelt, im Jahre 1 UZ, war Antigravitation als etablierte und klassische Technologie zu betrachten, welche nicht zuletzt den Weg zu vielerlei Annehmlichkeiten des täglichen Lebens geebnet hatte. Ihrerzeit repräsentierte sie eine der ersten Früchte des Postulats einer übergeordneten Supra-Raumzeit und des experimentellen Nachweises der Komplementarität fundamentaler Supra- und Standard-Naturkräfte. Davon abgeleitet war nunmehr die Exis-

tenz negativer Masse denkbar und möglich. Mithin lagen noch viele Steine im Weg einer praktischen Implementierung, insbesondere die Gegebenheit, dass der Effekt der Komplementärkräfte des jeweils anderen Kontinuums um Größenordnungen schwächer ausfällt. Letztlich war ein tiefergehendes Verständnis der Wechselbeziehungen zwischen Raumzeit und Quantenzuständen erforderlich, mithilfe dessen – zumindest theoretisch – weitreichende Manipulationen ersterer möglich wurden.

Die Anwendungsgebiete von Antigravitation waren und sind mannigfaltig, vom planetaren Lastentransport über Waffen- und Beschleunigungssysteme nach dem Prinzip von Massentreibern bis hin zur Erzeugung künstlicher Schwerkraft. Letztlich konnte auch jeder industrielle Prozess profitieren, der sein Optimum unter spezifischen

Schwere- und Druckbedingungen aufwies.

## Positroniken

Das frühe Äon markiert den endgültigen Anbeginn universaler, komplett selbstorganisierender Informationsverarbeitung. Frühere elektronische und manuell programmierte Rechenanlagen waren, so intelligent und in gewissen Grenzen flexibel sie ihren Nutzern auch erscheinen mochten, in der grundlegenden Funktion an die Gesetze der Arithmetik sowie die Beschränktheit eindimensionaler digitaler Speicherprozesse gebunden gewesen.

Dies änderte sich paradigmatisch mit der breiten Einführung holografisch-kristalliner Speicher und ihrer organochemischen Weiterentwicklung, dem lernfähigen Neuronalmodul. Doch wurden klassische elektronische Rechner und Schaltkreise im Zuge dessen keineswegs obsolet. Als spezialisierte, transparent integrierte

Untereinheiten positronischer Rechenanlagen führten sie weiterhin ein unverzichtbares Dasein.

Mit Neuronalmodulen war es nunmehr möglich, die Kernkomponenten eines herkömmlichen, komplexen und hochintegrierten Rechnersystems durch eine künstliche, zu intuitiven und abstrakten Entscheidungen fähige Intelligenz anzusteuern und zu koordinieren.

Damit war das wesentliche Prinzip des positronischen Verbunds geboren: Im logischen Zentrum des Rechnernetzes ein letztinstanzlich entscheidender und koordinierender Neuronal-kern, angebunden an ein Netzwerk leistungsfähiger arithmetischer Prozessoren und relationaler Datenbanken. Vom Prinzip her handelte es sich um selbstorganisiert verteiltes Rechnen, wobei den Einzelkomponenten – insbesondere an den normalerweise mit komplexer Ein- und Ausgabehardware bestückten Endpunkten – nahezu

beliebige Eigenintelligenz innewohnen konnte. Jede interne Kommunikation sowie Datenübertragung erfolgte hierbei über ein minimales, individuell ausgehandeltes Protokoll.

Eine Programmierung war grundsätzlich nicht erforderlich, da alle im Verbund zugänglichen Schnittstellen und Übertragungswege selbsttätig vom Neuronalkern erlernt und optimiert wurden. Zwecks Verbesserung der Durchsatzleistung, insbesondere bei hohem Datenaufkommen, war es jedoch allgemeine Praxis, auf langen Strecken der Verarbeitungskette fixe interne Protokolle unter kompletter Umgehung der Zentraleinheit zu implementieren, wenn dies auch mitunter zu Lasten der Modularität ging.

## Das Supracom-Netz

So mancher Zeitgenosse mag die vergleichsweise primitiven und störanfälligen Kommunikationsmethoden

unserer Vorfahren belächeln. Doch war das fein verzweigte und extrem redundante Rückgrat aus hunderten, wenn nicht tausenden Funkrelais und Myriaden lokalen Terminals und Datenspeichern eine enorme zivilisatorische Leistung. Neben handlungsfähigen und agilen Raumstreitkräften stellte es nicht weniger als die fundamentale Lebensversicherung des Stellaren Konglomerats dar.

Aufgrund der großen Schwierigkeit, diskrete Signale verlustfrei durch den Supraraum zu senden, war das Supracom-Netz sowohl logisch wie auch physisch keineswegs auf Leistung, sondern einzig auf Robustheit und Ausfallsicherheit hin konzipiert. Es waren grundsätzlich keine direkten Punkt-zu-Punkt-Verbindungen möglich. Vielmehr wurden Daten vom Startpunkt aus automatisch ins nächste erreichbare Supracom-Relais eingespeist, von wo aus sie allmählich durch das

Netz propagierten und in immer mehr Knoten und Endpunkten direkt, also ohne zeitaufwändiges explizites Abholen über mehrere Zwischenknoten, verfügbar wurden. Hierbei wurden oft angefragte öffentliche oder an einen bestimmten Adressaten gerichtete private Daten stets bevorzugt behandelt.

Eine Echtzeitübertragung von Daten, wie bei direkten Funkverbindungen, war aufgrund dieser Architektur prinzipiell nicht möglich.

Auf der Basis-Netzwerkschicht baute eine Fülle standardisierter Dienste auf, etwa zum Versenden und Empfangen von Text- und Audionachrichten, zum Abfragen entfernter Datenbanken, oder zur allgemeinen Verfügbarmachung, respektive dem Abrufen, verschiedenster öffentlich zugänglicher Inhalte.

Aufgrund des stark begrenzten Datendurchsatzes war die Kommunikation über das Supra-com-Netz, anders als bei

herkömmlichen lokalen Methoden, inhaltlich im Allgemeinen auf Text, Ton und unbewegtes Bild beschränkt.

## Sprungaggregate

Neben leistungsfähigen Positroniken waren Sprungaggregate eine zweite Durchbruchstechnologie, welche die Erkundung und Besiedelung des tiefen Raumes erst ermöglichte. Wenngleich sich die theoretische Grundlage vergleichsweise simpel darstellt, dauerte es – zumindest auf Xohe – de facto mehrere Jahrzehnte von anfänglichen theoretischen Modellen bis hin zum ersten interstellaren Flug.

Astaner wie auch Mylon entwickelten den Sprungantrieb davon unabhängig ungefähr im selben Zeitraum, während sich die Chriika bereits damals seit Jahrhunderttausenden auf einer hochtechnologischen Zivilisationsstufe befanden.

Gegen 75 UZ wiederum erbeuteten die Mal-

manesen mit hoher Sicherheit die Sprungtechnologie von den Astartern.

Dem Sprungantrieb lag das Prinzip zugrunde, ein Raumfahrzeug mit einem definierten räumlichen Anfangsvektor und -impuls zu versehen und zugleich aus dem Standardkontinuum in den übergeordneten Suprraum zu entrücken. Hierzu wurde in aller Regel zunächst eine dedizierte, direkt ans Sprungaggregat angebundene Energiebank rapide geladen, was sich bei kompakteren Bauformen akustisch als anschwellendes Heulen bemerkbar machte. Sekundenbruchteile vor der Transition wurde die gepufferte Energie schlagartig vor dem Raumfahrzeug freigesetzt, was mittels einer Entartung der Raumzeit auf Quantenebene eine Schwächung derselben bewirkte und den Übergang in den Suprraum ermöglichte.

Einem äußeren Betrachter stellte sich die-

ser Vorgang – bedingt durch die lokale Verzerrung der Raumzeit – als scheinbares abruptes Beschleunigen des Raumfahrzeugs bei gleichzeitigem optischen Gestautwerden dar, begleitet von der Entstehung einer verästelten, sich exponentiell ausdehnenden und verblassenden Lichterscheinung, in der das Raumfahrzeug übergangslos verschwand.

Den Insassen des Raumfahrzeugs hingegen erschien es, als würden sich für einen winzigen Moment alle vor dem Raumfahrzeug befindlichen Sterne und sonstigen Objekte ruckartig nähern, bevor die Ansicht mit dem endgültigen Übertritt in das übergeordnete Kontinuum komplett ausweißte.

Bedingt durch die Natur des Vorgangs wandelte sich das Raumfahrzeug in ein mit der Materie der Standard-Raumzeit „verschränktes“ Suprraum-Materie-Analogon und bewegte sich für eine gewisse Zeit ge-

radlinig durch den übergeordneten Raum, woraufhin es entweder planmäßig oder – im Falle stichprobenartig detektierter Änderungen innerhalb der Analogmaterie – gegebenenfalls auch notfallmäßig ins Standardkontinuum zurückwechselte. Die Dauer des Aufenthaltes im Superraum war eine direkte Funktion der beim Eintritt zwecks Stabilisierung der Analogmaterie (beziehungsweise Materieverschränkung) zusätzlich aufgewendeten Energie.

Obgleich die Standard-Raumzeit an jedem Punkt des Superraums eingerollt existiert, waren und sind keine Reisen zu beliebigen Orten in Nullzeit möglich. Denn auch vom Superraum (oder präziser gesagt der Supra-Raumzeit) aus betrachtet weisen die untergeordneten Raumdimensionen des Standardkontinuums selbstverständlich ihre volle Ausdehnung auf. Die Physik des Superraums erlaubt indes eine

viel ungehindertere Fortbewegung „entlang“ ihrer als es unter den Bedingungen der Standard-Raumzeit möglich wäre.

Die maximale Reisedauer beziehungsweise Transitionslänge und die räumliche Präzision wurden maßgeblich von der Qualität des Sprungaggregats bestimmt. Dies umfasste unter anderem die effiziente Hitzeabführung sowie die Reaktivität der positronischen Regelkreise. In Bezug auf das Erreichen eines möglichst hohen Überlichtfaktors war wiederum ein kontinuierlicher und gleichmäßiger Energiefluss zum Sprungaggregat ausschlaggebend. Eine Destabilisierung des Flussgleichgewichts innerhalb dieses Systems war prinzipiell Anlass für den automatischen Notfall-Rücksturz ins Standardkontinuum.

Allgemein arbeiteten Sprungaggregate auf kurze Distanzen unpräzise, weil der beim Eintritt etablierte Energiefluss zum Aggregat im Zu-

sammenspiel mit einem komplexen System von Komponenten und Regelkreisen erst mehrere Momente benötigte, um sich zu stabilisieren.

Fiel ein Raumfahrzeug aus dem Superraum zurück, wiederholten sich annähernd die Phänomene des Eintritts in exakt umgekehrter Reihenfolge. Einem externen Beobachter schien es, als würde sich aus dem Nichts eine verästelte und sich verdichtende Leuchterscheinung zusammenschieben, aus deren Mittelpunkt schlussendlich das transitierende Raumfahrzeug austrat. Den Insassen des Raumfahrzeugs hingegen stellte sich der Vorgang recht spektakulär solchermaßen dar, dass voraus in reinem Weiß eine kleine, kugelförmig verzerrte Ansicht der Umgebung im Standardkontinuum erschien, welche sich rasch und unregelmäßig, wie fransig, in die normale, unverzerrte Rundumsicht „entfaltete“.

Sprungaggregate operierten zwecks Verminderung ihrer Komplexität und Baugröße stets mit einer fixen, nicht änderbaren Nennleistung.

Zwecks Allgemeinverständlichkeit und Übertragbarkeit wurde diese generell in einen dazu analogen Wert einer über  $c = 1$  hinaus erweiterten Geschwindigkeitsskala umgerechnet und dieser zusätzlich angegeben. Während Geschwindigkeiten  $v$  unterhalb der Lichtgeschwindigkeit  $c$  immer als Bruchteile derselben angegeben wurden (etwa 0,25 für ein Viertel der Lichtgeschwindigkeit), errechnen sich Überlichtwerte ( $v > 1$ ) als *Zehnerlogarithmus des erreichten Überlichtfaktors (Vielfachen der Lichtgeschwindigkeit) plus eins*:

$$v = \log(f) + 1$$

Umgekehrt lässt sich der ÜLF  $f$  aus dem Geschwindigkeitswert ermitteln:

$$f = 10^{(v-1)}$$

Eine Geschwindigkeit von 5,5 (was durchaus Standard bei den modernsten Schiffsklassen des Jahres 180 UZ war) entsprach somit einem ÜLF von ungefähr 31600. Xoheanische Korvetten der AIYNA-Klasse verfügten über besonders leistungsfähige Sprungantriebe, wodurch sogar eine Geschwindigkeit von 5,58 (ÜLF 38000) erreichbar war.

Eine Reise (oder auch ein *Sprung*) durch den Suprraum wurde gemeinhin als *Transition* bezeichnet, obwohl strenggenommen immer *zwei* Transitionen (beziehungsweise Übergänge) stattfanden, namentlich eine beim Ein- und eine beim Austritt.

Bei Gruppen von gemeinsam reisenden Schiffen war es prinzipiell üblich, vor dem Eintritt in den Suprraum die Formation aufzulösen, weil in diesem theoretisch Kollisionen möglich sind. Außerdem wurden fast immer aus Sicherheitsgründen jegli-

che exotischen stellaren Phänomene umflogen. Dies lag darin begründet, dass der Suprraum zwar grundsätzlich amorph strukturiert ist, aber außerordentliche Erscheinungen der Standard-Raumzeit dennoch mit diesem wechselwirken können.

### Schirmfelder

Bei Schirmfeldern handelte es sich bei allen Völkern bereits zu Zeiten des ersten Aufbruchs zu den Sternen um eine quasi allgegenwärtige Technologie. Wo immer es darum ging, abgeschottete Reaktionsräume für technische Anwendungen zu schaffen, Gas- und anderen Materialaustausch zu regeln oder zu unterbinden oder physische Objekte vor äußerer Einwirkung zu schützen, kam diese bewährte und vergleichsweise simpel implementierbare Technologie zum Einsatz.

Kernstück eines Schirmfeldgenerators war prinzipbedingt eine Vorrichtung zur Erzeu-



gung sehr starker Magnetfelder. Bei der älteren Technologie des *Thermoschirms* kam eine kleine Plasmakanone hinzu, welche kontinuierlich hochverdichtetes, auf mehrere Millionen Kelvin erhitztes ionisiertes Plasma in das Feld abgab. Hierdurch wurde eine Plasmablase erzeugt und aufrecht erhalten, welche undurchlässig für nahezu jede Materie war. Diese wurde beim Kontakt mit dem Plasma des Schirmfelds derart stark und schlagartig erhitzt, dass sie den atomaren und teils sogar subatomaren Zusammenhalt verlor und unter Energiefreisetzung in einem Partikelschauer verging. Ferner wurden elektrisch geladene Teilchen durch das starke Magnetfeld um das Schirmfeld „herumgeführt“, so dass auch in dieser Hinsicht ein weitgehender Schutz gewährleistet war.

Gegen 120 UZ erfolgten auf Seiten der Xoheaner erste praktische Testläufe des *MEF-Schirms*. Namensgebend

waren hierbei *modulierte elektrische Felder*, präziser gesprochen ausgefeilte und hochkomplexe Kombinationen oszillierender Felder, welche sich in ihrer Wirkung gezielt und optimal ergänzten. Idealerweise konnte hierzu der Magnetfeldgenerator eines vorhandenen *Thermoschirms* mitgenutzt werden.

Die geschickte und oft mehr oder weniger frei konfigurierbare Wahl einander überlagernder Modulationen vermochte einen weitreichenden Schutz gegen zahlreiche Arten von Energieentfaltung zu gewährleisten. Kampfschiffe waren mit breiter Verfügbarkeit dieser Technologie fortan bei Energiebeschuss nicht mehr einzig auf mächtige Rumpfpanzern angewiesen; physische Schwachstellen waren nicht mehr so einfach wie zuvor auszunutzen und Nahkämpfe im Weltraum gestalteten sich zunehmend taktischer und defensiver.

Abhängig von der Charakteristik und Inten-

sität auf den Schirm treffender Energie wurde diese entweder unter Entstehung einer großflächigen blassen Leuchterscheinung in das Schirmfeld absorbiert und als Strahlung wieder abgegeben, oder aber es kam zu einer (mitunter spektakulären) Entladung an der Grenzfläche des Schirms, was als greller konzentrischer Blitz in Erscheinung trat.

Vor elektrisch neutralen Teilchen und so gut wie allen Formen von Materie boten MEF-Schirme jedoch keinerlei Schutz.

Schon wenige Jahre nach Einführung dieser Technologie wurden großkalibrige MEF-Schirmfeldgeneratoren zunehmend als *Staffelfeldgeneratoren* ausgelegt. Anstelle eines einzelnen in seiner Intensität regelbaren Schirmfelds wurde hierbei eine konzentrisch verschachtelte Anordnung *mehrerer* Felder identischer Charakteristik generiert, die lediglich einzeln aktivier- und deaktivierbar

waren. Im Kampf und dort insbesondere unter massivem Energiewaffenfeuer erwies sich dieses System wie erwartet als robuster und zuverlässiger.

Generatoren dieser Art stellten im Grundbetrieb immer auch einen herkömmlichen Thermo- schirm bereit; prinzipbedingt sind diese nicht staffelbar. Daher beziehen sich Bezeichnungen wie *Doppel-* oder *dreifache* Schirmstaffel stets auf die Gesamtzahl der MEF-Schirme zusätzlich zum Thermo- schirm. Eine *einfache* Schirm- staffel wäre somit funktional identisch mit der gängigen Kombination eines Thermo- und MEF-Schirms.

Erst für etwa 155 UZ sind erste praktische Implementierungen des *Prallschirms* überliefert. Dieser ähnelte in seinen Grundzügen stark dem Thermo- schirm, aber mit dem bedeutenden Unterschied, dass das Ionen- plasma nicht erhitzt, sondern durch nochmals verstärkte Magnetfelder

komprimiert und schlussendlich auf Quantenebene entartet wurde. Hierdurch nahm das Schirmfeld an seiner Grenzfläche Eigenschaften eines Festkörpers an. Die Dichte betrug an der Grenzfläche 100 % und nahm jenseits davon allmählich ab, so dass sich nähernde Objekte zunehmend abgebremst und zugleich abgelenkt wurden.

Diese Art Schirm kombinierte mit gewissen Einschränkungen die Vorzüge des Thermoschirms mit denen des MEF-Schirms. Für alle bekannten Arten von Materie und die meisten konventionellen Formen von Energie war ein Prallschirm prinzipiell undurchlässig. Allerdings war der Energieverbrauch angesichts der benötigten Magnetfeldstärke enorm, so dass der hauptsächliche Anwendungsbereich auf den kurzzeitigen Notfalleinsatz im Personen- und Objektschutz beschränkt blieb.

## Ortungstechnik

Bereits zu Zeiten der systemgebundenen, aber schon vollends kommerzialisierten interplanetaren Raumfahrt bestand die Notwendigkeit, jederzeit über detaillierte, automatisch aufbereitete und dynamisch visualisierte Daten der räumlichen Umgebung verfügen zu können. Nur unter solchen Vorbedingungen war eine sichere Navigation auch in begrenzten, sich laufend ändernden Umgebungsverhältnissen möglich.

Grundlegend differenzierte man hierbei zwischen der passiven *Ortung* sowie der aktiven *Tastung* (wobei ein einzelner Tastvorgang landläufig auch als *Scan* bezeichnet wurde).

Bei der Ortung wurde im einfachsten Fall jeweils ein spezifischer Teil des elektromagnetischen Spektrums durch einen exakt hierauf gezielten passiven Sensor abgedeckt. Doch ebenso ließen sich Massensammlungen, also materielle Objekte, sowie vie-

le Arten von freien Teilen mittels weiterer Sensortypen mit wenn erforderlich sehr hoher Präzision registrieren. Die Empfindlichkeit für bestimmte Phänomene war stets durch die physikalische Bauweise des Sensors bestimmt, konnte also nicht manuell justiert werden. Demzufolge kam zumeist eine sorgfältig zusammengestellte Sensorphalanx mit diversen Sensoren oder Sensorfeldern, welche alle auch einzeln angesteuert und abgefragt werden konnten, zum Einsatz.

Hauptsächliches Einsatzgebiet der passiven Ortung war die Echtzeit-Visualisierung und -auswertung von Vorgängen in der näheren räumlichen Umgebung. Auf größere Distanzen, zur Untersuchung spezieller oder exotischer Phänomene oder zur ortungstechnischen Durchdringung massiver Objekte wurde jedoch durchgehend die wesentlich machtvollere aktive Tasting genutzt.

Hierbei wurden unter Aufwendung von Energie mittels aktiver Sensoren (*Taster*) Daten gesammelt. Dies ging vonstattan, indem ein Taster für einen kurzen Zeitraum Energie definierter Stärke und Streuung ausstrahlte. Eventuelle Resonanzen oder Reflektionen durch Objekte oder Phänomene der räumlichen Umgebung wurden folgend von einer passiven Sensorphalanx erfasst und zunächst als Rohdaten zwischengespeichert. Diese standen im Anschluss für rechnergestützte Analysen zur Verfügung.

In kleinen Raumfahrzeugen waren ein oder mehrere Breitbandtaster, der Kommunikationssender sowie der Transponder aus Platzgründen oft im selben physischen Bauteil, mitunter sogar in einem einzigen Universaltaster kombiniert, während komplexe und vergleichsweise großzügig dimensionierte Sensorphalanxen selbst bei Jägern und Aufklärern die Regel waren. Doch

schon bei Korvetten fanden sich fast immer komplexe, für eine Vielzahl wissenschaftlicher und Spezialanwendungen geeignete Tasterphalanxen. Die Leistungsfähigkeit und Vielseitigkeit konnte je nach Typ, Modell und Einsatzzweck des Raumfahrzeugs erheblich variieren.

Ortung sowie Tastung wurden anhand der maximalen räumlichen Reichweite, die sich unter Anwendung geläufiger Ortungsprozeduren ergab, in *Nah-*, *Mittel-* sowie *Lang-/Weitbereich* unterteilt. Hierfür existierte jedoch keine allgemein gültige und exakte Definition. Welcher Bereich sich bis in welche Entfernung erstreckte, hing primär von der Leistungsfähigkeit und Empfindlichkeit der beteiligten Messsysteme ab. Verallgemeinernd lässt sich zumindest für Raumfahrzeuge sagen, dass sich der Nahbereich in der Größenordnung von wenigen bis dutzenden Kilometern bewegte, der Mittelbereich sich

über hunderte bis hunderttausende Kilometer (grob die Größenordnung eines substellaren Himmelskörpers) hinzog und der Lang- beziehungsweise Weitbereich alles, was darüber hinausging und noch erfassbar war, einschloss.

## Waffensysteme

Was Konzept und Umsetzung von Offensivbewaffnung anbetraf, zeigt sich zweifelsfrei eine enge Koevolution mit der Schirmtechnologie. Die Frühzeit der interstellaren Raumfahrt war zunächst von ständig in kurzer Folge verbesserten, immer resistenteren Schiffshüllen-Materialien geprägt. Das Erscheinungsbild militärischer Raumfahrzeuge jener Epoche war oft von dicken, sich schuppenartig überlappenden Panzerplatten dominiert, deren Masse besonders bei kleinen Schiffstypen eine strikte obere Grenze für Wendigkeit und Beschleunigung setzte.

Gegenüber allen Arten hinreichend durch-

schlagskräftiger Waffen war Schiffspanzerung anfällig und konnte durch gezielten konzentrierten Beschuss durchbohrt, strukturell geschwächt oder nach und nach abgetragen werden. Mit der rasanten Akzeptanz und breiten Einführung von Schirmtechnologie nahmen Schiffshüllen jedoch bald elegantere Designs an und wirkten optisch mehr wie aus einem Guss.

Im folgenden wird eine grobe Einteilung der gängigsten Waffengattungen versucht, wenngleich unzählige Misch- und Spezialformen existierten, auf die hier nicht im Detail eingegangen werden soll.

Die älteste Technologie bestand in recht simpel aufgebauten *Projektilwaffen*, welche allerdings nur während der ersten Anfänge interstellarer Raumfahrt, noch vor der weiten Verbreitung von Thermo-Schirmfeldern, eine gewisse Rolle spielten. Nischen, in der sich Projektilwaffen weiterhin zu

behaupten vermochten, da sie ohne externe Energieversorgung auskamen, waren Jagdwaffen sowie Sekundärbewaffnung bei langen Aufenthalten abseits der Zivilisation. Auch Raumlандungsboote wurden, weil sie als Hauptbewaffnung oftmals nur über eine kleinkalibrige Energielafette verfügten, nicht selten mit einer schnellfeuernden Projektilwaffe als Reserve ausgestattet.

Das wesentliche Prinzip einer Projektilwaffe bestand darin, dass ein mit einer Treibladung gefülltes Geschoss durch einen möglichst langen Lauf beschleunigt und dabei durch Eigenrotation stabilisiert wurde, woraufhin es mit sehr hoher Geschwindigkeit auf das Ziel zuschoss und in es einschlug. Der Schaden gegenüber soliden Materialien war vergleichsweise gering und lokal begrenzt, weswegen Projektilwaffen im Weltraumkampf nie eine nennenswerte Rolle erringen konnten.

Erste praktikable *Energiewaffen* tauchten gegen 40 UZ auf, als eben damit begonnen worden war, alle neuen militärischen Schiffsklassen mit Thermo- schirmen auszustatten. Bei diesem System wurde ein durchgehend abgegebener oder gepulster Strahl kurzwelliger Energie oder Strahlung auf ein Ziel fokussiert. Abhängig von Intensität, Spektrum und weiterer Charakteristik des Strahls konnte beispielsweise die stählerne Panzerung eines Objekts innerhalb kurzer Zeit geschmolzen oder in ihrem molekularen Zusammenhalt erheblich geschwächt werden.

Allgemein unterschied man zwischen Nadler- oder Punktgeschützen, Brecher- oder Blockade- geschützen und mannigfaltigen Mischformen. Während Punktgeschütze präzise und stark gebündelt Pulse überwiegend kurzwelliger Energie abzugeben vermochten und sich somit besonders für den offensi-

ven Nahkampf und die punktuelle, selektive Schwächung eines Ziels eigneten, tendierten Brechergeschütze zum entgegengesetzten Konzept. Hierbei wurde eher langwellige, ungebündelte bis gefächerte Energie emittiert. Diese Art Geschütz war recht effektiv gegen einzelne große Ziele oder Ansammlungen kleinerer Ziele, benötigte jedoch aufgrund der fehlenden Bündelung und der langwelligen Charakteristik der abgegebenen Strahlung um Größenordnungen mehr Energie.

Auf großen Kampfschiffen wurden vorrangig Brechergeschütze als Primärbewaffnung „fürs Grobe“ verwendet, mit einer Anzahl Punktgeschütze für den defensiven Nahkampf gegen angreifende Jagdmaschinen.

Kleinere Schiffstypen waren in Hinsicht auf Energiewaffen oft ausschließlich mit Punktgeschützen bestückt, wobei in aller Regel die Bündelung, Strahlstärke und

-zusammensetzung recht flexibel konfigurierbar waren.

Die Entwicklung der Energiewaffen sah ihren vorläufigen Gipfel in der Ganzhüllen-Emittermatrix astanischer Panzerschiffe. In diesem Fall waren quasi alle Parameter frei einstellbar, und mit den enormen Fusionsreaktoren dieser Schiffsklasse stand eine angemessen leistungsfähige Energiequelle zur Verfügung.

Ungeachtet der Entwicklung bei Raumfahrzeugen waren allerdings Handfeuerwaffen, zumindest kompakte Bauformen, auch im Jahre 180 UZ technisch bedingt als reine Energiewaffen ausgeführt.

Ein vollkommen anderer Weg wurde mit dem *Desintegratorgeschütz* beschritten. Ursprünglich vom astanischen Militär für das Fräsen von Tunneln und Gräben entwickelt, wurde diese Waffe bereits wenige Jahre nach ihrer Ersterprobung im Jahre 126 UZ im gesamten Stellaren Kon-

glomerat per Dekret geächtet.

Ein Desintegrator war zunächst eine sehr effektive Punktwaaffe. Sekundär kam es durch die schlagartige ultrahohe Erhitzung jeglichen Materials des Ziels zu Kernreaktionen und massenhaften Teilchenzerfällen, wodurch große Mengen für Organismen tödlicher radioaktiver Strahlung freigesetzt wurden.

*Partikelwaffen* waren vom Prinzip her bereits seit etwa 55-60 UZ bekannt gewesen, erfuhren aber erst gegen 130 UZ im Zuge der verstärkten Verwendung von MEF-Schirmen in Kampfschiffen weitere Verbreitung. Partikelwaffen fußten stets auf dem Prinzip, einen Strang hochoerhitzten, ionisierten Plasmas durchgehend oder gepulst auf ein Ziel zu richten. Somit war es erstmals möglich, MEF-Schirme effektiv zu penetrieren, wenngleich dem bedingt durch die Interaktion der starken Magnetfelder des Schirms mit dem positiv



geladenen Plasma enge Grenzen gesetzt waren.

Partikelwaffen waren stets als Punktgeschütze ausgelegt, weil nur durch einen präzise fokussierten Strahl eine hinreichende Schadenswirkung zu erreichen war. Dennoch blieben Partikelwaffen den Punkt-Energiewaffen in diesem Aspekt stets deutlich unterlegen.

Ab 137 UZ wurden als standardisierter Hybridtyp erstmals *Ionengeschütze* eingeführt. Das Waffenmodul bestand hierbei prinzipiell aus einer Quelle molekularen Wasserstoffs (alternativ Sauerstoff oder anderen hochreaktiven Elementen im gasförmigen Aggregatzustand), einem Einlass, in welchem das Gas durch Staudruck verdichtet und erhitzt wurde, einer Brennkammer, in der mittels ionisierender elektrischer Felder das eigentliche Plasma erzeugt wurde, sowie einem oder mehreren Läufen, durch die Portionen des Plasmas nach dem Prinzip eines

Massentreibers beschleunigt und abgefeuert wurden. Mittels desselben Bauteils, dessen Energieausstoß das Plasma elektromagnetisch beschleunigte, wurde dazu synchron ein kurzweiliger Energiestrahler generiert.

Somit handelte es sich um eine Hybride aus Partikel- und Energiewaffe. Der Energiestrahler konnte wie bei reinen Energiewaffen gebündelt oder gestreut abgegeben werden, das Plasma lediglich mit gebündelter Charakteristik, dabei durchgehend oder gepulst. Bei gebündeltem Feuer diente der Energiestrahler durch seine elektromagnetischen Eigenschaften praktischerweise als zusätzliche „Zielführung“ für die abgegebenen Plasmapartikel, während im Umkehrfall das Plasma bei gestreutem Feuer weniger präzise und eher wie ein diffuser Wirbel auf das Ziel traf. In solchen Situationen war für eine maximale Schadenswirkung intensives Dauerfeuer vonnöten.

Da Partikelwaffen aufgrund ihres konstruktionsbedingten Platzbedarfs nur schwer miniaturisiert werden konnten, wurden sie zunächst lediglich in der Bewaffnung mittlerer und großer Schiffstypen sowie in bodengestützten, aber auch manchen tragbaren Geschützen eingesetzt. Erst 152 UZ kamen erste Ionengewehre auf den Markt, doch blieben sie auch 180 UZ recht sperrig und unhandlich, außerdem sehr teuer und schwierig zu beschaffen. Darüber hinaus bestand kein signifikanter taktischer Vorteil gegenüber reinen Energie-Handfeuerwaffen wie Blastern und Nadlern. Dies lag darin begründet, dass in Gefechten Mann gegen Mann nur extrem selten Schirmfelder im Spiel waren. Transportable Schirme waren noch unausgereift und würden es auch auf lange Sicht bleiben.

Kampfschiffe ab Kreuzergröße wurden mangels eines Mehrwerts der Verwendung

von Ionengeschützen in den für diese Schiffstypen zu erwartenden Kampfszenarien normalerweise mit herkömmlichen Hybrid-Punktgeschützen bestückt.

Zwecks rascher Ausschaltung von Zielen kamen im schweren Weltraumkampf wann immer möglich schirm- und panzerbrechende *Lenkwaffen* zum Einsatz. Allgemein wurden darunter selbstangetriebene und selbstlenkende Raketen und Torpedos verschiedener Typen subsumiert.

Unter *Raketen* verstand man kleine und wendige Lenkwaffen, welche hauptsächlich zum Abfangen von Jägern, Booten sowie anderen Lenkflugkörpern eingesetzt wurden, oder auch zum Angriff auf Bodenziele aus geringer Höhe. Eine einzelne Rakete war nicht fähig, die Panzerung eines großen Schiffs zu durchschlagen, weil hierzu ihre Masse und Sprengkraft nicht annähernd ausreichte. Salven sowie konzentrierte Angriffe

auf bereits beschädigte Schiffsteile konnten sich jedoch durchaus effektiv zeigen.

*Torpedos* waren große panzerbrechende Lenkflugkörper. Da sie nicht besonders wendig und teilweise sogar komplett un gelenkt waren, eigneten sie sich primär zum Angriff auf weniger bewegliche Schiffe ab Kreuzergröße. Aufgrund der hohen, teils sogar sehr massiven Spreng- und Durchschlagskraft war es nicht erforderlich, einen Torpedo derart punktuell wie eine Raketen salve zu platzieren, um ein hohes Maß an Schaden anzurichten. Abhängig von Typ und Einschlagsort vermochte bereits ein einzelner Torpedo immense bis kritische Schäden an einem Großkampfschiff anzurichten.

Modifizierte, nicht selbst angetriebene schwere Torpedos wurden mitunter auch als Raumbomben zum Angriff auf planetare Ziele verwendet. Diese waren oftmals nach dem Ab-

wurf noch begrenzt steuerbar.

Wie Projektilwaffen waren auch Lenkwaffen bei allen Völkern bereits in den ersten Tagen der Raumfahrt eine altbekannte und klassische Technologie.

---

## Raumfahrt im frühen Äon

Im Jahre 180 UZ stellten private und kommerzielle Raumfahrt wie auch militärische Manöver im tiefen Raum ein völlig alltägliches Phänomen dar und der enge kulturelle Kontakt zwischen den Völkern aufgrund gefühlt kurzer Entfernungen zwischen bewohnten Welten war eine Selbstverständlichkeit. Eine große Anzahl verschiedener, zum Teil stark spezialisierter Typen und Klassen von Raumfahrzeugen war auf dem freien Markt verfügbar und zu unterschiedlichsten Zwecken im Einsatz.

Ab ungefähr 120 UZ begannen zunächst die Xoheaner mit der Kon-

struktion großer Kampfschiffe jenseits der Kreuzerklasse, worauf die Astaner rasch nachzogen; jedoch wurde mit zunehmender Präsenz solcher militärischen Druckmittel im Gegenzug die soeben aufblühende Piraterie in der Sabanekya weiter in den Untergrund getrieben und das Problem damit indirekt forciert.

### Grundeinteilung von Schiffen

Es existierten bestimmte Standardtypen als Grundklassifikation von Schiffen, wobei sich die Einteilung nach Einsatzzweck und grob nach Tonnage richtete. Jedoch war dies auch kulturabhängig. So wurden selbst sehr große astanische Kampfschiffe als Kreuzer bezeichnet, während man solche bei anderen Völkern zweifelsfrei als Zerstörer oder Schlachtschiffe eingestuft hätte. Bei den Malmanesen wurden wiederum einige mittelgroße Kampfschiffklassen als Schwere Kreuzer bezeichnet.

Zivile Schiffstypen, die im Umfeld besiedelter Sternensysteme und entlang der Standard-Sprungrouen typischerweise anzutreffen waren, umfassten Personenfähren verschiedener Kapazität und Ausstattung, Kleinfrachter, Schlepper, „Raumtaxi“ (meist umgebaute militärische Kleinstschiffe), private Yachten sowie kommerzielle Frachtkreuzer.

Demgegenüber wurden militärische Raumfahrzeuge primär nach ihrer Größe und Kampfkraft typisiert. Innerhalb eines Typs beziehungsweise einer Klasse waren oft verschiedene spezialisierte Konfigurationen möglich.

Es folgt eine Auflistung militärischer Schiffstypen nach aufsteigender Größe und Kampfkraft.

### Aufklärer

Hierunter verstand man sehr wendige Kleinstjäger mit reduzierter Offensiv- und Defensivbewaffnung; zwar zahlreich im Einsatz,

doch wegen ihrer hohen Verwundbarkeit nur selten im eigentlichen Schlachtfeld anzutreffen.

### *Jagdmaschinen*

Dieser Schiffstyp bezeichnete eine ganze Bandbreite von Überlegenheits-, Angriffs- und Abfangjägern diverser Konfiguration. Agil und wendig, aber auch groß genug um Lenkwaffen zu tragen, waren Jäger im Feld wie auch als Geleitschutz universell einsetzbar.

### *Schwere Jagdmaschinen*

Ein Typ vergrößerter, eher plumper Jäger. Meist als Jagdbomber ausgeführt und gelegentlich anstatt Korvetten als Geleitschutz schwerer Konvois eingesetzt. Rein als Bomber konstruierte Angriffsschiffe fallen nicht in diese Kategorie.

### *Korvetten*

Dieser Typ bezeichnete kompakte und vergleichsweise wendige „mittlere“ Kampfschiffe, die noch komplett von

einem Cockpit aus gesteuert werden konnten; vielseitig eingesetzt als Kanonenboote oder schlagkräftige, belastbare und dennoch flinke Angriffs- und Nahkampfschiffe.

### *Leichte Kreuzer*

Diese Klassifizierung stellte den kleinsten Kreuzertyp dar, recht agil aber im direkten Gefecht verwundbar; aufgrund des günstigen Verhältnisses von Anschaffungskosten zu verfügbarem Raum waren solche Schiffe fast immer als Lenkwaffenkreuzer ausgeführt.

In ziviler Ausführung dominierte dieser Typ so gut wie vollständig den Großfrachtbereich.

### *Kreuzer*

Auf den Leichten Kreuzer folgte dieser mittelgroße Kreuzertyp; Bewaffnung und Hangarraum, beziehungsweise Andockmöglichkeiten, waren bereits ähnlich einem Großkampfschiff dimensioniert. Dieser Typ Schiff wurde

eher selten als Angriffs- oder Universalkampfschiff ausgeführt, da hier noch der Platz für eine komplette schwere Geschützbestückung wie bei Großkampfschiffen fehlte. Somit operierten „mittlere“ Kreuzer eher in spezialisierter, defensiv und taktisch orientierter Aufgabe im Verbund.

### *Fregatten*

Kleinster Typ der Großkampfschiffe; ausgeführt als Universalkampfschiffe mit schwerer Panzerung, vielfältiger Bewaffnung und angemessenem Hangarraum. Wie bei den meisten Großkampfschiffen war eine teilweise oder reine Trägerkonfiguration möglich.

### *Zerstörer*

Vertreter dieses großen Kampfschiffstyps verfügten generell über sehr schwere und umfangreiche Bewaffnung und ein großes Lenkwaffenarsenal. Mit einem üppigen Maß an Hangarraum ausgestattet, waren

sie in jeder Konfiguration auch als Träger nutzbar. Große Zerstörerklassen konnten durchaus Abmessungen von einem Kilometer erreichen oder überschreiten.

### *Schwere Kreuzer*

Dies stellte bei der Mehrzahl der Völker den größten Kampfschiffstyp dar. Zumeist waren Schiffe dieses Typs direkt und ohne Umkonfiguration als Großraumträger nutzbar. Die Bewaffnung war stets komplett und auf der Höhe der Zeit, die Manövrierfähigkeit aber gering. Bedingt hierdurch operierten Schwere Kreuzer praktisch immer mit leichtem Geleit.

### *Schlachtschiffe*

Diese wahren Giganten wiesen Abmessungen weit im Kilometerbereich auf. Aufgrund ihrer schiereren Kampfkraft und Zähigkeit waren sie äußerst schwer direkt angreifbar; immer war für das Ausheben eines Schlachtschiffs ein ganzes Geschwader kampf-

starker Angriffsschiffe vonnöten.

### *Panzerschiffe*

Kein anderer damals gebräuchlicher Kampfschiffstyp erreichte nur annähernd die kolossalen Abmessungen und die Uneinnehmbarkeit dieses Typs. Panzerschiffe verfügten über ausreichend Raum für eine ganze Jägerdivision, Dutzende schwerer Raumtorpedos und eine verheerende Offensivbewaffnung. Panzerschiffe wurden immer als mobile strategisch-taktische Operationsbasen und Flaggschiffe großer Flotten eingesetzt.

### *Zivile Schiffstypen: Xoheaner*

#### *Fähren*

*MIRTA-Klasse:* Ältere aber bewährte und erschwingliche Personenfähre mit Sprungantrieb. Kleines Cockpit mit 2 Sitzen und 2 Notsitzen. Aufenthaltsraum mit Tisch, Kojen und Sanitärkabine.

■ Markteinführung: 141 UZ, mehrfach leicht überarbeitet und modernisiert

■ Produktionsstandort: Mehrere in Lizenzfertigung, u. a. Werftkomplex Mitania und Orbital-Schiffswerft Asta

■ Länge: 14 m

■ Mannschaftsstärke: 2

■ Defensivsysteme: Thermo- und einfaches MEF-Schirmfeld

■ Sprungantrieb (v  $\approx 5,41 \equiv \text{ÜLF } 25700$ )

*RYNAS-Klasse:* Moderne und wendige, für Expeditionen und wissenschaftliche Extrem-einsätze konzipierte Fähre. Geräumiges und modernes Cockpit. Schlafkabinen für 2 Besatzungsmitglieder und 6 Mitreisende. Abgeteilter kleiner Frachtraum.

■ Markteinführung: 172 UZ

■ Produktionsstandort: Raum- und Seewerft Xumarin

■ Länge: 23 m

■ Mannschaftsstärke: 2

■ Bewaffnung: Hecksei-

tiges Mini-Automatik-Ionengeschütz

■ **Defensivsysteme:** Leistungsstarkes Thermo- und MEF-Schirmfeld; verschiedene Arten abwerfbarer Stör- und Täuschkörper

■ **Sprungantrieb** (v  $\approx 5,45 \equiv \text{ÜLF } 28200$ )

### Schlepper

*TARSI-Klasse:* Kompakter leistungsstarker Schlepper primär für Bergungszwecke und Versetzung von Lasten. Kielseitige justierbare Frachtklammer.

■ Länge: 25 m

■ Mannschaftsstärke: 1

■ Kein Sprungantrieb

### Militärische Schiffstypen: Xoheaner

#### Jagdmaschinen

*INSA-Klasse:* Xoheanischer Angriffs- und Überlegenheitsjäger moderner Bauart. Leicht gedrungene Form mit vergleichsweise großen, starren Deltaflügeln.

■ **Indienststellung:** 170 UZ

■ **Produktionsstandort:** Werftkomplex Mitania

■ Länge: 14 m

■ Sitze: 1

■ **Bewaffnung:** Bugseitiges Mini-Zwillings-Hybridgeschütz; Aufhängungen für 4 leichte Raketen

■ **Defensivsysteme:** Thermo- und MEF-Schirm

■ **Sprungantrieb** optional (v  $\approx 5,5 \equiv \text{ÜLF } 31600$ )

*ZYROM-Klasse:* Damals neuartiger Abfangjäger, um 180 UZ noch im Versuchsstadium. Sehr hohes Beschleunigungsvermögen fast gleich einem malmanesischen Aufklärer und äußerst leistungsfähiges Sprungaggregat vergleichbar einer xoheanischen Korvette. Etwas größer und deutlich langgestreckter als vorherige Jägertypen. Flexibel verstellbare Deltaflügel für Atmosphärenflug.

■ Länge: 16,5 m



■ Sitze: 2 (Einsitzer in Bomberkonfiguration)

■ Bewaffnung (Angriffsjäger-Konfiguration): Bugseitiges leichtes Hybridgeschütz; ein Mini-Energiegeschütz pro Flügel; vier leichte Raketenauflösungen

■ Bewaffnung (Abfangjäger-Konfiguration): Energiewaffen unverändert; zwei mittlere Raketen- und zwei leichte Torpedoaufhängungen

■ Bewaffnung (Bomberkonfiguration): Bei Verzicht auf die Flügelgeschütze vier leichte Raketen- und zwei leichte Torpedoaufhängungen

■ Defensivsysteme: Thermo- und MEF-Schirm; experimentelle chromatische Tarnvorrichtung (Hülle konnte dynamisch Umgebungsfarben annehmen)

■ Sprungantrieb vorhanden; für systemgebundenen Einsatz gegen zusätzliche Energiebank austauschbar.  $v \approx 5,59$   
≡ ÜLF 38900

## Korvetten

*AIYNA-Klasse*: Wenige Korvette mit klobiger, asymmetrischer, doppelrumpfiger Formgebung. Leistungsfähigster Sprungantrieb aller damals im Stellaren Konglomerat vertretenen Schiffsklassen. Doppelrumpf bestand aus zwei teilverschmolzenen Teilrumpfen unterschiedlichen Durchmessers und verschiedener Länge. Hauptrumpf (von hinten gesehen der rechte) mit drei Decks; im unteren Torpedo- und Raketen-schächte, Energiebänke sowie optional mittelkalibriges Geschütz; im mittleren und oberen Deck Fusionsreaktor, Sprungaggregat sowie Unterlichtantrieb. Sekundärrumpf mit zwei Decks; unten leichtkalibriges Primärgeschütz (unterhalb des Cockpits), Lagerraum (vorne/mittschiffs) und Einzelquartiere (hinten); oben Positionik und Labor (vorne), Kombüse und Schiffsmesse (mittschiffs), Freizeitraum mit Spiel- und Sport-

möglichkeiten sowie Sanitäranlagen (hinten); an der Rumpfspitze Zwischendeck mit Cockpit. 4 Stationen im Cockpit, davon 2 Multifunktionsstationen. Beidseits mittschiffs jeweils eine von jedem Deck aus erklimm- und bemannbare Geschützkanzel.

Flexibel als Angriffsschiff, Kanonenboot oder Transporter konfigurierbar.

■ Indienststellung: 170 UZ

■ Produktionsstandort: Werftkomplex Mitania

■ Länge: 42,2 m

■ Mannschaftsstärke: 4

■ Bewaffnung (Angriffsschiff-Konfiguration): Leichtes Zwillings-Ionengeschütz (Sekundärrumpf vorne, unterhalb des Cockpits); mittlere Ionenkanone (Primärrumpf vorne); beidseits mittschiffs je eine bemannbare leichte Hybrid-Geschützkanzel; 2 mittlere Raumtorpedos und 6 mittlere Lenkkraketen

■ Bewaffnung (Kanonenboot-Konfiguration):

Mittlere Ionenkanone entfällt, stattdessen 6 mittlere Raumtorpedos und 8 mittlere Lenkkraketen

■ Bewaffnung (Transporter-Konfiguration): Mittlere Ionenkanone und Torpedos entfallen; lediglich leichtes Zwillingsgeschütz, Geschützkanzeln und 4 Lenkkraketen

■ Defensivsysteme: Thermo- und MEF-Schirmfeld

■ Sprungantrieb (v  $\approx 5,58 \equiv \text{ÜLF } 38000$ )

### Kreuzer

*BYZON-Klasse:* Extrem modulares Kreuzer-Baukastensystem; vermochte durch seine Vielseitigkeit praktisch alle zivilen wie militärischen Kreuzertypen abzudecken. BYZON-Kreuzer konnten ausgehend von einem in drei Größen verfügbaren Skelett komplett aus Standardmodulen zusammengestellt werden. Bedingt durch diese Bauweise wirkten BYZON-Kreuzer eher funktionell und

eckig, im Gegensatz zu den gerundeten, geschwungenen und bauchigen Formen xoheanischer Großschiffstypen.

Das BYZON-GRMS (*Großraumschiffmodulsystem*) wurde im Laufe der späten 110er vom xoheanischen Militär im Auftrag der Regierung entwickelt. Primäre Zielsetzung war hierbei die Massenproduzierbarkeit großer Kampfschiffe und Explorationsflotten, um Xohes Expansionsstreben aus räumlich isolierter Lage heraus zu unterstützen.

■ Markteinführung: 120 UZ; seitdem stetige evolutionäre Weiterentwicklung

■ Produktionsstandorte: Mehrere zivile und militärische Modulproduzenten auf Xohe; Assemblierung der Bausätze im Raumdock des Werftkomplexes Mitania

■ Länge: 190-440 m

■ Mannschaftsstärke: 8 (Leichter Frachtkreuzer) bis 350 (Kampfkreuzer)

■ Bewaffnung (Kampfkreuzer-Varianten): Je 2

mittlere Hybridgeschütze an der Bug- und Hecksektion; 2-5 leichte Partikel- und gleiche Anzahl Energiegeschütze pro Seite; 10-24 schwere Raketen und 8-20 mittlere oder 6-10 schwere Torpedos

■ Defensivsysteme: Von der Variante abhängig; üblicherweise mindestens 2 Thermoschirme (Bug- und Heckschirm), als Kampfkreuzer darüber hinaus einfach oder zweifach gestaffelte MEF-Schirme; in der großen Variante auch zusätzliche Mittschiff-Dreifach-Schirmstaffel möglich

■ Hangarraum: Je nach Größe bzw. Variante 1-3 Hangars für Jäger und Boote bugseits sowie mittschiffs. Optional heckseitiges Andockmodul für Kleinfrachter

■ Sprungantrieb: Je nach Modul und Ära, von  $v \approx 4,61 \equiv \text{ÜLF } 4100$  bei der Ersteinführung bis  $v \approx 5,45 \equiv \text{ÜLF } 28200$  bei modernen zivilen Varianten

## Fregatten

*ZONTA-Klasse:* Langgestreckte und schlanke Fregatte. „Schnittigere“ Rumpfform als ein Zerstörer, erinnerte von oben gesehen bildlich gesprochen eher an einen Kalmar als ein Insekt.

■ **Indienststellung:** Initial 136 UZ; modernisierte und leicht vergrößerte Version ZONTA-II seit 163 UZ im Dienst

■ **Produktionsstandort:** Werftkomplex Mitania

■ **Länge:** 719 m (ZONTA-II); 690 m (ZONTA-I)

■ **Mannschaftsstärke:** 650

■ **Bewaffnung:** 4 schwere Hybridgeschütze an der Bug- und 6 an der Hecksektion; 2 x 7 mittlere Partikel- sowie gleiche Anzahl Energiegeschütze mittschiffs; 48 schwere Raketen sowie 22 schwere Torpedos

■ **Defensivsysteme:** 5 Schirmstaffeln (je 2 Doppelstaffeln an Bug und Heck, eine größere Dreifachstaffel mittschiffs)

■ **Hangarraum:** Bughan-

gar sowie 2 x 2 Seitenhangars für Jäger und Boote; kielseitige Andockbucht für Kleinfrachter und Korvetten

■ **Sprungantrieb:**  $v \approx 5,5$   
≡ ÜLF 31600

## Zerstörer

*ALXAR-Klasse:* Sehr großes Kampfschiff entsprechend einem Schwere Kreuzer. Bauchige, geschwungene Form mit Fortsätzen an Bug und Heck, so dass die Rumpfform von oben gesehen entfernt an eine Wanze erinnerte.

■ **Indienststellung:** 163 UZ, zeitgleich mit der ZONTA-II-Klasse

■ **Produktionsstandort:** Werftkomplex Mitania

■ **Länge:** 1830 m

■ **Mannschaftsstärke:** 1600

■ **Bewaffnung:** Je 6 überschwere Hybridgeschütze an Bug- und Hecksektion; mittschiffs 2 x 5 schwere Partikel- und gleiche Anzahl Energiegeschütze; 120 schwere Raketen und 46 schwere Torpedos

- Defensivsysteme: 8 Orbital-Schiffswerft Schirmstaffeln (4 pro Seite; Bug/Heck Dreifachstaffeln; Mittschiff Vierfachstaffeln)
  - Hangarraum: Sehr großer Bughangar für Jäger, Boote und Kleinfrachter; 2 x 3 Seitenhangars für Jäger und Boote; kielseitige Andockbucht für Korvetten sowie Frachter bis Typ Leichter Kreuzer
  - Sprungantrieb:  $v \approx 5,5$   $\equiv$  ÜLF 31600
- Länge: 2310 m
  - Mannschaftsstärke: 2100
  - Bewaffnung: Je Seite 5 überschwere Hybrid-, 6 schwere Partikel- und 6 schwere Energiegeschütze; 114 schwere Raketen; 60 schwere Torpedos
  - Defensivsysteme: 3 Vierfach-Schirmstaffeln pro Seite
  - Hangarraum: Bugseitiger Großraumhangar für Schiffe bis Korvettengröße; 4 Hangars pro Flanke für Jäger und Boote; bugseits unten Andockbucht für Korvetten sowie Frachter bis Typ Leichter Kreuzer
  - Sprungantrieb:  $v \approx 5,4$   $\equiv$  ÜLF 25100

## Militärische Schiffstypen: Astaner

### Kreuzer

*TEMPRIN-Klasse:* Großer Kreuzer von gedrungener, ausladender, polygonartiger Rumpfform.

- Indienststellung: 149 UZ im Zuge der Ablösung und Konsolidierung diverser Kreuzerklassen der ersten Generation; laufende Überholungen einzelner Exemplare
- Produktionsstandort:

### Schwere Kreuzer

*TEMPRAH-Klasse:* Verlängerte Version der TEMPRIN-Klasse, vornehmlich als Geleit von Panzerschiffen und als schwerer Träger eingesetzt.

■ **Indienststellung:** 166 UZ

■ **Produktionsstandort:** Orbital-Schiffswerft Asta

■ **Länge:** 3800 m

■ **Mannschaftsstärke:** 4300

■ **Bewaffnung:** Pro Seite 8 überschwere Hybrid-, 8 überschwere Partikel- und 8 überschwere Energiegeschütze; Ausstattung an Lenkwaffen identisch mit TEMPRIN-Klasse zugunsten größeren Hangarraums

■ **Defensivsysteme:** 4 Schirmstaffeln pro Seite und drei ausgedehntere zentrale; alles Vierfachstaffeln)

■ **Hangarraum:** Hangars und Andockmöglichkeiten vergleichbar TEMPRIN-Klasse, jedoch mit 6 Jäger-Boot-Hangars pro Flanke und weiter vergrößertem Großraum-Bughangar

■ **Sprungantrieb:**  $v \approx 5,4$   $\equiv$  ÜLF 25100

### *Panzerschiffe*

*PAURAH-Klasse:* Bei Weitem größter Kampfschiffstyp im Stellaren

Konglomerat der konstitutiven Ära. Aufgrund der enormen Produktionskosten existierte im Jahr 180 UZ nur ein einziges Schiff dieses Typs, die PAURAH. Panzerschiffe hatten eine charakteristische, zugespitzte, irreguläre Form.

■ **Indienststellung:** 167 UZ

■ **Produktionsstandort:** Temporäres Raumdock nahe der Kelraty-Station über Asta

■ **Länge:** 8500 m

■ **Mannschaftsstärke:** 11000

■ **Bewaffnung:** Ganzhüllen-Emittermatrix; überzog netzartig die Außenhaut. Sämtliche Emitter einzeln konfigurier- und ansteuerbar; Bündelung mehrerer Emitter zur Umsetzung extrem flexibler Offensivtaktiken möglich; maximaler Gesamt-Energieausstoß entsprechend 82 überschweren Energiegeschützen. Lenkwaffenarsenal: 288 schwere Torpedos

■ **Defensivsysteme:** Versetzte Anordnung

von insgesamt 21 Vierfach-Schirmstaffeln

■ Hangarraum: Drei Andockbuchten für Frachter bis Typ Kreuzer; acht Großraumhangars für Schiffe und Boote bis Korvettengröße; 18 Großraumhangars für Boote, Jäger und Bomber

■ Sprungantrieb:  $v \approx 5,4 \equiv \text{ÜLF } 25100$

## Militärische Schiffstypen: Malmanesen

### Aufklärer

*Meijita-Klasse:* Kompakt konstruierter einsitziger Langstreckenaufklärer. Von keiner anderen Schiffsklasse im Stellaren Konglomerat erreichte Wendigkeit. Moderne Offensiv- und Defensivsysteme.

■ Markteinführung: 163 UZ

■ Produktionsstandort: Stahlkonglomerat Asmendra, Malman

■ Länge: 9,6 m

■ Sitze: 1

■ Bewaffnung: Mikro-

Zwillings-Ionengeschütz, optional zu Mini-Ionen-Einzellafette voller Größe umrüstbar

■ Defensivsysteme: Thermo- und MEF-Schirmfeld

■ Sprungantrieb:  $v \approx 5,46 \equiv \text{ÜLF } 28800$

*Barunja-Klasse:* Langstreckenaufklärer älterer Bauart. Aufgrund des geringeren Anschaffungspreises gegenüber dem Meijita-Aufklärer, bei fast ebenbürtiger Wendigkeit, auch im Jahre 180 UZ nach wie vor insbesondere zivil als „Weltraumtaxi“ beliebt.

■ Markteinführung: 144 UZ

■ Produktionsstandort: Stahlkonglomerat Asmendra, Malman

■ Länge: 10,5 m

■ Sitze: 2 (separater Schützensitz)

■ Bewaffnung: Kompaktes Mikro-Energie-Buggeschütz; Mikro-Energie-Dachlafette nachrüstbar

■ Defensivsysteme:

Thermoschirm; MEF-  
Schirm nachrüstbar

■ Sprungantrieb: v  
≈ 5,36 ≡ ÜLF 22900

### Jäger

*Erijid-Klasse:* Moderne, äußerst schnelle und wendige Jagdmaschine. Rumpfform ähnlich den eher funktionell und praktisch konstruierten Aufklärern, jedoch runderlicher und eleganter.

■ Indienstellung: 169  
UZ

■ Produktionsstandort: Stahlkonglomerat As-  
mendra, Malman

■ Länge: 13,5 m

■ Sitze: 1

■ Bewaffnung (Jäger-  
konfiguration): Mini-Ionen-Zwillingsgeschütz; zwei leichte Raketen-  
aufhängungen

■ Bewaffnung (Bomber-  
konfiguration): Anstelle der Raketen- eine mittlere Torpedoaufhängung

■ Defensivsysteme: Thermo- und MEF-  
Schirm

■ Sprungantrieb: v  
≈ 5,46 ≡ ÜLF 28800

### Korvetten

*Galoran-Klasse:* Sehr wendige Korvette; Rumpfform erinnerte an einen plattgedrückten Kegelstumpf.

■ Indienstellung: 164  
UZ

■ Produktionsstandort: Stahlkonglomerat As-  
mendra, Malman

■ Länge: 36 m

■ Mannschaftsstärke: 4

■ Bewaffnung: Leichtes Zwillings-Ionen-Buggeschütz; beidseits je ein starres Mini-Hybridgeschütz; 3 mittlere Torpedos; 6 mittlere Raketen

■ Defensivsysteme: Thermo- und MEF-  
Schirm

■ Hangarraum: Kielseitige Andockmöglichkeit für einen Jäger

■ Sprungantrieb: v  
≈ 5,46 ≡ ÜLF 28800

*Irlanjia-Klasse:* Kanonenboot; stark modifiziertes Design der Galoran-Klasse. Angepasste, deutlich verbreiterte Rumpfform zwecks Erschwerung der Ortung und Aufnahme zusätzli-



- cher Lenkwaffenschächte.
- Indienststellung: 169 UZ
  - Produktionsstandort: Stahlkonglomerat Asmendra, Malman
  - Länge: 45 m
  - Mannschaftsstärke: 5
  - Bewaffnung: Geschütze wie Galoran-Klasse; 5 mittlere Torpedos; 4 schwere oder 10 mittlere Raketen
  - Defensivsysteme: Thermo- und MEF-Schirm
  - Hangarraum: Siehe Galoran-Klasse
  - Sprungantrieb: v  $\approx 5,46 \equiv \text{ÜLF } 28800$
- Indienststellung: 155 UZ
  - Produktionsstandort: Stahlkonglomerat Asmendra, Malman
  - Länge: 160 m
  - Mannschaftsstärke: 62
  - Bewaffnung: Zwei mittlere Hybridgeschütze bugseits; drei leichte Partikel- und Energiegeschütze pro Seite; 14 schwere Raketen; 10 mittlere oder 6 schwere Torpedos
  - Defensivsysteme: Doppelte Schirmstaffel jeweils bug- und heckseits
  - Hangarraum: Hangar für Jäger und Boote bugseits oben und kielseitige Andockmöglichkeit für Korvetten und Kleinfrachter
  - Sprungantrieb: v  $\approx 5,42 \equiv \text{ÜLF } 26300$

### Leichte Kreuzer

*Ardulis-Klasse:* Von oben gesehen annähernd dreieckige Rumpfform ähnlich der Barita-Klasse, jedoch weniger Trapezsegmente. Etwas improvisiertes Aussehen durch zahlreiche ungewöhnlich platzierte Aufbauten und Symmetriebrüche.

### Schwere Kreuzer

*Barita-Klasse:* Größte malmanesische Schiffsklasse. Rumpf bestand aus vielen hintereinanderliegenden trapezförmigen Segmenten, welche eine von oben gese-

hen grob dreieckige Rumpfform ergaben.

■ Indienststellung: 176 UZ

■ Produktionsstandort: Stahlkonglomerat As-mendra, Malman

■ Länge: 570 m

■ Mannschaftsstärke: 460

■ Bewaffnung: Zwei schwere Hybridgeschütze bugseits und drei mittlere heckseits; mittschiffs je 2 x 3 mittlere Partikel- und Energiegeschütze; 32 schwere Raketen; 22 mittlere und 12 schwere Torpedos

■ Defensivsysteme: Zwei doppelte Schirmstaffeln heck- sowie eine bugseits; große zentrale Dreifach-Schirmstaffel

■ Hangarraum: Heckseits geräumiger Haupthangar für Jäger und Schiffe bis Korvettengröße; sekundärer Hangar am Bug; pro Seite ein Großraumhangar für Jäger und Bomber; kielseitige Andockmöglichkeit für Kleinfrachter

■ Sprungantrieb:  $v \approx 5,5$   
≡ ÜLF 31600

## Militärische Schiffstypen: Mylon

### Leichte Kreuzer

*ESMYRA-Klasse:* Gedrungener, kompakter Torpedokreuzer.

■ Indienststellung: Unbekannt

■ Produktionsstandort: Unbekannt

■ Länge: 155 m

■ Mannschaftsstärke: 75

■ Bewaffnung: Je ein schweres Hybridgeschütz bug- und heckseits; beidseits mittschiffs kubischer Anbau mit 4 x 4 mittleren Torpedoschächten; 3 Torpedos pro Schacht, also 96 insgesamt verfügbare Torpedos; maximal 32 zugleich abfeuerbar

■ Defensivsysteme: Gestaffeltes, überdurchschnittlich belastbares Universalschirmfeld unbekannter Art

■ Hangarraum: Kleiner Hangar für Jäger und Boote an der Oberseite; kielseitige Andockmöglichkeit für Korvetten und Kleinfrachter

- Sprungantrieb unbekannter Spezifikation **Fähren**

## Zivile Schiffstypen: Chriika

Bei den Schiffsklassen der Chriika handelte es sich, zumal niemals besonders viel Wissen des Schwarms nach außen drang, um verallgemeinernde Fremdbezeichnungen. Wenngleich mitunter große Kontingente fast identischer Schiffe gefertigt wurden, war doch jedes für sich ein Unikat, sozusagen Schicht für Schicht durch selbstorganisierende Kollektivintelligenz aus organisch-fraktal anmutenden Strukturen gewachsen.

Die meisten Schiffsklassen waren zum überlichtschnellen Reisen befähigt, wobei ein von Sprungantrieben grundlegend verschiedenes Prinzip zur Anwendung kam. Schirme waren stets vorhanden und auch diese basierten auf unbekannter Technologie.

*Prritshk-Klasse:* Kleines Shuttle, dessen segmentierte Rumpfform an die Raupe eines Seidenspinners erinnerte.

- Länge: 21 m
- Mannschaftsstärke: 2
- Nicht überlichtfähig

## Kreuzer

*Chlaatra-Klasse:* Wohnschiff der Chriika. Langgezogene, sich nach vorne verjüngende, an einen Termitenbau erinnernde Form. Vermochte senkrecht mit dem Heck auf dem Boden stehend zu starten.

- Länge: 240 m
- Mannschaftsstärke: 82 + 1000 Bewohner
- Überlichtaggregat unbekannter Art

## Militärische Schiffstypen: Zaraten

Alle Schiffsklassen der Zaraten waren mit einem speziellen molekülverdichteten Stahl gepanzert, welcher den

Schiffen unter anderem ihr russschwarzes Aussehen verlieh. Sie waren mit Universal-Schirmfeldern unbekannter Natur ausgestattet, welche generell deutlich weniger widerstandsfähig als die im Stellaren Konglomerat verwendeten waren. Ein Sprungantrieb war immer vorhanden,

Die Namen und Eckdaten der Schiffsklassen waren durch Kommandeure der Zaratén, welche der Zerstörung des MODULs entgangen waren, bekannt.

### *Leichte Kreuzer*

*ORAK-Klasse:* Leichter und wendiger Lenk- waffenkreuzer; typische libellenartige Rumpfform.

- Länge: 130 m
- Mannschaftsstärke: 56
- Bewaffnung: 2 leichte Partikel- und 2 leichte Energiegeschütze pro Seite; 18 schwere Raketen; 12 mittlere oder 6 schwere Torpedos
- Defensivsysteme: Einfach gestaffeltes Universalschirmfeld

■ Hangarraum: Kielseitiger Hangar für 2-3 Jäger oder Boote, eine Korvette oder einen Kleinfrachter

■ Sprungantrieb unbekannter Spezifikation

### *Schlachtschiffe*

*TENGUR-Klasse:* Mächtiges, bauchig geformtes Schlachtschiff. Enorm leistungsfähige Materie-Antimaterie-Reaktoren.

- Länge: 2750 m
- Mannschaftsstärke: 2300
- Bewaffnung: 2 überschwere und 4 schwere Partikel- sowie 3 überschwere und 5 schwere Energiegeschütze pro Seite; 72 schwere Raketen; 32 schwere und 54 mittlere Torpedos
- Defensivsysteme: 6 mehrfach gestaffelte Universalschirmfelder; je eines für Bug und Heck und je zwei pro Seite mittschiffs
- Hangarraum: Oben in Bug- und Hecknähe sowie kielseits jeweils Großraumhangar für

Schiffe bis Korvettengröße und Kleinfrachter; pro Flanke 3 Großraumhangars für Jäger und Boote

■ Sprungantrieb unbekannter Spezifikation

---

## Nachwort zu dieser Revision

Und hiermit endet diese Zusammenfassung unseres aktuellen Wissensstands über Technologie und Raumfahrt des frühen Äons bis zum Jahre 180 UZ. Wissen über die Vergangenheit ist mitnichten statisch und unveränderlich, und neue Erkenntnisse können das bisher Angenommene in einem neuen Licht erscheinen lassen, oder es gar gänzlich in Frage stellen.

Somit werden neue Revisionen der *Annalen des frühen Äons* verlegt werden, wann immer dies erforderlich sein sollte.

Dem geneigten Leser danken wir hiermit für sein Interesse.

[www.askendum.com](http://www.askendum.com)