



Analyse Aaron Belt (System Stanton)

Siruck 29520213

Folgende Analyse konnte nur auf Grund von Messdaten verschiedener Mitglieder der SCIUN so zügig durchgeführt werden. Vielen Dank für eure Unterstützung.

Inhalt

Analyse Aaron Belt (System Stanton).....	1
Grundlegender Aufbau des Gürtels.....	2
Beschreibung der Einzelnen Gruppen / Typen:.....	2
Gruppe Q:	2
Gruppe E:.....	2
Gruppe P.....	3
Gruppe M	3
Gruppenunabhängige durchschnittliche Verteilung (ohne Inert Material):.....	4
Verteilung im Gürtel.....	5
Fazit	6

Grundlegender Aufbau des Gürtels

Der Aaron Belt des Stanton Systems enthält 4 Typen von Asteroiden. Die Typen sind, mit Ausnahme des Typ E, voneinander getrennt und enthalten verschiedene Stoffe. Der Typ E hat eine Überschneidung mit dem Typ Q (Borase) und dem Typ P (Corundum und Diamant). Gold kommt aber nur im Typ E vor:

Gruppe Q			Gruppe E		Gruppe E/P			Gruppe P			Gruppe M		
Quantainium	Quarz	Beryl	Borase	Gold	Corundum	Diamant	Alu	Titan	Bexalite	Tungsten	Laranite	Hephaestanite	

Beschreibung der Einzelnen Gruppen / Typen:

Im folgenden werden die einzelnen Gruppen genauer beschrieben. Dabei ist zu beachten, dass es sich bei den Messwerten um Durchschnittswerte aus über 150 Scans handelt.

Gruppe Q:

Beschreibung:

Q-Typ-Asteroiden sind relativ ungewöhnliche Asteroiden des inneren Gürtels mit einem starken, breiten 1 Mikrometer Olivin- und Pyroxen-Merkmal und einer spektralen Steigung, die auf das Vorhandensein von Metall hinweist. Es gibt Absorptionsmerkmale kurz- und langwärts von 0,7 μm , und das Spektrum liegt im Allgemeinen zwischen dem V- und S-Typ.

Durchschnittliche Zusammensetzung der Gruppe Q

Material	ohne Innert	mit Innert
Quarz:	47%	7,7%
Beryl:	21%	3,7%
Quantainium:	20%	3,4%
Borase:	12%	2%

Gruppe E:

Beschreibung:

E-Typ-Asteroiden haben eine hohe Albedo (0,3 oder höher), was sie von den häufigeren M-Typ-Asteroiden unterscheidet. Ihr Spektrum ist merkmalslos flach bis rötlich.

Durchschnittliche Zusammensetzung der Gruppe E

Material	ohne Innert	mit Innert
Corundum:	55%	11,5%
Diamant	27%	5,6%
Borase:	10%	2%
Gold:	8%	1,7%

Gruppe P

Beschreibung:

Die P-Typ-Asteroiden gehören zu den dunkelsten Objekten im [Sonnensystem](#) mit sehr niedrigen Albedos ($p_v < 0,1$) und scheinen organisch reich zu sein, ähnlich wie kohlenstoffhaltige Chondrite. Ihre Farben sind etwas röter als [Asteroiden vom S-Typ](#) und sie zeigen keine spektralen Merkmale. Die rote Färbung kann durch organische Verbindungen verursacht werden, die mit [Kerogen](#) verwandt sind.

Durchschnittliche Zusammensetzung der Gruppe P

Material	ohne Innert	mit Innert
Corundum:	45%	11,5%
Aluminium	27%	6,9%
Diamant:	23%	5,8%
Titan	3%	0,8%
Bexalite:	2%	0,5%

Gruppe M

Beschreibung:

Asteroiden vom M-Typ (auch bekannt als M-Klasse) sind eine [Spektralklasse](#) von [Asteroiden](#), die höhere Konzentrationen von Metallphasen (z. B. Eisen-Nickel) zu enthalten scheinen als andere Asteroidenklassen,^[1] und weithin als Quelle von [Eisenmeteoriten](#) angesehen werden.^[2] Sie werden aufgrund ihrer im Allgemeinen merkmalslosen und flachen bis rot geneigten [Absorptionsspektren](#) im sichtbaren bis nahen Infrarot und ihrer moderaten optischen [Albedo](#) als M-Typ klassifiziert. Zusammen mit den spektral ähnlichen [P-Typ-](#) und [E-Typ-Asteroiden](#) sind sie in der größeren [X-Typ-Asteroidengruppe](#) enthalten und nur durch optische Albedo unterscheidbar: P-Typ $< 0,1$, M-Typ $0,1-0,3$ und E-Typ $> 0,3$.^[3]

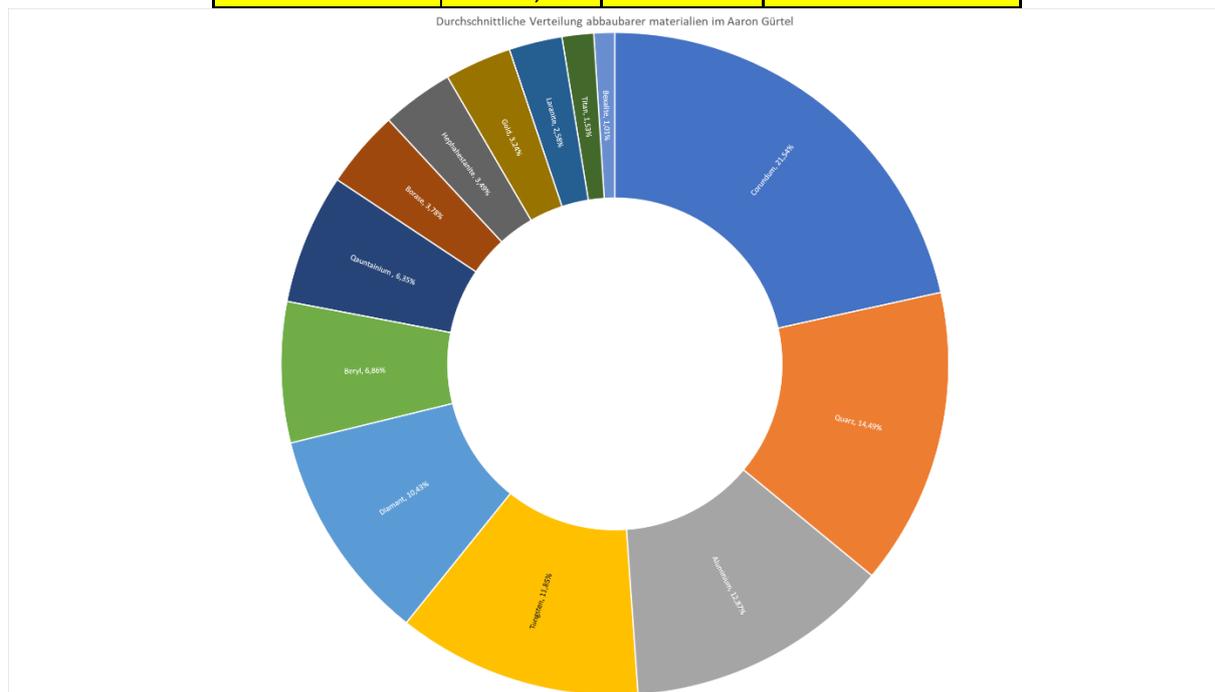
Durchschnittliche Zusammensetzung der Gruppe P

Material	ohne Innert	mit Innert
Tungsten	66%	6,3%
Hephaestanite	20%	1,9%
Laranite	14%	1,4%

Gruppenunabhängige durchschnittliche Verteilung (ohne Inert Material):
 Für den Test wurden über 150 Scans und Insgesamt 475.808kg Asteroiden gescannt.
 In den 475.808kg befanden sich circa 254.273kg abbaubares Material

Schaut man sich nur die durchschnittliche Verteilung der abbaubaren Materialien im Gürtel an ergibt sich folgendes Bild:

Material	Anteil in %	Typ	Theoretische SCU
Corundum	21,54%	E + P	727 SCU
Quarz	14,49%	Q	445 SCU
Aluminium	12,87%	P	398 SCU
Tungsten	11,85%	M	390 SCU
Diamant	10,43%	E + P	309 SCU
Beryl	6,86%	Q	170 SCU
Quantanium	6,35%	Q	156 SCU
Borase	3,78%	Q + E	131 SCU
Hephaestanite	3,49%	M	111 SCU
Gold	3,24%	E	100 SCU
Laranite	2,58%	M	61 SCU
Titan	1,53%	P	38 SCU
Bexalite	1,01%	P	23 SCU

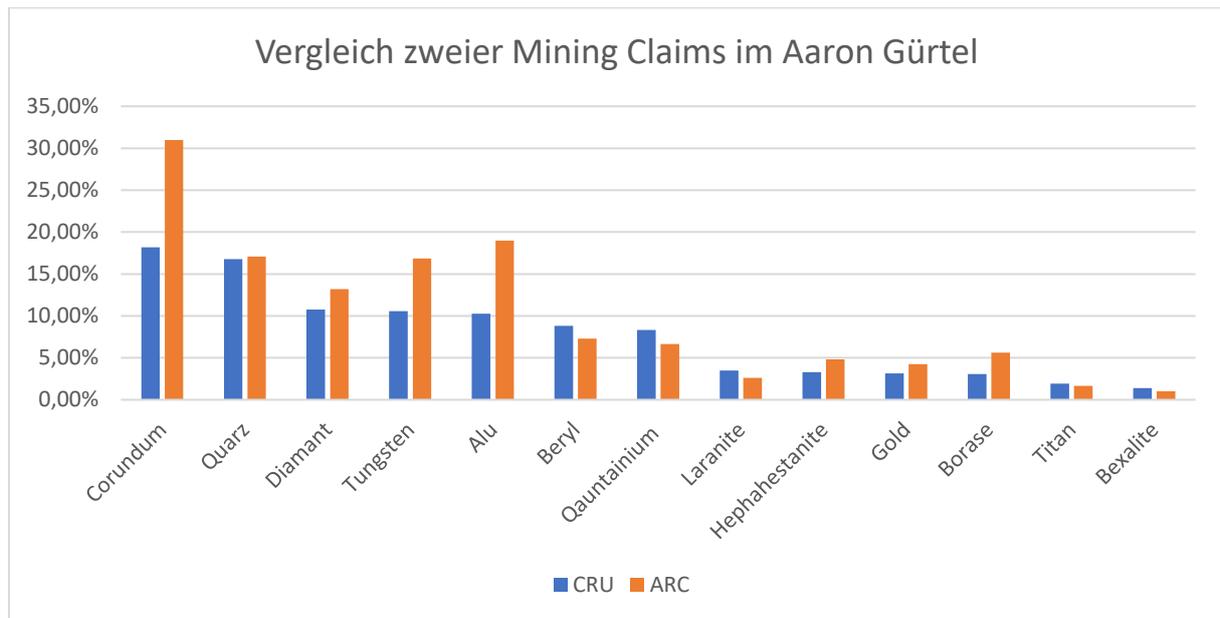


Trotz der scheinbar sehr geringen Menge Quantanium lohnt sich der Abbau im Gürtel dieser Ressource trotzdem, da Quantanium auch sehr hochprozentig (+40% bei 5 circa Tonnen) in einigen Asteroiden des Ty Q vorkommen kann.

Verteilung im Gürtel

Die Verteilung der einzelnen Asteroiden-Typen im Gürtel scheint sich nicht besonders zu unterscheiden. Für eine Genauere Vorhersage müsste man in verschiedenen Bereichen des Gürtels mindestens 100 Scans je Bereich durchführen und auswerten. Trotzdem spielt in die Messungen immer der Zufall mit rein, da zum Beispiel Quantainium auch sehr massiv (hochprozentige) vorkommt und es auch immer wieder Cluster gibt in dem man schnell 10 Felsen eines Typs findet, was die Ergebnisse / die Statistik mit jedem neuen dieser Funde stark verändert.

Ich habe hier einmal eine Route von ARC-L1 mit einer von CRU-L1 verglichen. Die Daten der CRU-L1 Route wurden mir freundlicher Weise zu Verfügung gestellt. Nach dem manuellen Import der Daten war es nun auch möglich 2 verschiedenen Bereiche zu vergleichen.



Auf dem ersten Blick sieht die CRU-Route anders aus, allerdings habe ich aus diesem Claim nur 65% der Scans der ARC-Route. Da große Spots immer wieder vorkommen, würde es sich durch einen Fund (z.B. ein Spot mit 10 x Gruppe M (10 Scans)) das Bild ändern. Trotzdem ist die Materialanordnung in beiden Gebieten vergleichbar. Die verschiedenen Bänder im Gürtel scheinen aktuell nur einen Einfluss auf die Dichte der Funde je km³ zu haben. Dadurch steigt in einem dichten Gebiet die Wahrscheinlichkeit schneller einen Quantainium-spot zu finden, da man dort schneller neue Funde scannen kann. Im dichten Bereich fällt es eher schwer die Orientierung beim Scannen zu behalten um nicht im Kreis zu scannen. . . .

Fazit

In Prinzip scheint es egal zu sein in welchen Teilen des Gürtels man mit seinem Schiff unterwegs ist. Trotzdem sollte man auch noch einmal den Randbereich des Gürtels abschnappen, um diese These zu prüfen. Da die Funde dort sehr dünn je km³ werden, wird es aber auch immer schwerer und zeitaufwendiger, dort einen guten Durchschnitt zu erscannen.

Für alle interessierten hier eine Datenvorlage zum Gürtelscannen

- Jeden Fund auf seinem Weg scannen (Mining Arm) und eintragen (keine Auswahl treffen)
- jeden Felsen in einem Cluster scannen und eintragen
- einfach nur Typ, Gewicht und Prozent (ohne Inert) eintragen

Asteroidentypen im Gürtel Position:

Gruppe E														
	Gruppe Q				Gruppe E	Gruppe P					Gruppe M			
Type / Material	Quaintanium	Quarz	Beryl	Borase	Gold	Corundum	Diamant	Alu	Titan	Bexalite	Tungsten	Laranite	Hephaestanite	Gewicht in kg
1														
2														
3														

Die Vorlage ist nur im Aaron Belt passend. Für die Messungen in den Lagrange Punkten und auf den Oberflächen von Himmelskörpern, wird diese Vorlage je nach Funden noch angepasst.

Für eine freie Wissenschaft!

Siruck