

michael luu

mission



ISS

manage the station

Spielziel

Ihr baut in Mission ISS gemeinsam die internationale Raumstation auf und führt verschiedene Forschungsprojekte durch. Jeder Spieler verkörpert dabei einen Verantwortlichen im Kontrollzentrum, von dem aus er den Astronauten auf der ISS Kommandos gibt. Ihr müsst euch dabei gut untereinander abstimmen um Störfälle zu vermeiden und den Zeitplan zum Bau der ISS einzuhalten.



Spielmateriale und Aufbau

1 1 Erdtableau

Das Erdtableau zeigt die Fortschrittsleiste und bietet Platz zur Ablage von Spielmaterialien. Legt dieses Tableau für alle Spieler sichtbar bereit.

2 1 ISS-Marker

Der ISS-Marker zeigt an, wie weit das Spiel bereits fortgeschritten ist und wann ihr bestimmte Zwischenziele erfüllen müsst. Stellt diesen Marker bei Spielbeginn auf das Feld 1998 der Fortschrittsleiste.

3 13 ISS-Modulteile

Aus diesen Modulen baut ihr die ISS auf dem Tisch zusammen. Legt das Startteil (A) in die Tischmitte. An dieses Startteil werdet ihr im Spiel die anderen Module (B-M) anbauen, lasst also genug Platz um das Teil. Das Startteil (A) zeigt 3 Felder, die durch orange Linien voneinander getrennt sind. Alle übrigen Module bestehen jeweils nur aus einem Feld.

14 20 Kommando-karten

Mit diesen Karten geben die Spieler den Astronauten auf der ISS bestimmte Kommandos. Einige Kommandokarten zeigen auf der Rückseite eine kleine Ziffer. Im Spiel zu zweit verwendet ihr nur die Karten mit der 2, im Spiel zu dritt die Karten mit der 2 und 3, im Spiel zu viert verwendet ihr alle Karten. Legt nicht benötigte Karten zurück in die Schachtel.

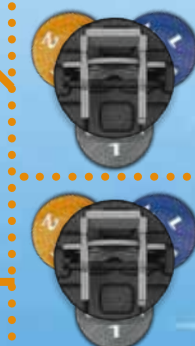
Mischt die verwendeten Karten und verteilt sie gleichmäßig an die Spieler. Im Spiel zu zweit bekommt jeder Spieler 6 Karten, im Spiel zu dritt und zu viert bekommt jeder Spieler 5 Karten. Legt eure Kommandokarten offen nebeneinander vor euch aus. Damit seid ihr bereit und könnt mit dem Spiel beginnen.

13 3 Robonauten „CIMON“

Die 3 Robonauten können die Astronauten bei ihrer Arbeit unterstützen. Legt die Robonauten ebenfalls auf die Sojus-Kapsel.

12 9 Trainingsmarker

Mit diesen Markern könnt ihr die Fähigkeiten der Astronauten verbessern. Legt diese Marker offen auf die Sojus-Kapsel.



Für eine bessere Übersicht könnt ihr die übrigen Modulteile etwas sortieren. Legt dazu die Module B, C und D aufeinander. Dies sind die einzigen Module, die ihr direkt an das Startteil anbauen könnt. Legt dann die Module E-H und I-M in 2 getrennten Stapel am Rand des Tisches bereit. Das sind die Module, die ihr erst später im Spiel anbauen könnt.

4 12 Modulkarten

Diese Karten zeigen die Module, die ihr im Laufe des Spiels bauen werdet. Legt diese Karten offen und für alle Spieler gut sichtbar auf den Tisch aus. Sortiert die Karten wie die Modulteile. Legt also die Karten B, C und D nebeneinander aus. Darunter legt ihr die Karten E-H und in die dritte Zeile die Karten I-M.



5 12 Schwierigkeitsmarker

(2x2er, 3x3er, 4x4er, 3x5er)
Diese Marker zeigen die Schwierigkeit zum Bau eines Moduls. Mischt alle Schwierigkeitsmarker verdeckt. Legt dann auf jede Modulkarte einen Marker und deckt ihn auf.



6 21 Vorfallkarten

Die Vorfallkarten stehen für anstehende Aufgaben und mögliche Probleme. Sucht zunächst 2 Karten „Good Job!“ heraus und legt diese zurück in die Schachtel. Mit diesen Karten könnt ihr in späteren Spielen die Schwierigkeit anpassen. Im ersten Spiel verwendet ihr nur 6 „Good Job“-Karten. Mischt die Vorfallkarten und legt sie als verdeckten Stapel bereit.

7 11 Vorfallmarker

(3x4er, 4x5er, 3x6er, 1x7er)
Diese Marker können den Bau neuer Module erschweren. Mischt die Vorfallmarker und legt sie verdeckt neben den Vorfallkarten bereit.



8 7 Forschungswürfel

(4xblau, 3xrot)
Diese Würfel zeigen euren Fortschritt bei aktuellen Forschungen an. Legt die Würfel neben den Vorfallkarten bereit.

10 3 Würfelplättchen

Diese Plättchen benötigt ihr nur in seltenen Fällen im späteren Spielverlauf. Legt sie nun neben den Forschungswürfeln bereit.

9 24 Forschungsplättchen

Diese Plättchen zeigen verschiedene Aufgaben, welche die Astronauten auf der Station erledigen. Mischt die 24 Forschungsplättchen und legt sie als verdeckten Stapel bereit. Dann deckt ihr das oberste Forschungsplättchen auf und legt es auf das Feld „Tranquility“.
Jedes Forschungsplättchen zeigt 1 oder 2 Würfelfelder. Nehmt euch für jedes dieser Felder einen blauen Forschungswürfel und legt ihn so auf das Würfelfeld, dass er die abgebildete Zahl zeigt. Deckt ein weiteres Forschungsplättchen auf, legt es auf das Feld „Rassvet“ und legt genau wie gerade beschrieben wieder 1 oder 2 blaue Würfel darauf.



11 6 Astronauten

Die Astronauten führen eure Kommandos auf der ISS aus. Stellt die Zahlenscheiben so ein, wie links abgebildet (je 2 Astronauten zeigen in einer Farbe den Wert 2, in den anderen beiden Farben den Wert 1). Dann stellt ihr je einen dieser beiden Astronauten auf das Feld „Tranquility“, den anderen auf das Erddableau.



Vor dem ersten Spiel:

Baut 6 Astronauten so zusammen, wie auf dem Stanztableau abgebildet. Jeder Astronaut hat 1 Sockel, 1 Körper, 1 Rucksack und je 1 Zahlenscheibe in orange, blau und grau. Die Nationalität der Astronauten könnt ihr aus 11 möglichen frei wählen, sie hat keinerlei Einfluss auf das Spiel.



Spielablauf

Der Spieler, der am längsten die Luft anhalten kann, wird Startspieler. Er beginnt das Spiel und gibt die ersten Kommandos an die Astronauten auf der ISS. Dies läuft folgendermaßen ab:

Kommandos geben

Um Kommandos zu geben, wählst du **1 deiner** offen vor dir ausliegenden Kommandokarten und

1 weitere Kommandokarte, die offen bei einem **deiner Mitspieler** ausliegt.

Nimm beide Karten zu dir. Dies sind die beiden Kommandos, die du in diesem Zug gibst. Mit jedem Kommando gibst du einem Astronauten auf der ISS eine bestimmte Anweisung, die du dann sofort mit der Astronautenfigur ausführst. Dabei musst du folgendes beachten:

- Die Astronauten sind nicht bestimmten Spielern zugeordnet. Jeder Spieler darf jedem Astronauten Kommandos geben.
- Du darfst die beiden Kommandos in beliebiger Reihenfolge erteilen.
- Du darfst beide Kommandos an 1 Astronauten geben oder je ein Kommando an 2 unterschiedlichen Astronauten.
- Du darfst Kommandos nur teilweise ausführen oder sogar ganz verfallen lassen.
- Du musst jedoch ein Kommando abschließen, bevor du das nächste Kommando erteilst. Du darfst ein Kommando also nicht unterbrechen und später fortsetzen.

Nachdem du beide Kommandos gegeben hast, legst du die beiden gewählten Karten verdeckt neben deinen offenen Kommandokarten ab.

Beispiel: Wie in den Abbildungen oben gezeigt, wählst du deine Kommandokarte „Forschen“ (blau) und die Karte „Trainieren“ (türkis) von einer Mitspielerin. Du führst die Kommandos aus und legst beide Karten verdeckt vor dir ab.

Die einzelnen Kommandos beschreiben wir gleich im Anschluss.

→ Seite 5: „Die möglichen Kommandos“



Deine Kommandokarten



Karten deines Mitspielers



Ausnahme: Später im Spiel werden einige Karten als Kommando-Joker (Seite 8, „Kommando-Joker“) in einem allgemeinen Vorrat bereit liegen. **Statt eine Karte von einem Mitspieler zu wählen, darfst du auch einen Kommando-Joker aus diesem Vorrat wählen und mit diesem ein Kommando geben. Kommando-Joker legst du nach deinem Zug nicht verdeckt vor dir ab, sondern legst sie zurück in die Schachtel. Kommando-Joker können also nur einmalig genutzt werden.**

Danach folgen die übrigen Spieler im Uhrzeigersinn und führen ihren Zug auf die selbe Weise aus..

Nach einigen Zügen wird es vorkommen, dass du keine offen liegenden Kommandokarten mehr vor dir hast oder auch keiner deiner Mitspieler mehr offene Karten vor sich hat. In diesen Fällen kannst du in diesem Zug keine Kommandos mehr geben und musst stattdessen deine „Schicht beenden“.

Schicht beenden

Wenn du keine offene Karte mehr vor dir ausliegen hast, kannst du in diesem Zug keine Kommandos geben, sondern musst pausieren um dich zu erholen. Dasselbe gilt, wenn du dir keine offene Karte von einem deiner Mitspieler oder keinen Kommando-Joker aus dem Vorrat nehmen kannst. (Du darfst dich auch freiwillig dazu entscheiden, deine Schicht zu beenden.)

Wenn du deine Schicht beendest, führst du die folgenden Schritte in dieser Reihenfolge aus:

- Rücke den ISS-Marker auf der Fortschrittsleiste um ein Feld weiter.
- Erreicht der ISS-Marker dabei ein Feld mit einem Symbol, führst du die entsprechende Anweisung aus:



- Nimm alle verdeckten und aufgedeckte Vorfallkarten, mische die Karten und lege sie als neuen Vorfallstapel verdeckt neben das Erdtableau.
- Erreicht der ISS-Marker eines der Felder mit einem ISS-Symbol überprüft ihr, ob ihr die in diesem Planungsabschnitt geforderte Anzahl Module gebaut habt.
 - Habt ihr mindestens so viele Module gebaut, wie auf dem Feld angegeben sind, habt ihr euer Zwischenziel erreicht und dürft das Spiel fortsetzen.
 - Habt ihr die benötigte Anzahl nicht erreicht, endet das Spiel sofort. → Seite 9: „Spielende“



- Erreicht ihr mit dem ISS-Marker das letzte Feld (2011), endet das Spiel. Euer Ergebnis hängt davon ab, wie viele Module ihr anbauen konntet. → Seite 9: „Spielende“



- ☛ Dann setzt du deine gesammelten Trainingsmarker ein um die Fähigkeiten der Astronauten zu verbessern. (Trainingsmarker bekommt ihr durch das Kommando „Trainieren“, Seite. 7)



- Wähle hierzu einen beliebigen Astronauten auf der ISS und stelle die Zahlenscheibe in der Farbe des Markers um 1 höher. Der höchste Wert, aller Zahlenscheiben ist 4. Ein Astronaut kann in keinem Bereich einen Wert über 4 erreichen.
- Dann legst du den Trainingsmarker zurück auf die Sojus-Kapsel.

- ☛ Zuletzt deckst du deine verdeckten Kommandokarten auf und legst sie wieder offen vor dir aus. Du hast also normalerweise in jeder Schicht neue Kommandokarten.



Danach ist der nächste Spieler an der Reihe. In dem Zug, in dem du deine Schicht beendest, darfst du keine Kommandos geben. Kommst du in der nächsten Runde wieder an die Reihe, darfst du wie zuvor Kommandos geben.

Achtung: Das Schichtende betrifft nur den Spieler am Zug. Die übrigen Spieler können weiterhin Kommandos geben so lange sie Kombinationen bilden können und wollen.

Die möglichen Kommandos



Bewegen

Das Kommando „Bewegen“ dient dazu, die Astronauten auf der ISS auf ein anderes Modul zu bewegen.

Astronauten können nur in dem Modul, in dem sie sich gerade befinden, forschen oder neue Module anbauen. Jedes Modul auf der ISS hat einen eigenen Namen und ist durch Linien von den anderen Modulen abgetrennt. Jede Bewegung in ein direkt benachbartes Modul kostet 1 Bewegungspunkt. Gibst du einem Astronauten das Kommando „Bewegen“, hast du so viele Bewegungspunkte zur Verfügung, wie seine **orange Zahlenscheibe** zeigt.



Jedes der Modulteile, die ihr an die Station anbaut gilt als 1 Feld, lediglich das Startteil zeigt 2 Felder, die durch eine Linie abgegrenzt sind.

Beispiel: Der Astronaut hat den Wert 2 in Orange, du darfst ihn mit dem Kommando „Bewegen“ über bis zu 2 Linien, also um bis zu 2 Module, weiter bewegen.



Du musst nicht die gesamte Bewegungsweite ausnutzen, sondern darfst die Bewegung auch vorher beenden. Schließt du die Bewegung ab, ist dieses Kommando beendet. Du gibst dieses Kommando immer einem bestimmten Astronauten. Du darfst die Bewegungspunkte nicht auf mehrere Astronauten aufteilen.



Forschen

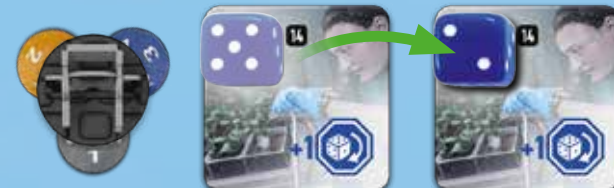
Mit dem Kommando „Forschen“ kannst du Aufgaben auf der ISS erledigen. (Es drehen sich zwar nicht alle Aufgaben um Forschung, wir verwenden trotzdem einheitlich den Begriff „Forschen“.)

Um eine Aufgabe zu erledigen, gibst du einem Astronauten das Kommando „Forschen“. Der Astronaut, dem du das Kommando gibst, muss dazu im selben Modul stehen, wie das Forschungsplättchen, an dem er arbeiten soll.



Auf jedem Forschungsplättchen liegen 1 oder 2 Würfel. Du wählst einen der Würfel und reduzierst die Zahl auf dem Würfel um so viele Punkte, wie die **blaue Zahlenscheibe** des Astronauten zeigt.

Beispiel: Der Astronaut hat den Wert 3 in Blau. Du drehst den Würfel also von 5 auf 2.



Reduzierst du damit die Zahl auf dem Würfel auf 0, legst du den Würfel zurück in den Vorrat neben das Erdtableau.

Liegt auf einem Forschungsplättchen kein Würfel mehr, so hast du dieses erledigt. Erledigte Forschungsplättchen legst du offen neben die Auslage der Modulkarten.



Die meisten Forschungsplättchen geben euch einen Bonus, den ihr einmalig im Spiel einsetzen könnt. (Die einzelnen Plättchen und Boni sind im Beiblatt auf den Seiten 1 und 4 beschrieben.)

Hast du noch Forschungspunkte übrig, nachdem du einen Würfel auf 0 gedreht hast, darfst du diese verwenden um weitere Forschungswürfel **im selben Modul** zu reduzieren. Liegen dort keine weiteren Forschungswürfel, verfallen die restlichen Punkte.

Auch hier gilt, dass du das Kommando immer einem bestimmten Astronauten gibst. Du darfst also die Forschungspunkte nicht auf mehrere Astronauten aufteilen.

Danach ist dieses Kommando beendet.



Bauen

Mit diesem Kommando kannst du ein neues Modul anbauen. Um ein neues Modul anzubauen, müssen alle der folgenden Bedingungen erfüllt sein:

- ❖ Es liegt kein roter Forschungswürfel auf der ISS.
→ Seite 8: „Baustopp“

- ❖ Der Astronaut, dem du das Kommando gibst, muss sich in dem Modul befinden, an welches das neue Modul angebaut wird.
(Welche Module du jeweils anbauen darfst, ist an den Übergängen angegeben.)

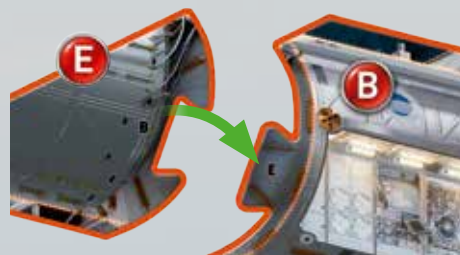


- ❖ Der **graue Wert** des Astronauten muss mindestens so hoch sein, wie die Schwierigkeit zum Bau des Moduls (Summe aller Schwierigkeits- und Vorfallmarker, die auf der Modulkarte liegen). Um diesen Wert zu erreichen ist häufig die Hilfestellung durch andere Astronauten nötig. Die Hilfestellung beschreiben wir später. → Seite 8: „Hilfestellung“



Sind alle diese Bedingungen erfüllt, führst du die folgenden Schritte in dieser Reihenfolge aus:

- ❖ Suche das neue **Modulteil** aus dem Stapel und **lege es passend an**.
Hast du damit das letzte Modulteil angebaut, entfallen alle übrigen Schritte und ihr habt das Spiel erfolgreich beendet
→ Seite 9: „Spielende“



- ❖ Falls der Schwierigkeitsmarker auf der Modulkarte ein **Astronautensymbol** zeigt, wähle einen Astronauten vom Erdtableau und stelle ihn auf das Feld „Rassvet“.
Ihr habt ab sofort einen weiteren Astronauten auf der Station zur Verfügung. (Dieser Punkt wird öfter übersehen. Ihr könnt dies aber jederzeit nachholen.)



- ❖ Lege den **Schwierigkeitsmarker** mit der Rückseite nach oben auf das Erdtableau. Dies hilft euch dabei zu sehen, wie viele Module ihr bereits gebaut habt.

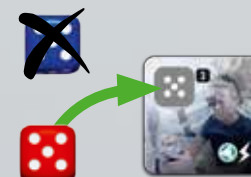
- ❖ Falls auf der Modulkarte auch **Vorfallmarker** lagen, legst du diese offen beiseite. (Sollten die verdeckten Vorfallmarker zu Ende gehen, mischt du die abgelegten Marker und legst sie als neuen verdeckten Vorrat bereit.)

- ❖ Nimm das oberste **Forschungsplättchen** vom Stapel und lege es offen auf das gerade gebaute Modul. Auf jedem Forschungsplättchen sind 1 oder 2 Würfelfelder abgebildet. Lege auf jedes Würfelfeld des Plättchens einen Forschungswürfel. Der Würfel zeigt dabei die Zahl, die auf dem Würfelfeld angegeben ist.

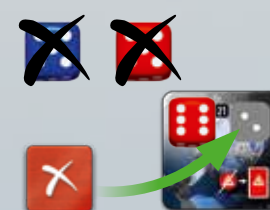


- Dabei legst du nach Möglichkeit immer zuerst die blauen Forschungswürfel aus.

- Falls bereits alle 4 blauen Würfel auf anderen Forschungsplättchen liegen, musst du rote Würfel darauf legen. Sobald **mindestens 1 roter Würfel auf der ISS liegt herrscht Baustopp**. Ihr dürft so lange keine weiteren Module mehr anbauen, bis ihr alle roten Würfel (durch das Kommando „Forschen“, Seite 5) entfernt habt.



- In seltenen Fällen kann es vorkommen, dass nicht genug Würfel im Vorrat sind. In diesem Fall legt ihr einen der Würfelmarker auf das Feld. Sobald ihr wieder Würfel zur Verfügung habt, tauscht ihr diesen Marker gegen einen Würfel aus.



Hinweis: Auf jedem Modulteil können mehrere Forschungsplättchen liegen. Sollte es auf dem Modulteil mal eng werden, ist es auch nicht schlimm wenn Figuren oder Plättchen über den Rand des Modulteils hinausragen.

Hinweis: Ihr dürft fast alle Modulteile nur an ein bestimmtes Modul anbauen. Eine Ausnahme hier ist Modul I, dieses dürft ihr sowohl von Modul B, als auch von Modul E aus anbauen.

Decke nun nacheinander **2 Karten vom Vorfall-Stapel** auf.

- Zeigt die Karte ein Modul, das **noch nicht gebaut** ist, so ziehst du einen der verdeckten Vorfallmarker und legst ihn **offen** auf die Modulkarte, die auf der aufgedeckten Karte angegeben ist. Damit erhöht sich die Schwierigkeit zum Bau dieses Moduls.



- Zeigt die Karte ein Modul, das ihr **bereits gebaut** habt, ziehst du eines der verdeckten Forschungsplättchen und legst es auf das angegebene Modul. Auch auf dieses Plättchen legst du, wie oben beschrieben, Würfel.



Hinweis: Modul A ist das Startmodul, das bereits zu Spielbeginn gebaut ist. Wenn du diese Karte aufdeckst, legst du also immer ein Forschungsplättchen auf das Feld „Tranquility“.

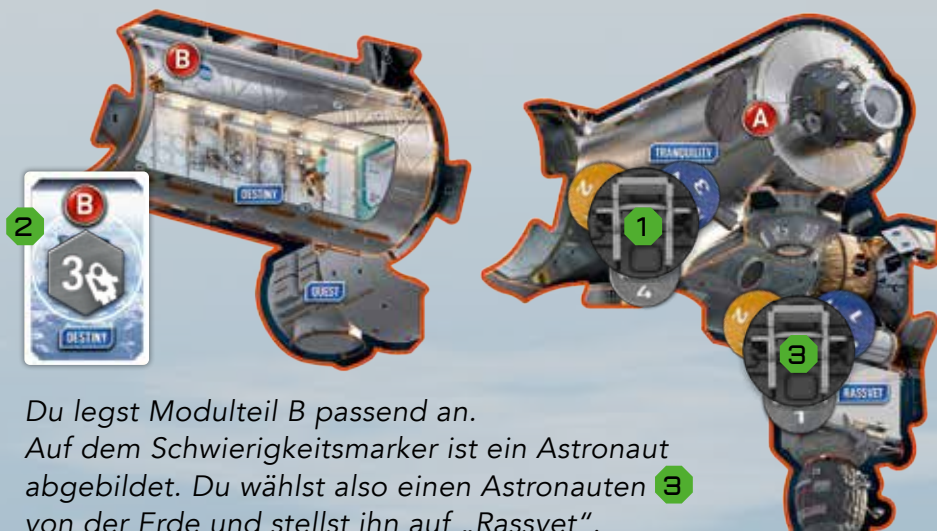
- Deckst du eine „Good Job“-Karte auf, ist der Anbau einwandfrei gelaufen und es passiert nichts weiter.
- Dann legst du die beiden aufgedeckten Vorfallkarten offen ab.



Zuletzt drehst du die Modulkarte des soeben gebauten Moduls auf die Rückseite. Ihr könnt diese Karte später einmalig als Kommando-Joker verwenden. → Seite 8: „Kommando-Joker“

Damit ist dieses Kommando beendet.

Beispiel: Der Astronaut **1** hat einen Wert von 4 in Grau. Auf der Modulkarte B **2** liegt ein Schwierigkeitsmarker mit einer 3 und einem Astronautensymbol. Du führst die folgenden Schritte nacheinander aus:



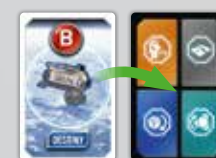
Du legst Modulteil B passend an. Auf dem Schwierigkeitsmarker ist ein Astronaut abgebildet. Du wählst also einen Astronauten **3** von der Erde und stellst ihn auf „Rassvet“.

Dann legst du das oberste Forschungsplättchen auf das neue Modul mit einem blauen Würfel.

Du ziehst die Vorfallkarte M. Dieses Modul ist noch nicht gebaut. Du ziehst also einen verdeckten Vorfallmarker und legst ihn offen auf die Modulkarte M, wie links abgebildet.



Die zweite Karte zeigt Modul A, das Startteil. Du legst also ein weiteres Forschungsplättchen auf „Tranquility“. Dieses Forschungsplättchen zeigt zwei Würfelfelder. Es ist nur noch 1 blauer Forschungswürfel im Vorrat. Auf das zweite Würfelfeld musst du einen roten Würfel legen. Ihr könnt also vorerst keine weiteren Module mehr anbauen.



Zuletzt drehst du die Modulkarte um.

Robonauten



Anstatt ein neues Modul zu bauen, darfst du mit dem Kommando „Bauen“ auch, einen Robonauten einzusetzen. Jeder Astronaut kann – unabhängig vom Wert seiner grauen Zahlenscheibe – einen Robonauten einsetzen.

Nimm einen Robonauten aus der Sojus-Kapsel und stelle ihn auf das Modul zum Astronauten. Befinden sich keine Robonauten mehr in der Sojus-Kapsel, darfst du einen beliebigen Robonauten von der ISS zum Astronauten versetzen.



Robonauten können keine Kommandos erhalten, sie können aber Astronauten in dem Modul, in dem sie sich befinden, unterstützen. Robonauten haben die Werte: **1 1 1** → Seite 8: „Hilfestellung“

Danach ist das Kommando abgeschlossen.



Trainieren

Mit diesem Kommando aktivierst du keinen Astronauten, stattdessen nimmst du einen beliebigen Trainingsmarker von der Sojus-Kapsel und legst ihn zu dir. Wenn du in einem späteren Zug deine Schicht beendest, nutzt du deine gesammelten Trainingsmarker, um die Zahlenscheiben der Astronauten zu erhöhen und damit die Fähigkeiten der Astronauten zu verbessern. Ziehe hierzu die Zahlenscheibe aus dem Sockel und stecke sie mit dem neuen Wert wieder zurück.

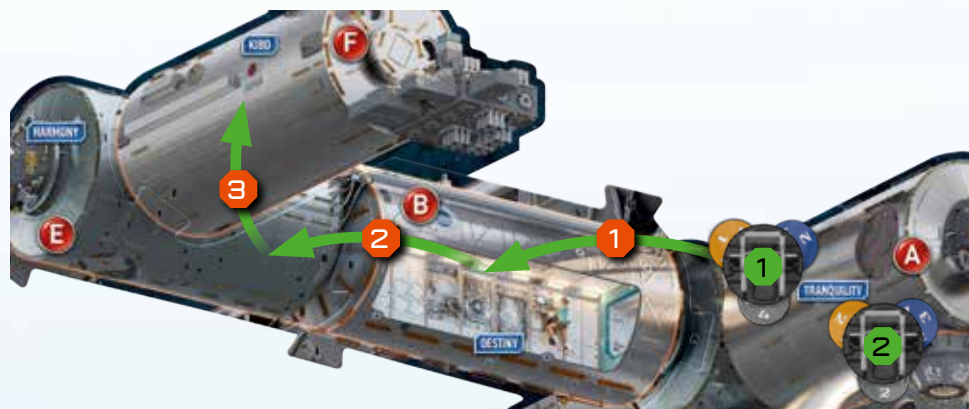
→ Seite 4: „Schicht beenden“

Weitere wichtige Regeln

Hilfestellung

Befinden sich mehrere Astronauten im selben Modul, können diese sich gegenseitig Hilfestellung leisten. Gibst du einem Astronauten ein Kommando, darfst du zu seinem Wert in der Farbe des Kommandos, auch die Werte aller Astronauten, die sich im selben Modul befinden, hinzuzählen. Der Astronaut führt das Kommando dann aus, als hätte er einen Wert in dieser Höhe.

Beispiel Bewegung: Ein Astronaut **1** erhält das Kommando „Bewegen“. Er selbst hat nur den Wert 1 in Orange. Im selben Modul befindet sich ein weiterer Astronaut **2**, mit einem Wert von 2 in Orange. Der Astronaut kann sich um insgesamt 3 Module weiter bewegen, da er den Wert des anderen mit nutzen kann.



Hinweis: Besonders wichtig ist die Hilfestellung bei schwierigen Aufgaben, wie dem Bau neuer Module, auf denen bereits mehrere Vorfälle liegen.

Robonauten

Robonauten haben in allen 3 Bereichen (Orange, Blau, Grau) einen Wert von 1. Robonauten können genau wie Astronauten Hilfestellung leisten. Jeder Robonaut im selben Modul addiert 1 Punkt auf den Gesamtwert.

Beispiel Modul bauen: Ein Astronaut **1** erhält das Kommando „Bauen“. Er selbst hat den Wert 4 in Grau. Im selben Modul ist noch ein weiterer Astronaut **2**, mit einem Wert von 2 in Grau und ein Robonaut **3**. Insgesamt erreicht der Astronaut, der das Kommando erhalten hat, einen Wert von 7 und kann ein Modul mit der Schwierigkeit von bis zu 7 anbauen.



Kommando-Joker

Immer wenn du ein Modul gebaut hast, drehst du die zugehörige Modulkarte auf die Rückseite. Die Rückseite der Modulkarten zeigt die 4 möglichen Kommandos.

Wenn du am Zug bist, musst du wie üblich eine deiner offen liegenden Kommandokarten wählen.

Statt aber eine weitere Kommandokarte von einem Mitspieler zu nehmen, darfst du auch einen Kommando-Joker zu dir nehmen. Du gibst wie üblich beide Kommandos. Mit dem Kommando-Joker darfst du jedes der 4 möglichen Kommandos geben.



Am Ende deines Zuges nimmst du den Kommando-Joker aus dem Spiel und legst ihn zurück in die Schachtel. Deine andere Kommandokarte legst du wie üblich verdeckt vor dir ab.

Forschungs-Boni

Immer wenn du ein Forschungsplättchen vollständig erledigt hast, legst du es offen neben die Modulkarten. Manche der Boni verbessern Kommandos, andere erlauben dir zusätzliche Aktionen, einige haben keinen weiteren Effekt. Du darfst in deinem Zug, zusätzlich zu deinen beiden Kommandos, beliebig viele Forschungs-Boni nutzen. Die genauen Effekte sind im Beiblatt auf den Seiten 1 und 4 beschrieben. Nachdem du einen Forschungs-Bonus genutzt hast, legst du es zunächst beiseite. Falls die Forschungsplättchen zu Ende gehen, mischt du die beiseite gelegten Plättchen und legst sie wieder als verdeckten Stapel bereit.



Baustopp

Nach dem Bau eines Moduls kann es passieren, dass auf der ISS rote Forschungswürfel liegen. So lange mindestens 1 roter Würfel auf der ISS liegt, darfst du keine neuen Module anbauen. Um neue Module anzubauen, musst du zuerst alle roten Würfel entfernen.



Du kannst rote Würfel, genau wie blaue Würfel, mit dem Kommando „Forschen“ reduzieren. → Seite 5: „Forschen“

Du darfst während eines Baustopps weiterhin alle Kommandos geben. Allerdings darfst du das Kommando „Bauen“ nur nutzen, um einen Robonaut einzusetzen.

Spielende

Das Spiel kann auf unterschiedliche Arten enden:

- ❖ Erreicht der ISS-Marker eines dieser Felder und ihr habt nicht die geforderte Anzahl Module gebaut, seid ihr gescheitert und das Spiel endet vorzeitig.
- ❖ Wenn der ISS-Marker das letzte Feld der Fortschrittsleiste erreicht, seid ihr ebenfalls erfolgreich und das Spiel endet.
- ❖ Sobald ihr das 12. und letzte Modul gebaut habt, seid ihr erfolgreich und das Spiel endet.



In allen Fällen zählt ihr, wie viele neue Module ihr gebaut habt und seht in dieser Liste nach, **wie ihr euch geschlagen habt:**

- ❖ **0-2 installierte Module: Auf der Erde ist es auch schön**
Euch treibt es wohl nicht allzusehr zu neuen Welten. Aber Emden soll ja um diese Jahreszeit auch sehr schön sein.
- ❖ **3-5 installierte Module: Irgendwo da draußen**
Eine gewisse Neugierde habt ihr schon. Vielleicht wollten einige von euch sogar als Kinder mal Astronauten werden. Nur habt ihr es euch irgendwann doch anders überlegt.
- ❖ **6-7 installierte Module: Ein gewaltiger Sprung für die Menschheit**
Pioniere haben es nicht einfach. Eure Ziele sind klar und ihr habt eine gute Basis für weitere Unternehmungen geschaffen. Auf dieser Grundlage könnt ihr aufbauen um etwas Großartiges zu erreichen.
- ❖ **8-9 installierte Module: Der Griff zu den Sternen**
Ihr habt Grenzen überwunden und gezeigt, was die Menschheit mit vereinten Kräften erreichen kann. Weiter so! Macht die ISS zum Symbol für eure gemeinsame Stärke.
- ❖ **10-11 installierte Module: Welten, die nie ein Mensch zuvor gesehen hat**
Ihr seid überzeugt, dass da draußen noch viel mehr ist und seid fest entschlossen es zu entdecken. Bis es soweit ist könnt ihr euch sicher auf der ISS beschäftigen. Es gibt immer was zu tun.
- ❖ **12 installierte Module: Durch Raum und Zeit**
Das Weltall steht euch offen. Nachdem der Raum für euch keine Grenzen zu haben scheint, bleibt nur noch die Zeit zu überwinden.

Hinweise und Taktische Tipps

Rundenablauf

Es gibt keine abgeschlossenen „Runden“ in Mission ISS. Ihr spielt das ganze Spiel über reihum. Wenn ein Spieler seine Schicht beendet, spielen die übrigen Spieler davon unberührt weiter. Das Schichtende betrifft also wirklich nur diesen Spieler.

Besonders am Anfang werden allerdings mehrere Spieler schnell hintereinander ihre Schicht beenden müssen. Beachtet dabei, dass mit jedem Schichtende der ISS-Marker weiter gerückt wird. Es kann also passieren, dass ihr einem Zwischenziel plötzlich sehr viel schneller näher kommt, als ihr erwartet habt.

Wenn's nicht mehr ganz rund läuft

Achtet darauf, dass die Kommandokarten einigermaßen gleichmäßig verteilt bleiben. Nehmt ihr einem Spieler zu viele seiner Kommandokarten, kann es passieren, dass er nur noch wenige Kommandos geben kann, bevor er erneut seine Schicht beenden muss. Auf diese Weise kann das Spiel sehr schnell voranschreiten und es euch dabei sehr schwer machen eure Ziele zu erreichen.

Keine Kommandokarten mehr

Achtet unbedingt darauf, dass ihr keinem Spieler seine letzte Kommandokarte nehmt. Hat ein Spieler weder offen liegende noch verdeckte Kommandokarten, muss er jedes Mal, wenn er an der Reihe ist, seine Schicht beenden. Das Spiel schreitet dann zu schnell voran und ihr werdet es sehr schwer haben, das Spiel noch erfolgreich zu beenden. (Außerdem ist es für diesen Spieler sehr langweilig.)

Schwierigkeit

Ihr könnt die Schwierigkeit des Spiels durch die Anzahl der verwendeten „Good Job“-Karten regeln. Je mehr davon im Vorfallstapel sind, desto einfacher wird das Spiel. Wenn euch das Spiel zu schwer erscheint, könnt ihr beim Spielaufbau mehr als 6 Karten in den Vorfallstapel mischen. Wenn ihr eine größere Herausforderung wollt, könnt ihr auch weniger „Good Job“-Karten verwenden.

Kommunikation

Bei Mission ISS gibt es keine Einschränkung in der Kommunikation. Ihr dürft und sollt euch im Spiel unterhalten und gegenseitig beraten.

Ablagestapel

Ihr dürft jederzeit die verdeckt vor euch liegenden Kommandokarten und auch die bereits aufgedeckten Vorfallkarten ansehen um besser planen zu können.

Schwierigkeit beim Modulbau

Auf jeder Modulkarte liegt bei Spielbeginn 1 Schwierigkeitsmarker. Dazu können sich noch bis zu 3 Vorfallmarker ansammeln. Wartet also nicht zu lange, um ein Modul zu bauen. Es wird im späteren Spiel immer schwieriger.

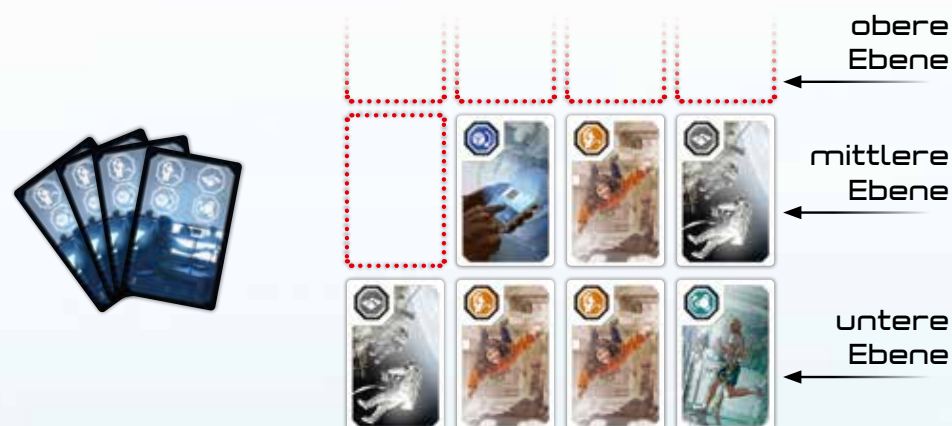
Solovariante

Bis auf die folgenden Ausnahmen bleiben die Regeln des Grundspiels bestehen.

Spielmaterial und -aufbau

In der Solovariante verwendest du die folgenden 11 Kommandokarten: 5×Bewegen, 2×Forschen, 2×Bauen, 2×Trainieren.

Mische diese Karten und lege 4 Karten davon offen nebeneinander vor dir aus. Lege 3 weitere Karten wie abgebildet offen darüber aus. Lasse darüber noch Platz für eine weitere Ebene, die im Spielverlauf gefüllt wird. Die übrigen 4 Karten nimmst du auf die Hand.



Spielablauf

Um Kommandos zu geben bildest du wie im Grundspiel eine Kombination aus 2 Karten. Dazu hast du 2 unterschiedliche Möglichkeiten:

- Wähle **1 deiner Handkarten** und lege sie **in die obere Ebene** der Kartenauslage. Lege die Karte immer direkt über eine bereits ausliegende Karte aus der mittleren Ebene. Diese beiden Karten bestimmen die Kommandos, die du in diesem Zug geben wirst.
- Wähle **2 deiner Handkarten** und lege 1 Karte in die **obere** und die andere direkt darunter in die **mittlere Ebene**. Die beiden ausgespielten Karten sind wiederum die beiden Kommandos, die du in diesem Zug geben wirst.



Führe dann, wie im normalen Spiel beide Kommandos aus.

Dies wiederholst du so lange, bis du keine Handkarten mehr hast, oder keine mehr ausspielen möchtest.

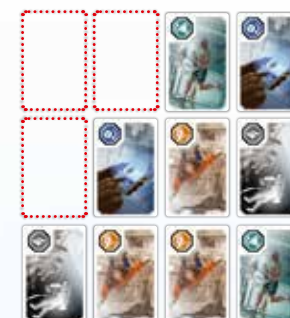
Kommando-Joker

Immer wenn du ein Modul gebaut hast, nimmst du die Modulkarte auf deine Hand. Wie im normalen Spiel darfst du Modulkarten als Joker für eines der 4 Kommandos verwenden. Du darfst Modulkarten genauso ausspielen, wie normale Kommandokarten. Du darfst dabei sogar 2 Modulkarten kombinieren.



Schicht beenden

Du darfst deine Schicht jederzeit beenden, wenn mindestens **1 Kommandokarte** in der obersten Ebene ausliegt. Wenn du deine Schicht beendest führst du die folgenden Schritte in dieser Reihenfolge aus. (Die ersten beiden Punkte sind exakt, wie im normalen Spiel.)



- Rücke den ISS-Marker weiter. Falls du dabei ein Symbol erreichst, führst du es aus.
- Setze deine gesammelten Trainingsmarker ein.
- Nimm alle ausgespielten Modulkarten aus der Auslage aus dem Spiel und lege sie zurück in die Schachtel.
- Nimm alle Karten aus der untersten Ebene auf die Hand. Falls du noch Handkarten übrig hattest, nimmst du die neuen Karten dazu. Du musst also keine Handkarten abwerfen und es gibt auch kein Handkartenlimit.
- Dann schiebst du alle Karten um eine Ebene nach unten, so dass die obere Ebene wieder leer ist.



Änderung bei den Forschungsplättchen

Die beiden Forschungsplättchen Nr. 13 und Nr. 24 haben im Solo-Spiel eine andere Funktion:



Bonus im Solospiel: Nimm eine Kommandokarte aus der untersten Ebene zurück auf die Hand. Dabei darfst du niemals die letzte Karte aus der untersten Reihe nehmen.

Mission ISS:

Von der Konsole zur Spielidee

Das Spiel „Mission ISS“ geht auf eine Initiative des Deutschen Raumfahrtkontrollzentrums zurück, das in der Raumfahrtwelt als „German Space Operations Center“ (GSOC) bekannt ist. Das GSOC ist Teil des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR), das vereinfacht gesagt so etwas wie die deutsche NASA ist. Das GSOC betreibt unter anderem das Columbus-Modul auf der internationalen Raumstation ISS und betreut natürlich dort auch die Astronauten.



Columbus-Kontrollraum am GSOC

Wenn es im Columbus-Modul ein Problem gibt, dann heißt es nicht „Houston, we have a problem!“ sondern „Oberpfaffenhofen, we have a problem!“. Wobei das auch nicht ganz richtig ist: Da es den internationalen Kollegen schwerfällt, das Wort „Oberpfaffenhofen“ mit den vielen „f“ auszusprechen, haben wir uns auf den Funkrufnamen „Munich“ geeinigt.

Initiator der Spielidee ist unser Kollege Dr. Tom Uhlig, der früher am GSOC als Flugdirektor die Verantwortung im Columbus-Kontrollraum hatte. Zusätzlich hatte Tom auch die Ausbildung und das Training des Flugkontrollteams zu organisieren und war auf der Suche nach spielerischen Möglichkeiten, um Schulungsinhalte zu vermitteln. Mit der Idee, unsere tägliche Arbeit – die „Missionsplanung“ – als Brettspiel umzusetzen, nahm das GSOC Kontakt mit dem Spieleverlag Campagames auf, der dann die Spielabläufe entwickelte. Schließlich wurde das Spiel in einer Kooperation von Campagames und Schmidt Spiele fertiggestellt. Das Resultat haltet ihr jetzt in den Händen.

Es war uns wichtig, dass die Spielabläufe immer auch einen Bezug zur „echten Raumfahrt“ haben. Dazu waren wir laufend mit Campagames in Kontakt. Eine wesentliche Eigenschaft des ISS-Projekts ist es, dass die Zusammenarbeit unter den Astronauten und den beteiligten Kontrollzentren nicht in Konkurrenz, sondern als Teamaufgabe geschieht. Dieser Ansatz einer friedlichen Kooperation hat sogar die schlimmsten Zeiten des kalten Krieges überstanden. Auch aus diesem Erbe heraus entstand die Umsetzung als kooperatives Spiel. Wie in der Realität arbeiten alle Nationen gemeinsam gegen die Zeit und die Herausforderungen einer lebensfeindlichen Umgebung: des Weltraums.



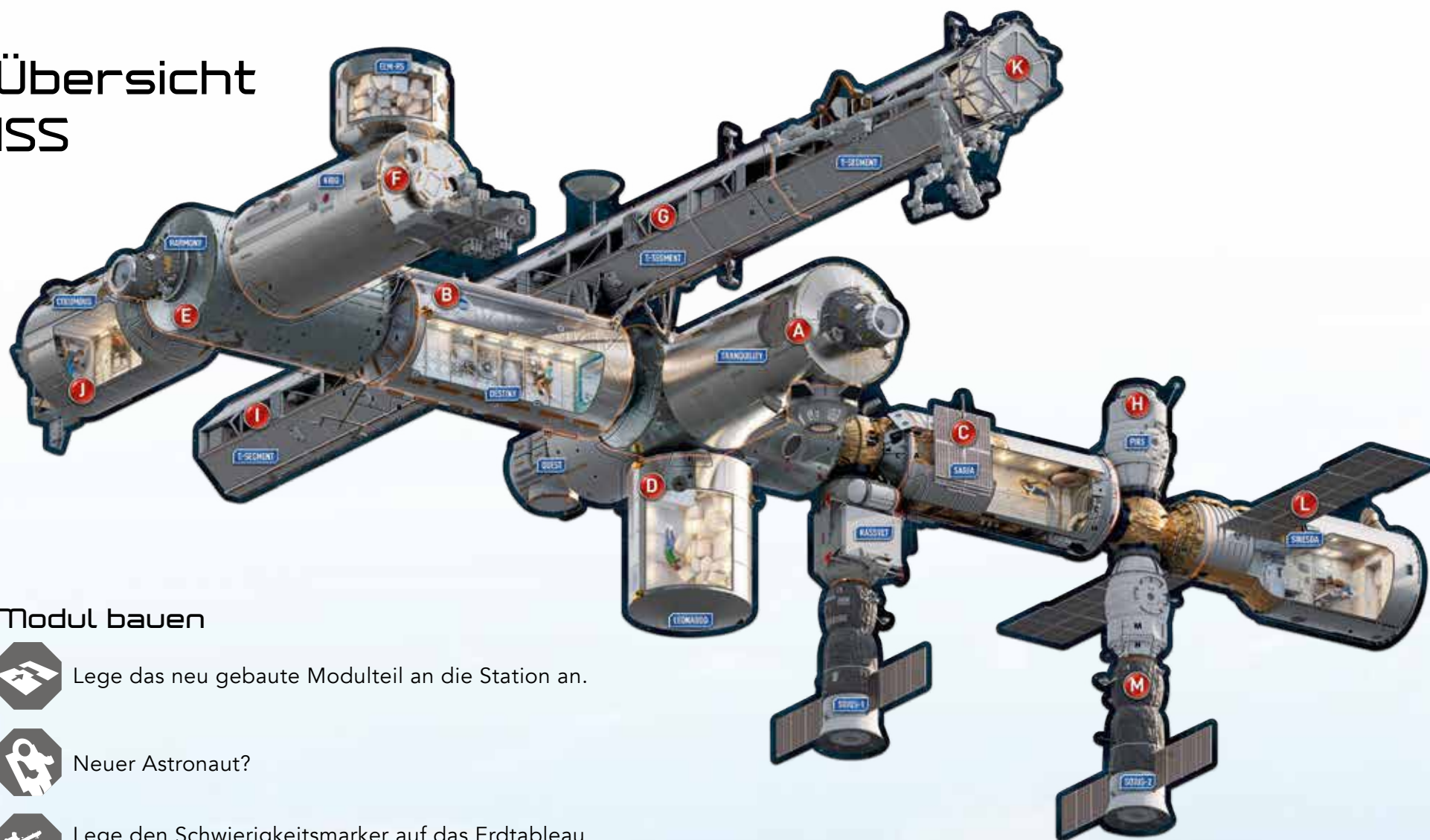
Konsolenschild an der Position des Flugdirektors (DLR CC BY 3.0)

Wir wünschen uns, dass sich unsere Begeisterung für die Raumfahrt mit diesem Spiel auf euch als Spieler überträgt. Im Beiblatt haben wir euch noch ein paar Fakten zur ISS zusammengestellt. Allen viel Freude und Spaß mit dem Spiel wünschen wir als

das Team vom GSOC,
Dr. Florian Sellmaier, Juliane von Geisau, Petra Kuss, Dr. Tom Uhlig
und Prof. Dr. Felix Huber aus Oberpfaffenhofen



Übersicht ISS



Modul bauen



Lege das neu gebaute Modulteil an die Station an.



Neuer Astronaut?



Lege den Schwierigkeitsmarker auf das Erdtableau und Vorfalmarker in den Vorrat.



Lege ein neues Forschungsplättchen auf das neue Modul.



Decke 2 Vorfalkarten auf und führe sie aus.

● Modul noch nicht gebaut → Vorfalmarker

● Modul bereits gebaut → Forschungsplättchen

● „Good Job“ → kein Effekt



Drehe die Modulkarte auf die Rückseite.

Schicht beenden



Rücke den ISS-Marker um ein Feld weiter.



Setze deine gesammelten Trainingsmarker ein.



Lege deine verdeckten Kommandokarten wieder offen aus.

Autor und Verlage bedanken sich bei allen Spieletestern für ihre wertvollen Beiträge, insbesondere bei Dr. Sylvia Reinhardt, Werner Bachmann, campaneros, Orbitall Raumfahrt im FEZ Berlin, spaceclub_berlin, spacecamp 2018, Gunar Krieger, Ingo Uhl, Jasmin Weigand, Björn Müller-Mätzig, Lars Büker, Nicola Riehemann und dem DLR. Ein ganz besonderer Dank geht auch an die Frau des Autors, Lissy, für ihre grenzenlose Unterstützung.

campagames



GSOC
German Space Operations Center





1. Wohin mit dem Müll?

Der Platz auf der ISS ist natürlich sehr begrenzt. Die beste Maßnahme ist (genau wie auf der Erde) Müll vermeiden. Wo das allerdings nicht möglich ist, wird Müll gesammelt, verpackt und teilweise zurück zur Erde geflogen.

Bonus: Du darfst einen Astronauten auf der Station in ein Modul bewegen, in dem sich bereits ein anderer Astronaut befindet.



2. Mikrometeoriteneinschlag

Die ISS bewegt sich mit 7,66 km pro Sekunde auf ihrer Umlaufbahn. Das sind über 27000km/h. Bei dieser enormen Geschwindigkeit können auch kleinste Partikel Schaden an der ISS verursachen. Grund genug die Oberfläche regelmäßig und gründlich auf derartige Beschädigungen zu untersuchen.



3. Gesundheitscheck

Neben regelmäßigem Training werden die Astronauten auf der ISS medizinisch untersucht.

Bonus: Du darfst sofort einen deiner gesammelten Trainingsmarker einsetzen (nicht erst bei Schichtende).



4. Pizza geht immer

Astronautennahrung wird auch irgendwann langweilig. In der Schwerelosigkeit kann es durchaus zur Herausforderung werden, eine Pizza zu belegen. Die fertige Pizza ist aber dafür ein um so größerer Genuss und stärkt die Astronauten auch für die anstehenden Arbeiten.

Bonus: Wenn du das Kommando „Bauen“ gibst, darfst du zum Wert in Grau +1 dazuzählen.



5. Canadarm2 ummontieren

Der Roboterarm erfüllt verschiedene Wartungs- und Reparaturaufgaben an der Außenseite der Station. Er wird ebenfalls zum Transport und beim Ankoppeln von Frachtern genutzt. Je nach Bedarf muss der Canadarm2 gelegentlich an anderen Stellen der Station montiert werden.

Bonus: Du darfst einen Robonauten auf der Station in ein Modul bewegen, in dem sich ein Astronaut befindet.



6. „Oberpfaffenhofen, we have a problem.“

Die Kommunikation mit dem Kontrollzentrum ist für die ISS von höchster Wichtigkeit. Die Funkantennen werden deswegen regelmäßig gewartet und verbessert.

Bonus: Du darfst einen Robonauten auf der Station in ein Modul bewegen, in dem sich ein Astronaut befindet.



7. Stromausfall im All

8 große Solarpaneele liefern den Strom für die ISS. Ein Stromausfall kann schwere Folgen für die Astronauten haben. Besonders wenn Lebenserhaltungs-, Navigations- und Kommunikationssysteme nicht einwandfrei funktionieren, ist schnelles Eingreifen gefragt.

Bonus: Du darfst einen Robonauten auf der Station in ein Modul bewegen, in dem sich ein Astronaut befindet.



8. Wasseraufbereitung

Die Frischwasseraufbereitung ist eine wichtige Grundlage für die Versorgung der Astronauten. Um die Astronauten sicher und ausreichend mit Wasser zu versorgen, muss die Wasserqualität ständig überprüft werden.

Bonus: Du darfst einen Astronauten auf der Station unabhängig von seinem orangen Wert sofort um bis zu 2 Felder bewegen.



9. Reaktionstest

In der Schwerelosigkeit und ohne den natürlichen Tag-Nacht-Rhythmus auf der Erde verändern sich das Gleichgewichts- und auch das Zeitgefühl der Astronauten. Um die Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Besatzung zu erhalten, werden regelmäßige Tests durchgeführt, um die Auswirkungen auf den Menschen zu untersuchen.

Bonus: Wenn du das Kommando „Trainieren“ gibst, darfst du dir 2 statt 1 Trainingsmarker nehmen.



10. Wetterfrühwarnung

Von der ISS aus werden auch Wetterbeobachtungen durchgeführt, beispielsweise um Wirbelstürme frühzeitig zu erkennen und die möglicherweise betroffenen Gebiete rechtzeitig zu warnen.

Bonus: Du darfst eine deiner Kommandokarten als Joker für ein beliebiges der 4 Kommandos einsetzen. (Die Karte legst du danach wie gewohnt auf deinen Ablagestapel.)



11. Beobachtung des Regenwalds

Die ISS bietet einen einzigartigen Blick auf die Erde. So können die Astronauten auch die Regenwälder beobachten und uns so einen genauen Überblick über die (leider schwindenden) Bestände liefern.

Bonus: Du darfst einen Robonauten auf der Station in ein Modul bewegen, in dem sich ein Astronaut befindet.



12. Ölflecken im Atlantik

Die Verschmutzung der Weltmeere ist ein zunehmendes Problem, das von der ISS aus genau beobachtet werden kann. Die Beobachtungen können dazu dienen den entstandenen Schaden zu begrenzen.

Bonus: Wähle einen Forschungswürfel auf einem Forschungsplättchen. Wirf den Würfel neu und lege ihn zurück auf das Plättchen.



13. Gletscherschmelze

Das bekannte Problem der weltweit abschmelzenden Eismassen lässt sich von der ISS aus beobachten und beziffern. Gletscher und Polkappen sind davon betroffen.

Bonus: Setze diesen Bonus am Ende deines Zuges ein.

Führe sofort einen weiteren Zug aus.

Bonus im Solospiel: Nimm eine Kommandokarte aus der untersten Ebene zurück auf die Hand. Dabei darfst du niemals die letzte Karte aus der untersten Reihe nehmen.

Fakten zur Internationalen Raumstation

Die „International Space Station“ (ISS) ist eine der größten Forschungs-kooperationen der Menschheit. An ihr sind 16 Nationen beteiligt. Die ISS ist etwa so groß wie ein Fußballfeld und mit ihrer Masse von 420 t die größte von Menschenhand erbaute Struktur im Weltraum. Dabei umrundet sie die Erde in nur 93 Minuten, d.h. 15-16 Mal am Tag. Die Bahngeschwindigkeit von 28.800 km/h ist notwendig, damit die Zentrifugalkraft die Erdanziehung kompensiert. Man kann auch sagen, die ISS fällt im freien Fall um die Erde herum. Dadurch herrscht fast perfekte Schwerelosigkeit auf der ISS, man spricht auch von Mikrogravitation. Wie der Mond braucht die ISS prinzipiell keinen Antrieb, um auf ihrer Bahn um die Erde zu fliegen. Lediglich die dünne Restatmosphäre im relativ niedrigen Erdborbit der Raumstation bremst diese, so dass ihre Bahnhöhe immer leicht abnimmt und sie alle paar Wochen angehoben werden muss.



ISS fotografiert von Sojus-Raumschiff (NASA)

ISS in Zahlen

Dimension	109 m x 73 m
Rauminhalt	916 m3
Masse	420 t
Höhe	320-430 km
Bahnneigung	51,6°
Geschwindigkeit	28.800 km/h
Umlaufzeit	93 Minuten

In einer Höhe von rund 400 km befindet sich die ISS weitgehend außerhalb der Atmosphäre, aber noch innerhalb der Strahlungsgürtel der Erde. Ersteres ist zum Beispiel für astronomische Beobachtungen günstig, da das Sternenlicht nicht von der Atmosphäre gestört wird. Und zweiteres sorgt dafür, dass die Astronauten vor gefährlicher Strahlung durch das Magnetfeld der Erde geschützt sind. Außerdem lässt sich aus dieser Höhe die Erde sehr schön und detailliert beobachten und mit vertretbarem Aufwand erreichen.

Mit ihren vielen Modulen ist die ISS ein großes Forschungslabor: Die meisten Experimente beruhen auf der dort vorhandenen Schwerelosigkeit. Zum Beispiel möchte man untersuchen, wie Pflanzen ohne Schwerkraft wachsen und wie die Zellen die Richtung des Gravitationsfeldes bestimmen können.

Der Aufbau der ISS passierte im Wesentlichen zwischen 1998 und 2011: Als erstes wurde das russische Modul Sarja in die Umlaufbahn gebracht, kurz darauf wurde es vom Roboterarm des Space Shuttles eingefangen und an das erste amerikanische Modul, den „Node 1“ angekoppelt. Seit 2000 ist die ISS von Astronauten bewohnt. Für Europa war dann die

Installation des europäischen Labors Columbus der wesentliche Schritt des Aufbaus. Der Betrieb der ISS bzw. der verschiedenen Module und Experimente erfolgt aus weltweit verteilten Kontrollzentren in Teamarbeit

- Johnson Space Center in Houston (USA)
- TsUP in der Nähe von Moskau (Russland)
- Marshall Space Flight Center in Huntsville (USA)
- KIBO Kontrollzentrum in Tsukuba (Japan)
- Columbus-Kontrollzentrum in Oberpfaffenhofen (Deutschland)

In diesen Zentren arbeiten rund um die Uhr Flight Control Teams, die die ISS überwachen, die Arbeit der Astronauten unterstützen und vorbereiten, und in Problemfällen die entsprechenden Analysen und Behebungsmaßnahmen verantworten. Hierfür bekommen sie laufend Telemetriedaten der Raumstation und können durch Kommandos an die Bordcomputer viele Abläufe auf der ISS fernsteuern. Der Flugdirektor hat in jedem Kontrollraum hierbei die letztendliche Verantwortung und trifft die Entscheidungen. Ihm zur Seite steht eine Gruppe von Experten, die ihre jeweiligen Systeme auf der Raumstation in- und auswendig kennen. Es gibt immer auch einen Bodensegment-Experten auf Schicht, der die komplexen Netzwerke und Computer des ISS-Projekts im Auge hat. Den Funkverkehr mit den Astronauten führt in der Regel jemand, der die Astronauten gut kennt. Das kann entweder ein Astronautentrainer sein oder ein Astronautenkollege. Aus den Anfängen der Raumfahrt hat sich die Bezeichnung „Capsule Communicator“, kurz „Capcom“ erhalten. Eine weitere wichtige Aufgabe ist die Missionsplanung. Dabei wird eine Art Stundenplan für die Astronauten erstellt. Der Missionsplan regelt ganz genau, was für Arbeiten auf der ISS erledigt werden müssen. Unten ist ein typischer Bildschirm aus dem Columbus-Kontrollraum zu sehen: Rechts ist der Missionsplan dargestellt.



Bildschirme im Columbus-Kontrollraum am GSCC (DLR CC BY 3.0)

Die Kontrollzentren sind rund um die Uhr besetzt. Zum einen gibt es auch nachts genug zu tun, um die Arbeit für den nächsten Tag vorzubereiten. Zum anderen kann immer etwas schiefgehen und dann müssen die Teams am Boden innerhalb von Sekunden eingreifen können.

Sarja (russisch für „Morgenröte“)

Dieses russische Fracht- und Kontrollmodul war das erste Modul der ISS und versorgte anfangs die Station mit Strom. Heute dient es vor allem als Zwischenlager.

	1998	Länge: 12,60 m
	Transportmission:	Durchmesser: 4,10 m
	Proton-K Rakete (STS-88)	Gewicht: 19.323 kg

Unity – Node 1 (englisch für „Einigkeit“, „Eintracht“)

Verbindungsknoten, der den russischen Teil mit dem Rest der Station verbindet. Durch die zentrale Lage ist dieses Modul ein guter Treffpunkt.

1998	Länge: 5,49 m
Transportmission:	Durchmesser: 4,57 m
Space Shuttle Endeavour (STS-88)	Gewicht: 11.612 kg

Swesda (russisch für „Stern“)

Russisches Wohn- und Servicemodul der Station. Es beinhaltet u.a. hygienische Einrichtungen, eine Küche, Sportgeräte, mehrere Wohnkabinen und eine Funkstation.

	2000	Länge: 13,10 m
	Transportmission:	Durchmesser: 4,15 m
	Proton-K Rakete (STS-101)	Gewicht: 19.050 kg

Destiny (englisch für „Schicksal“, „Vorsehung“)

Forschungslabor der USA für Experimente in der Schwerelosigkeit.

	2001	Länge: 8,53 m
	Transportmission:	Durchmesser: 4,27 m
	Space Shuttle Atlantis (STS-98)	Gewicht: 14.515 kg

Pirs (russisch für „Pier“)

Andockmodul und Luftschleuse, das als Andockstation für Raumschiffe oder für Ausstiege mit den russischen Raumanzügen genutzt wird.

	2001	Länge: 4,10 m
	Transportmission:	Durchmesser: 2,60 m
	Trägerrakete Sojus U	Gewicht: 3.900 kg

Quest (englisch für „Streben“, „Suche“)

Luftschleuse, der USA für Einsätze außerhalb der ISS.

	2001	Länge: 5,50 m
	Transportmission:	Durchmesser: 4,00 m
	Space Shuttle Atlantis (STS-104)	Gewicht: 6.064 kg

Harmony – Node 2 (englisch für „Eintracht“, „Harmonie“)

Dieser Verbindungsknoten enthält viel Technik zum Überleben der ISS-Bewohner. Es versorgt die Station mit Luft, Strom und Wasser.

	2007	Länge: 6,10 m
	Transportmission:	Durchmesser: 4,20 m
	Space Shuttle Discovery (STS-120)	Gewicht: 13.608 kg

Columbus (benannt nach dem Entdecker Amerikas)

Europäisches Mehrzwecklabor für multidisziplinäre Forschung unter Weltraumbedingungen in Materialwissenschaften, Lebenswissenschaften und Grundlagenphysik sowie für die Erprobung neuer Technologien.

	2008	Länge: 6,87 m
	Transportmission:	Durchmesser: 4,49 m
	Space Shuttle Atlantis (STS-122)	Gewicht: 19.300 kg

Kibo (japanisch für „Hoffnung“)

Japanisches Forschungslabor mit einer Luftschleuse für Experimente, die außerhalb der ISS durchgeführt werden. Dieses Modul wurde mehrfach umgebaut.

2008 Transportmission: Space Shuttle Endeavour (STS-123)	2008 Transportmission: Space Shuttle Discovery (STS-124)	2009 Transportmission: Space Shuttle Endeavour (STS-127)
Länge: 3,90 m	Länge: 11,20 m	Länge: 6,00 m
Durchmesser: 4,40 m	Durchmesser: 4,40 m	Durchmesser: 5,10 m
Gewicht: 4.200 kg	Gewicht: 15.900 kg	Gewicht: 4.000 kg

Poisk (russisch für „Suche“)

Dient als Koppelmodul für Sojus- und Progress-Raumschiffe und als Luftschleuse für Ausstiege. Es wird aber auch für externe wissenschaftliche Experimente genutzt.

	2009	Länge: 4,20 m
	Transportmission:	Durchmesser: 2,60 m
	Trägerrakete Sojus U	Gewicht: 3.670 kg

Tranquility – Node 3 (englisch für „Ruhe“)

Enthält Geräte zur Aufbereitung von Wasser und Luft sowie ein Laufband zum Trainieren.

	2010	Länge: 6,70 m
	Transportmission:	Durchmesser: 4,30 m
	Space Shuttle Endeavour (STS-130)	Gewicht: 18.000 kg

Cupola (italienisch für „Kuppel“)

Verbindungsknoten und Aussichtsmodul.

	2010	Länge: 1,50 m
	Transportmission:	Durchmesser: 2,950 m
	Space Shuttle Endeavour (STS-130)	Gewicht: 1.880 kg

Rassvet (russisch für „Morgendämmerung“)

	2010	Länge: 6,00 m
	Transportmission:	Durchmesser: 2,30 m
	Space Shuttle Atlantis (STS-132)	Gewicht: 5.000 kg

Leonardo (benannt nach dem ital. Maler Leonardo da Vinci)

Mehrzweck- Logistikmodul.

	2011	Länge: 6,40 m
	Transportmission:	Durchmesser: 4,50 m
	Space Shuttle Discovery (STS-133)	Gewicht: 13.200 kg

Canadarm2

Dieser kanadische Roboterarm ist für Zusammenbau der Station, Transport-, Wartungs- und Reparaturarbeiten außerhalb der ISS, sowie für die Bedienung von externen Anlagen und Experimenten zuständig.

	2001	Länge: 17,60 m
	Transportmission:	Durchmesser: 0,35 m
	Endeavour & Atlantis (STS-100, STS-104)	Gewicht: 4.899 kg

Sojus Transporter (russisch für „Vereinigung“, „Union“)

Raumschiff, mit dem die Astronauten von der Erde zur ISS und zurück fliegen.

Quellen:
Quelle: DLR, <https://www.dlr.de/content/de/artikel/missionen-projekte/iss/daten-baelemente-iss.html>
https://www.dlr.de/next/PortalData/69/Resources/downloads/ISS_DLR_Schuelerheft_20200925_Web_4mb.pdf



14. Pflanzenwachstum in der Schwerelosigkeit

Wohin wachsen die Wurzeln einer Pflanze wenn es kein „unten“ gibt? Wonach richten sich die Blätter aus und welche Teile der Pflanze werden in der Schwerelosigkeit vorrangig versorgt? Zum besseren Verständnis von Pflanzen können

hier wichtige Grundlagen geschaffen werden.

Bonus: Wenn du das Kommando Forschen gibst, darfst du zum Wert in Blau +1 dazuzählen.



15. Andockmanöver

Die ISS muss von Zeit zu Zeit mit Vorräten versorgt werden. Ein Andockmanöver ist eine heikle Angelegenheit. Um das Schiff oder die Station nicht zu beschädigen sind exakte Berechnungen und millimetergenaue Arbeit gefragt

Bonus: Du darfst einen Robonauten auf der Station in ein Modul bewegen, in dem sich ein Astronaut befindet.



16. Weihnachten im Weltraum

Auch wenn die Zeitzone der ISS nicht feststeht, Weihnachten ist auch auf der Station ein fester Termin und ein willkommener Anlass um verschiedene Kulturen und Traditionen zu vereinen. Sicher ist, dass gemeinsames Feiern der

Zusammenarbeit zuträglich ist und vielleicht auch den einen oder anderen Geistesblitz hervorbringen kann. Wie ausgelassen „Väterchen Frost“ im Weltall gefeiert wird und ob der nächste Tag dafür etwas ruhiger wird, lassen wir die Angelegenheit der Astronauten sein.

Bonus: Du darfst die Würfel von 2 verschiedenen Forschungsplättchen vertauschen. Die Würfelwerte bleiben dabei unverändert.



17. „Sieht aus als hättest du die Schlüssel im Auto gelassen.“

Durch einen kleinen Denkfehler in der Vorbereitung, stand eine Astronautin einmal vor einer verschlossenen Bodenplatte. Wie sich herausstellte, war das nötige Werkzeug

zum Öffnen in einer Kiste hinter dieser Bodenplatte. Kollegen aus einem anderen Modul konnten hier jedoch aushelfen und den obigen Kommentar anbringen.

Bonus: Du darfst einen Astronauten auf der Station in ein Modul bewegen, in dem sich bereits ein anderer Astronaut befindet.



18. Der Kugelschreiber

Ein Astronaut hat während der Arbeit seinen Kugelschreiber „fallen gelassen“. In der Schwerelosigkeit ist der Stift davon getrieben und war zunächst nicht mehr auffindbar.

Ein Mathematiker in dem Kontrollzentrum hat daraufhin den theoretischen Weg des Kugelschreibers nachvollzogen, der tatsächlich an der errechneten Stelle wieder gefunden wurde. Da behauptete nochmal jemand, Mathematik sei nutzlos.

Bonus: Du darfst einen Forschungswürfel bis zu 2 reduzieren.



19. Überprüfung der Ammoniak Leitungen

Im System der Station sind teilweise kritische Stoffe, wie Ammoniak, notwendig. Um den sicheren Betrieb zu gewährleisten müssen die Systeme regelmäßig überprüft werden, um Gefahren für die Astronauten zu vermeiden.



20. Seifenblasen in der Schwerelosigkeit

Welche Form nehmen Seifenblasen in der Schwerelosigkeit an? Wird es tatsächlich eine perfekte Kugel, oder gibt es doch noch mehr Faktoren, die hier Einfluss haben? Wenn die Frage auch banal scheint, so liefern

derartige Versuche doch interessante und teilweise entscheidende Grundlagen für spätere Forschungen.



21. Plasma in der Schwerelosigkeit

Der gefahrlose Einschluss von Plasma auf der Erde wird häufig durch Magnetfelder bewerkstelligt. In der Schwerelosigkeit bieten sich hier möglicherweise neue Wege.

Bonus: Lege einen Vorfalmarker (keinen Schwierigkeitsmarker!) von einer Modulkarte zurück in den Vorrat. Ziehe dafür eine Vorfalkarte und führe diese aus. (Gehe dabei genau so vor, wie nach dem Bau eines neuen Moduls.)



22. Etwas Ruhe

Die Cupola ist bei der Besatzung der ISS ein beliebter Aussichtspunkt und Ort zum Entspannen. Die Arbeit auf der Station ist anspruchsvoll und wie überall sind Pausen und Entspannung zwingend nötig um sich auf kommen-

de Aufgaben vorzubereiten.

Bonus: Decke die obersten 3 Forschungsplättchen vom verdeckten Stapel auf. Sieh sie dir an und lege sie in beliebiger Reihenfolge verdeckt zurück auf den Stapel.



23. Mikroeinschläge an der Cupola

Die Aussichtskuppel ist rundum verglast. Das erlaubt einen unvergleichlichen Blick auf die Erde, allerdings sind die Scheiben auch durch den Einschlag kleiner Partikel gefährdet. Zum Schutz können die massiven Klappen

geschlossen werden um vor Einschlägen zu schützen.



24. „Unendliche Weiten“

Wohin die Zukunft im Weltall führen wird steht buchstäblich noch in den Sternen. Durch die Beobachtung der Sonne können wir das Verständnis des Sonnensystems weiter vertiefen und so wertvolle Erkenntnisse über die

Vergangenheit und unsere mögliche Zukunft gewinnen.

Bonus: Suche eine der bereits genutzten Kommandokarten, die verdeckt vor dir liegen, heraus und lege sie offen zu deinen aktiven Kommandokarten.

Bonus im Solospiel: Nimm eine Kommandokarte aus der untersten Ebene zurück auf die Hand. Dabei darfst du niemals die letzte Karte aus der untersten Reihe nehmen.