

# 1998 ISS

Erfahrt mehr



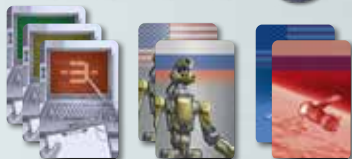
1 – 4 Spieler  
60 Minuten  
Ab 12 Jahren

1998 startete die russische Weltraumorganisation ROSKOSMOS eine Sojus-Rakete, um das Modul Sarja auf 400 km Höhe zu bringen. Zwei Wochen später wurde das NASA-Modul Unity mit Sarja verbunden. Dies war die Geburtsstunde der **Internationalen Raumstation (ISS)**. Mit zusätzlicher internationaler Unterstützung durch die ESA, JAXA und CSA ist die ISS weiter gewachsen und ermöglicht der Wissenschaft bis heute, zahlreiche Forschungsprojekte durchzuführen.

Übernehmt die Leitung eurer eigenen Weltraumorganisation und beeinflusst die Zukunft der ISS. Bildet Astronauten aus, plant Experimente, ladet Material ein, montiert neue Module und koordiniert den Start von Transportraketen und Space Shuttles. Der Countdown zur ISS beginnt!

## SPIELMATERIAL

- 1 ISS-Spielbrettteil mit der Langzeitaufenthalt-Leiste und dem Gemeinschaftsraum
- 2 ITS-Spielbrettteile: ISS-Material-Leiste und Außen-Material-Leiste
- 2 Startrampen (Russland und USA)
- 20 Astronauten (5 pro Spieler)
- 12 Leistenmarker (3 Scheiben pro Spieler)
- 32 Aktionswürfel (8 pro Spieler)
- 2 Countdownwürfel
- 28 Materialmarker (7 pro Spieler)
- 18 Installationsmarker
- 89 Karten:



34x  
Experimente

9x Fedor  
(Solo-Modus)

12x  
Raumschiffe

1x  
Startspieler

10x  
Aufgaben



8x Aktionen



15x  
ISS-Module

## SPIELAUFBAU

- 1 Verbindet die **3 Spielbrettteile** miteinander in der Tischmitte. Darauf enthalten:
  - 1a Die ISS mit dem russischen **Zaryá-** und dem amerikanischen **Unity-**Modul, die Langzeitaufenthalt-Leiste und der Gemeinschaftsraum.
  - 1b Die ITS (Integrierte Gitterstruktur) mit der **ISS-Material-Leiste** und der **Außen-Material-Leiste**.
- 2 Mischt die 4 **Erd-Aktionen** (2a) und die 4 **ISS-Aktionen** (2b) getrennt voneinander und legt sie in zwei Spalten untereinander aus. Lasst die Mitte frei für die Module.
- 3 Legt die **Startmodule** (doppelseitig) wie folgt an:  
**Zvezda** (3a) oben an die ISS,  
**Canadarm 2** (3b) und **Destiny** (3c) unten an die ITS.
- 4 Mischt die anderen **Module** und legt 4 zufällig gezogene Karten aufgedeckt in die mittlere Spalte zwischen die Aktionskarten. Legt die übrigen Module als verdeckten Stapel über diese Spalte.
- 5 Legt 2 **Installationsmarker** auf die beiden Felder des **Destiny-**Moduls. Legt die übrigen Installationsmarker als Vorrat in die Reichweite aller Spieler.
- 6 Legt die russische (6a) und amerikanische (6b) **Startrampe** mit der zur Spieleranzahl passenden Seite über je eine Spalte der Aktionskarten.
- 7 Mischt die 6 russischen (7a) und 6 amerikanischen (7b) **Raumschiffe** getrennt voneinander und legt die Kartenstapel neben die passende Startrampe\*. Zieht die oberste Karte von jedem Stapel und legt sie neben die Startrampe.
- 8 Legt für jedes gezogene Raumschiff einen **Countdownwürfel** auf das zum Anfangsbuchstaben des Raumschiffs passende Feld der jeweiligen Startrampe.
- 9 Mischt die 10 **Aufgaben** und legt 4 zufällig gezogene Karten in Sichtweite aller Spieler. Die übrigen Karten werden nicht benötigt.
- 10 Mischt die **Experimente** getrennt nach ihren Stufen: Basis (-1-), Ausbau (-2-) und Experten (-3-).  
Legt die drei Stapel in Reichweite aller Spieler. Jeder Spieler zieht 1 **Basis-** und 1 **Ausbau-**Experiment. Haltet die Experimente vor den anderen Spielern geheim.



*\* In euren ersten Spielen empfehlen wir, ein zufällig gezogenes Raumschiff beider Stapel aus dem Spiel zu entfernen.*

## SPIELÜBERSICHT

- 11 Die **Startspielerkarte** erhält, wer als letztes einen Raketenstart gesehen hat.
- 12 Jeder Spieler erhält **5 Astronauten**, **7 Materialmarker**, **8 Aktionswürfel** und **3 Leistenmarker** in der Farbe seiner Wahl. Anschließend:
  - 12a Stellt 1 Astronauten in den Gemeinschaftsraum auf dem Unity-Modul der ISS.
  - 12b Legt 1 Leistenmarker auf Feld 02 der ISS-Material-Leiste. Der Startspieler auf Feld 01.
  - 12c Legt 1 Leistenmarker auf Feld 01 der Außen-Material-Leiste.
  - 12d Legt 1 Leistenmarker auf das Startfeld (Haus) der Langzeitaufenthalt-Leiste.

In **1998 ISS** wird in aufeinanderfolgenden Zügen gespielt, beginnend mit dem Startspieler und weiter im Uhrzeigersinn. In eurem Zug führt ihr eine von acht möglichen Aktionen aus. Mit diesen Aktionen bereitet ihr einen erfolgreichen Aufenthalt auf der ISS vor, forscht an immer komplexer werdenden Experimenten und erfüllt die Bedingungen der Aufgaben.

Die Raumschiffe transportieren nicht nur Astronauten, Material und Module, sondern markieren auch das Spielende, wenn das letzte Raumschiff an die Startrampe andockt.

### Das Spiel beginnt!



### Spielaufbau für 3 Spieler



# SPIELERZUG

Der Spieler am Zug führt die folgenden Schritte in dieser Reihenfolge aus:

## 1. Frachtkontrolle

Falls beide Raumschiffe ohne Astronauten und Material sind (wie im ersten Zug), musst du einen deiner Materialmarker auf eines der Raumschiffe legen.



Emma (blau) beginnt ihren Zug. Da beide Raumschiffe leer sind, legt sie einen ihrer Materialmarker auf die Discovery (die Soyuz transportiert kein Material).

## 2. Extra-Aktion (1x pro Zug)

Falls du einen Aktionswürfel auf dem Feld *Extra-Aktion* auf einer der Aktionskarten hast, kannst du den Würfel zurück in deinen Vorrat legen, um die entsprechende Aktion auszuführen. Du darfst mit dieser Aktion keinen Würfel auf ein Modul legen und nicht den Countdown aktivieren.



## 3. Standard-Aktion

Du musst 1 Aktionswürfel aus deinem Vorrat auf 1 Aktionskarte legen und diese Aktion ausführen. Hast du keinen Würfel zur Verfügung, musst du einen deiner Würfel von einem Modul oder einer Extra-Aktion deiner Wahl nehmen und die Aktion damit ausführen.



## 4. Module vorbereiten

Schiebe den gerade gelegten Würfel auf das Modul, das an die Aktion angrenzt.



## 5. Countdown

Senke den Countdown von 1 Startrampe um die auf der Aktionskarte abgebildete Anzahl von Feldern (-1 oder -2). Du kannst den Countdown einer Startrampe nur senken, wenn sich im dazugehörigen Raumschiff mindestens 1 Astronaut oder 1 Material befindet.

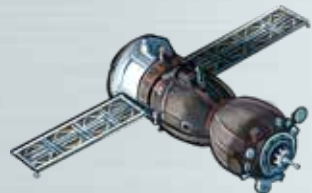


Emma senkt den russischen Countdown um 2, weil sie die Aktion *Experimente planen* ausgeführt hat.

## 6. Startkontrolle

Überprüfe, ob eines der Raumschiffe startet. Dies passiert, falls ein Countdownwürfel auf dem Feld 00 liegt (*siehe S. 8*).

Nachdem du diese Schritte ausgeführt hast, ist der nächste Spieler im Uhrzeigersinn am Zug.





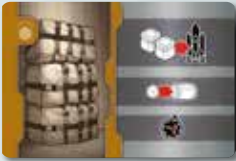
## ERD-AKTIONEN



### ASTRONAUTEN TRAINIEREN

Sechs Astronauten können gleichzeitig auf der ISS leben. Insgesamt waren rund 250 Astronauten aus 21 verschiedenen Ländern auf der ISS.

Stelle 1 Astronauten auf ein freies Astronautenfeld eines Raumschiffs. Der Platz für Astronauten ist begrenzt.



### MATERIAL EINLADEN

Die ISS kann Sauerstoff und Wasser selbst erzeugen, aber Lebensmittel, Werkzeuge und Ausrüstung müssen zur Raumstation transportiert werden.

Lege 2 Materialien auf ein Raumschiff oder verteile sie auf zwei Raumschiffe. Der Platz für Material ist unbegrenzt.



Falls nötig, könnt ihr die Materialmarker umdrehen, um pro Marker 2 Materialien zu repräsentieren.



### MODULE ENTWICKELN

Die ISS besteht derzeit aus 16 Modulen, gebaut von den kooperierenden Weltraumorganisationen.

Verteile 2 deiner Aktionswürfel auf bis zu zwei der offen ausliegenden Module. Falls du keine 2 Würfel zur Verfügung hast, musst du die fehlenden Würfel von einem Modul oder einer Extra-Aktion deiner Wahl nehmen.

### FELDERTYPEN DER MODULE



Labor



Kommunikation



Greifarm



Weltraumspaziergang



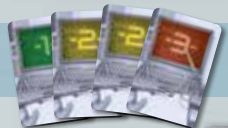
Langzeit-aufenthalt



### EXPERIMENTE PLANEN

Die Wissenschaft profitiert von der Zusammenarbeit und Erfahrung der Astronauten. Ein Experiment auf der ISS durchzuführen, ist eine einzigartige Gelegenheit, die viel Vorbereitung und Planung benötigt.

Ziehe 2 Experimente von verschiedenen Stapeln und sieh sie dir an. Entscheide, ob du 0, 1 oder 2 Karten behalten willst. Lege die nicht behaltenen Karten unter ihre jeweiligen Stapel.



Ihr könnt maximal vier Experimente auf der Hand haben. Denkt daran, dass jedes nicht durchgeführte Experiment am Spielende Minuspunkte gibt (siehe S. 11).

## ISS-AKTIONEN



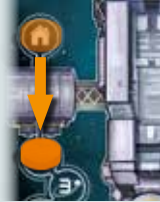
### LANGZEITAUFWENTHALT (LaZt) ABSOLVIEREN

Auf der ISS werden die langfristigen Auswirkungen von Mikrogravitation auf den Menschen erforscht. Der derzeitige Rekord für einen Langzeitaufenthalt wird vom russischen Kosmonauten Oleg Kononenko gehalten, der 737 Tage auf der ISS verbrachte.

Gib 1 ISS-Material aus und stelle



1 deiner Astronauten auf der ISS (außer aus dem LaZt) auf ein freies Feld *Langzeitaufenthalt*, um 1 Feld auf der Langzeitaufenthalt-Leiste vorzurücken (1x pro Aktion). Dieser Astronaut muss auf dem Feld bleiben und kann für keine weitere Aktion verwendet werden, bis die Astronauten auf der ISS ausgetauscht werden (siehe S. 8).



### FELDER ERSCHLIESSEN

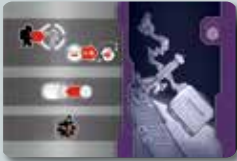
Die meisten Module, aus denen die ISS zusammengesetzt ist, wurden im Rahmen von NASA-Missionen in die Umlaufbahn gebracht und dort von Astronauten mithilfe von Robotern zusammengebaut.

Du kannst bis zu 2 deiner Astronauten auf der ISS (außer aus dem LaZt) verwenden, um dieselbe

Anzahl von Installationsmarkern von Modulen deiner Wahl zu entfernen. Behalte die entfernten Marker. Stelle die verwendeten Astronauten anschließend in den Gemeinschaftsraum. Die Felder auf den neu angebauten Modulen der ISS sind erst verfügbar, sobald ihr die Installationsmarker von ihnen entfernt habt.



Behaltet die Installationsmarker in eurem Vorrat. Sie geben Siegpunkte am Spielende und können zum Erfüllen von Aufgaben erforderlich sein (siehe S. 10–11).



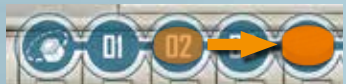
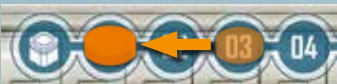
### WELTRAUMARBEITEN ERLEDIGEN

Weltraumarbeiten sind Tätigkeiten, die Astronauten außerhalb der ISS erledigen. So können sie Druckanzüge testen, Reparaturen erledigen oder neue Werkzeuge entwickeln.

Stelle 1 deiner Astronauten auf der ISS (außer aus dem LaZt) auf ein freies Feld *Greifarm*, um 1–3 ISS-Material in dieselbe Anzahl an Außen-Material umzuwandeln. Du kannst auch bereits auf einem Feld *Greifarm* stehende Astronauten verwenden.



Anni stellt einen ihrer Astronauten auf ein Feld *Greifarm* und wandelt zwei ISS-Material in zwei Außen-Material um.





## EXPERIMENTE DURCHFÜHREN

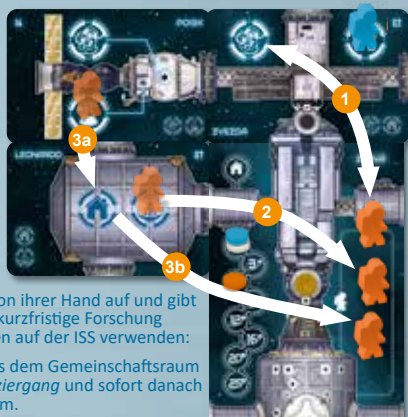
In den mehr als zwei Jahrzehnten ihres Bestehens ist die ISS zu einem Labor für mehr als 3000 Forschungsprojekte in verschiedenen Bereichen wie Astrobiologie, Physik, Materialwissenschaften, Meteorologie und Medizin geworden.

Decke 1 Experiment von deiner Hand auf und erfülle die Anforderungen:

- **Material:** Gib die abgebildete Anzahl von ISS- und/oder Außen-Material aus.
- **Langfristige Forschung:** Stelle die abgebildete Anzahl deiner Astronauten auf der ISS (außer aus dem LaZt) auf entsprechende freie Modulfelder des abgebildeten Typs. Du kannst auch bereits auf einem solchen Feld stehende Astronauten verwenden.
- **Kurzfristige Forschung:** Stelle die abgebildete Anzahl deiner Astronauten auf der ISS (außer aus dem LaZt) auf entsprechende freie Modulfelder des abgebildeten Typs **und stelle sie sofort danach in den Gemeinschaftsraum.** Du kannst auch bereits auf einem solchen Feld stehende Astronauten verwenden. Stelle sie sofort danach in den Gemeinschaftsraum. Falls das Feld mit dem ?-Symbol auf der Experimentkarte abgebildet ist, kannst du für dieses Feld ein freies Feld deiner Wahl verwenden.



## BEISPIEL FÜR EIN EXPERIMENT:



Anni (orange) deckt ein Experiment von ihrer Hand auf und gibt 1 Außen-Material aus. Da es sich um kurzfristige Forschung handelt, kann sie ihre drei Astronauten auf der ISS verwenden:

- 1 Anni stellt einen Astronauten aus dem Gemeinschaftsraum auf ein freies Feld *Weltraumspaziergang* und sofort danach wieder in den Gemeinschaftsraum.
- 2 Da sich bereits einer ihrer Astronauten auf einem Feld *Kommunikation* befindet, kann dieser direkt in den Gemeinschaftsraum gestellt werden.
- 3 Anni stellt einen Astronauten von einem Feld *Labor* auf ein freies Feld *Langzeitaufenthalt* (3a) und sofort danach in den Gemeinschaftsraum (3b).

# RAKETENSTART

Liegt einer der Countdownwürfel am Ende eines Spielerzugs auf dem Feld 00, startet das entsprechende Raumschiff. Führt die folgenden Schritte in dieser Reihenfolge aus:



## 1. Astronauten austauschen

Falls dieses Symbol auf dem startenden Raumschiff abgebildet ist, kehren alle Astronauten auf der ISS (außer aus dem LaZt) zur Erde zurück (in den Vorrat der Spieler). Stellt die verbleibenden Astronauten im Langzeit-aufenthalt in den Gemeinschaftsraum.



## 2. Neue Astronauten

Falls das Raumschiff neue Astronauten an Bord bringt, stellt diese in den Gemeinschaftsraum.



## 3. Neues Material

Falls das Raumschiff Material geladen hat, erhält jeder Spieler seine Marker zurück und erhöht seine ISS-Material-Leiste um dieselbe Anzahl. Beachtet das Materiallimit von acht je Leiste.

Anni (orange) hat drei Materialien auf der so eben gestarteten Endeavour. Sie erhält die Marker zurück und erhöht ihre ISS-Material-Leiste um zwei, weil sie am Limit von acht ist.



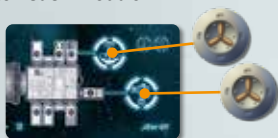
## 4. Neue Module

Falls dieses Symbol auf dem startenden Raumschiff abgebildet ist, bringt es ein neues Modul zur ISS. **Nimmt die Modulkarte mit den meisten Aktionswürfeln** (bei Gleichstand die weiter oben liegende) und legt die Karte an eine freie Andockstelle der ISS. Der oder die Spieler mit den meisten Aktionswürfeln auf dem Modul

erhalten **1 Extra-Aktion** (siehe S. 9). Alle Spieler erhalten ihre Aktionswürfel auf diesem Modul zurück.



Legt Installationsmarker aus dem Vorrat auf die freien Felder des neuen Moduls.



Die Module (inklusive Aktionswürfel) rücken nach oben, um die entstandene Lücke zu füllen. Zieht ein neues Modul für den freien Platz am Ende der Spalte.



## 5. Modulinspektion

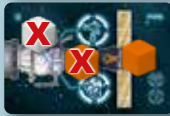
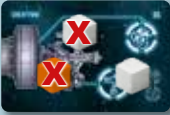
Falls dieses Symbol auf dem startenden Raumschiff (nur bei Soyuz) abgebildet ist, müsst ihr die im Bau befindlichen Module inspizieren.



Jeder Spieler legt einen seiner Aktionswürfel auf jedem Modul (von oben nach unten) zurück in seinen Vorrat. Der oder die Spieler mit den meisten zurückgelegten Aktionswürfeln erhalten **1 Extra-Aktion** (siehe S. 9).

## EXTRA-AKTION

### BEISPIEL FÜR EINE MODULINSPEKTION:



Das Soyuz-Raumschiff ist gestartet und die Module werden inspiziert. Jeder Spieler legt einen seiner Aktionswürfel zurück in seinen Vorrat. Anni (orange) legt 3, Emma (blau) legt 2 und János (weiß) legt 3 Würfel zurück. Da Anni und János gleichauf liegen, erhalten beide 1 Extra-Aktion.

### 6. Raumschiffkarte

Der für den Raumschiffstart verantwortliche Spieler erhält die Raumschiffkarte. Diese gibt Siegpunkte am Spielende und kann zum Erfüllen von Aufgaben erforderlich sein (siehe S. 10).

Zieht jetzt eine **neue Raumschiffkarte derselben Nation**, legt diese neben die Startrampe und legt den Countdownwürfel auf das Feld, das dem Anfangsbuchstaben des Raumschiffs entspricht.



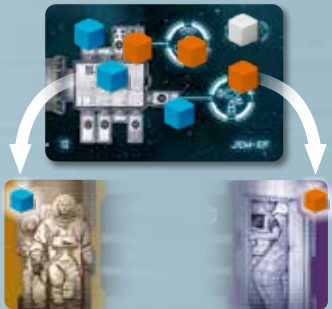
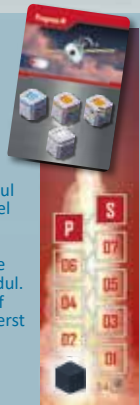
Falls ein oder mehrere Spieler nach einem Raketenstart eine Extra-Aktion erhalten, müssen sie einen ihrer Aktionswürfel auf ein freies Feld *Extra-Aktion* auf den Aktionskarten legen.

- Falls mehr als ein Spieler eine Extra-Aktion erhält, beginnt der für den Raketenstart verantwortliche Spieler (weiter im Uhrzeigersinn).
- Jedes Feld hat Platz für 1 Würfel.
- Falls alle Felder belegt sind, könnt ihr keine weiteren Aktionswürfel legen.

### BEISPIEL FÜR EXTRA-AKTION:

In Emmas (blau) Zug erreicht der Countdownwürfel der **Progress M** das Feld 00. Das Raumschiff startet.

Da auf dem JEM-EF-Modul die meisten Aktionswürfel liegen, wird es zur ISS geschickt. Emma und János (weiß) haben beide drei Würfel auf dem Modul. Da Emma das Raumschiff gestartet hat, darf sie zuerst wählen und entscheidet sich für die Extra-Aktion *Astronauten trainieren*. János entscheidet sich anschließend für *Langzeitaufenthalt (LaZt) absolvieren*.





## AUFGABEN



Während des Spiels könnt ihr bis zu vier Aufgaben erfüllen. Sobald ihr in eurem Zug alle Anforderungen einer Aufgabe erfüllt habt, nehmt euch die entsprechende Karte (1x pro Zug). Jede Aufgabenkarte ist 5 Siegpunkte am Spielende wert.



Du hast 4/4/3 Astronauten auf den Raumschiffen.



Du hast 7 Materialien auf den Raumschiffen.



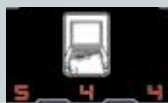
Du hast 6 Aktionswürfel auf 1 Modul.



Du hast 7/6/5 Installationsmarker.



Du bist auf dem 5./4./3. Feld der Langzeitaufenthalt-Leiste.



Du hast 5/4/4 Experimente durchgeführt.



Du hast 6 Außen-Material.



Du hast 3/2/2 Experten-Experimente durchgeführt.



Du hast 4/4/3 Raumschiffe der USA und/oder Russlands.



Du hast 1 Installationsmarker, bist auf dem 1. Feld der Langzeitaufenthalt-Leiste und hast jeweils 1 Raumschiff der USA und Russlands.

## SPIELLENDE

Sobald einer der Raumschiff-Stapel leer ist, beginnen die letzten Spielzüge. Spielt jetzt so lange weiter, bis ihr den Spieler erreicht, der rechts vom Startspieler sitzt. Anschließend spielt jeder Spieler noch einen zusätzlichen Zug. Spielt diese zusätzlichen Züge nach den normalen Regeln, legt jedoch keine Aktionswürfel auf die Module und aktiviert nicht den Countdown.

Anschließend ist das Spiel vorbei und jeder Spieler addiert seine Siegpunkte:

- 2 Siegpunkte für jeden Installationsmarker.
- 1 Siegpunkt für jedes Außen-Material.
- Siegpunkte für die Langzeitaufenthalt-Leiste.
- 5 Siegpunkte für jede Aufgabenkarte.
- 2/3/5/8/12 Siegpunkte für 1/2/3/4/5 unterschiedliche Raumschiffe (Soyuz, Progress, Endeavour, Atlantis und Discovery)
- Siegpunkte für die durchgeführten Experimente.
- -1 Siegpunkt für jedes Experiment auf der Hand.

Der Spieler mit den meisten Siegpunkten ist der Gewinner. Sein technisches Wissen und das taktische Gespür für die optimale Aktion zum perfekten Zeitpunkt haben seine Weltraumorganisation an die Spitze aufsteigen lassen. Bei Gleichstand gewinnt der am Gleichstand beteiligte Spieler, der die meisten Experimente durchgeführt hat. Gibt es auch dort einen Gleichstand, teilen sich die am Gleichstand beteiligten Spieler den Sieg.

### CREDITS



#### Spieldesign:

Gerard Ascensi &  
Ferran Renalias

#### Illustrationen & Grafikdesign:

Pedro Soto

**Danksagung:** *An die Sterne, die meine Mission der Spieleentwicklung erhellen:*

*Elena, Alba, Talia, Clara, Gessy und Ferriol. Außerdem danke ich allen, die uns geholfen haben, 1998 ISS zu veröffentlichen, insbesondere an alle Mitarbeiter von Pati Llimona digital.*

**Verlag:** Looping Games S.L.  
([www.loopinggames.com](http://www.loopinggames.com))

#### Entwicklung &

#### Spielregeln:

Perepau Llistosella

#### Übersetzung:

Pako Cantarero

### DEUTSCHE AUSGABE



#### Übersetzung, Redaktion & Layout:

Sven Biberstein

#### Lektorat:

Emma Fuchs & Alban Ullrich

#### Besonderer Dank an:

Annika Brüning &  
János Henkelmann

[www.biberstein-spiele.de](http://www.biberstein-spiele.de)

Verlag: Biberstein Spiele

# SOLO-MODUS

**FEDOR (Final Experimental Demonstration Object Research)** ist ein russischer humanoider Roboter, der 2019 auf der ISS war. Er ahmte ferngesteuert die Bewegungen eines Astronauten nach und wurde zu deren Unterstützung entwickelt. Seine Mission dauerte nur 10 Tage und war von geringem Erfolg. Doch in 1998 ISS ist er ein großer Konkurrent, der deine Fähigkeiten auf die Probe stellt.

## SPIELAUFBAU

Bau ein Spiel für 2 Spieler auf, indem FEDOR die Farbe und Materialien des zweiten Spielers erhält. Jetzt:

- Stelle 1 FEDOR-Astronauten in den Gemeinschaftsraum und entferne einen anderen aus dem Spiel. (FEDOR hat nur 4 Astronauten).
- Lege die 3 FEDOR-Leistenmarker auf Feld 06 der ISS-Material-Leiste und auf Feld 02 der Außen-Material-Leiste und auf das Startfeld (Haus) der Langzeitaufenthalt-Leiste.
- FEDOR stellt, abhängig von den gezogenen Raumschiffen, 1 Astronauten auf Soyuz und legt 3 Materialien auf jedes andere Raumschiff.
- Verwende keine Aufgaben, außer du veränderst die Schwierigkeit.
- Mische die 9 FEDOR-Karten und lege sie verdeckt auf den Tisch.
- Spiele mit dem Schwierigkeitsgrad **Experte** oder wähle deine eigene Stufe.

## SCHWIERIGKEITSSTUFE

Falls du die Schwierigkeit ändern möchtest, wähle eine Stufe und modifiziere das Spiel wie folgt:

**Einsteiger** (A + B + C), **Fortgeschrittener** (A + B), **Kenner** (A) und **Experte**.

- A Langzeitaufenthalt:** FEDOR stellt bei der Aktion Langzeitaufenthalt maximal 1 Astronauten auf ein Feld Langzeitaufenthalt (statt der maximal möglichen Anzahl).
- B Aufgaben:** Verwende 4 Aufgaben. Nur du kannst sie erfüllen.
- C Experimente:** Entferne die FEDOR-Karte Experimente durchführen mit der russischen Flagge auf der Rückseite.

## FEDORs ZUG

In deinem Zug gelten die normalen Regeln. In FEDORs Zug gelten folgende Regeln:

### 1. FEDOR zurückrufen

Stelle alle FEDOR-Astronauten zurück in den Gemeinschaftsraum (auch aus dem LaZt).

### 2. FEDOR-Aktion

Ziehe 1 FEDOR-Karte und führe die Aktion aus.



Falls FEDOR die Karte mit diesem Symbol aufdeckt, mische diese Karte, den restlichen Stapel und den Ablagestapel zusammen. Ziehe eine neue Karte und führe diese aus.



### Felder erschliessen:

FEDOR entfernt 1 Installationsmarker für jeden seiner Astronauten auf der ISS. Falls

es mehrere mögliche Module gibt, beginne mit dem Modul mit der niedrigsten Zahl und fahre in aufsteigender Reihenfolge fort. Falls FEDOR nicht beide Installationsmarker eines Moduls entfernen kann, bestimmt du, welcher Marker entfernt wird.



### Weltraumarbeiten erledigen:

FEDOR stellt 1 seiner Astronauten auf der ISS auf ein freies Feld Greifarm und wandelt Material um, abhängig von der Anzahl seines ISS-Materials.





### Langzeit-aufenthalt absolvieren:

FEDOR stellt so viele Astronauten auf freie Felder *Langzeitaufenthalt* wie möglich und gibt 1 ISS-Material pro Astronaut aus. FEDOR rückt die entsprechenden Felder auf der Langzeitaufenthalt-Leiste vor.



### Experimente durchführen:

Die Stufe des Experiments (1/2/3), das FEDOR durchführen will, ist abhängig von der Anzahl seiner Astronauten auf der ISS (1/2/3+). Ziehe eine entsprechende Experimentkarte und versuche, ihre Anforderungen mit FEDOR zu erfüllen, indem du FEDORs Astronauten auf die erforderlichen Felder stellst und sein Material aus gibst. Falls FEDOR die Anforderungen nicht erfüllen kann, lege die Karte unter den entsprechenden Stapel und ziehe eine neue Karte. Kann FEDOR auch diese nicht erfüllen, wiederhole den Vorgang. Kann er auch die Anforderungen der dritten Karte nicht erfüllen, verliert er die Aktion.



### 3. Module vorbereiten

Lege 1 FEDOR-Aktionswürfel auf das Modul neben der Aktion, die er ausführt. Hat er keinen Würfel, nimm einen von dem untersten möglichen Modul.



### 4. Countdown

Senke den Countdown der Startrampe, die der Nationalität der nächsten

FEDOR-Karte entspricht, um die auf der Aktionskarte abgebildete Anzahl von Felder (-1 oder -2).

### RAKETENSTART

Der Raketenstart wird nach den folgenden Regeln verändert:

#### 1. Astronauten austauschen:

FEDOR sendet keine Astronauten zurück auf die Erde. Sie bleiben auf der ISS. FEDOR hat insgesamt nur 4 Astronauten.

#### 4. Neue Module:



Falls FEDOR die Mehrheit (oder Gleichstand) bei den Aktionswürfeln hat, führt er seine Extra-Aktion sofort nach dem Raketenstart aus. Dazu ziehst du eine FEDOR-Karte und führst sie normal aus. Lege aber keinen Würfel auf ein Modul und aktiviere nicht den Countdown.



#### 5. Modulinspektion:



Falls FEDOR die Mehrheit (oder Gleichstand) hat, führt er die Extra-Aktion wie in Schritt 4 erklärt aus.

#### 6. Raumschiffkarte:

Falls FEDOR für den Raumschiffstart verantwortlich ist, erhält er die Karte.



Auf das neue Raumschiff stellt FEDOR 1 Astronauten (Soyuz) oder 3 Materialien (andere Raumschiffe).

### SPIELENDE

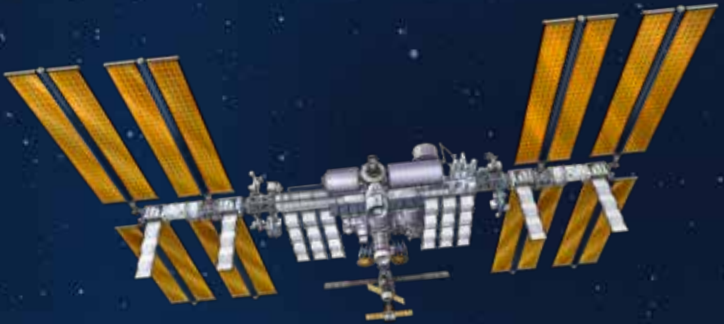
Das Spielende und die Punktwertung entsprechen den normalen Regeln.



Falls FEDOR seine Aktion nicht ausführen kann (z.B. weil das nötige Feld besetzt ist, weil er kein Material hat usw.), erhält er eine **zweite Aktion**, die den normalen Regeln folgt.



# TRIVIA ZUR ISS



## ■ Ein kosmisches Puzzle

Seit ihrer Inbetriebnahme im Jahr 1998 wird das Grundgerüst der Station immer wieder durch neue Module erweitert, die auf der Erde gebaut und erst im Orbit zusammengefügt werden. Die tausenden von Einzelteilen erfordern regelmäßige Wartung und Instandsetzung, so dass immer mehr Flüge zur Raumstation benötigt werden. In ihrer Geschichte fanden bereits über 130 Raumflüge zur Station statt.

## ■ Der Preis für den Fortschritt

Die ISS ist das wohl teuerste von Menschenhand geschaffene Objekt. Mehr als 100 Milliarden Euro sind bisher nach Schätzungen in das Projekt ISS geflossen. Deutschland trägt pro Jahr etwa 160 Millionen zum Unterhalt der Raumstation bei. Die Gesamtkosten pro Jahr liegen wohl bei etwa fünf Milliarden Euro.

## ■ Wer bringt den Müll raus?

Auf der ISS gibt es Unmengen neuester Technik, aber keine Waschmaschine. Denn Wasser und Platz sind zu kostbar. Daher bekommen die Astronauten ihren Vorrat an Kleidung für die gesamte Mission zur Station geliefert. Ihre dreckige Wäsche packen die Astronauten in

geleerte Raumtransporter. Nach dem Abkoppeln dieser Transporter von der Station verglühen sie in der Erdatmosphäre. Auch in der Toilette gibt es kein Wasser. Ein Unterdruckschlauch dient als Spülung, der Urin wird anschließend als Trinkwasser aufbereitet.

## ■ Geräusche und Gerüche

Luftaustausch findet in der Schwerelosigkeit nur statt, wenn man ihn durch Ventilatoren herstellt. Entsprechend viele davon gibt es auf der Raumstation. Hinzu kommen Pumpen, Kompressoren, Bordelektronik und weitere Hardware. Durch die ganze Technik und Maschinen ist es etwa so laut wie an einer stark befahrenen Straße. Zum Geruch der ISS schrieb der frühere US-Astronaut Scott Kelly, der fast ein Jahr auf der ISS verbrachte, in seinem Buch „Endurance“, dass es vor allem nach den Ausgasungen der Geräte riecht. Hinzu kommen Körpergeruch und der Geruch des Abfalls, der zwar möglichst hermetisch isoliert, aber nur alle paar Monate entsorgt wird. Der Weltraum wiederum riecht nach verbranntem Metall, ganz ähnlich dem Geruch von Wunderkerzen oder Schweißarbeiten.



### ■ Auf der ISS ist jede Menge Platz

Die Astronauten haben auf der ISS etwa 1000 m<sup>3</sup> zur Verfügung. Auf diese verteilen sich sechs Forschungslabore, eine Beobachtungskuppel, zwei Wohnbereiche, Stauräume, Verbindungsknoten, Andockvorrichtungen und Roboterarme. Insgesamt entspricht das Raumangebot etwa einem gewöhnlichen Haus mit 5 Zimmern.

### ■ Im freien Fall

Auf der ISS herrscht nicht wegen ihrer Flughöhe Schwerelosigkeit. Denn die Anziehungskraft der Erde ist in 400 Kilometern Höhe noch fast genauso groß wie auf der Erde selbst. Der Grund für die Schwerelosigkeit an Bord ist, dass die ISS samt Astronauten eigentlich nicht fliegt, sondern dauerhaft fällt, in einem großen Kreis um die Erde herum.

### ■ Kekse backen auf der ISS

Die Schokoladenkekse im ISS-Backofen brauchten deutlich länger als auf der Erde. Mehr als zwei Stunden mussten sich die Astronauten gedulden. Der Duft von ihnen war wohl eine willkommene Abwechslung zum drögen Alltagsmief. Doch zum Essen waren die ersten fünf Kekse in der Geschichte der ISS leider nicht gedacht. Sie wurden zurück zur Erde transportiert, wo weitere Forschungen an den Keksen aus dem All stattfanden.

### ■ Unter Beschuss

Auf die Station prasseln seit vielen Jahren Mikrometeoriten und winziger Weltraumschrott ein, entsprechend verbeult ist ihre Oberfläche. Größeren Teilen weicht die Station gezielt aus

### ■ Rasend schnell

Trotz einer stolzen Spannweite von 109 Metern bewegt sich die ISS unglaublich schnell. Sie bereist den Erdorbit mit einer Geschwindigkeit von 28.000 km/h, dies ist in etwa die zehnfache Geschwindigkeit einer Gewehrkartridge auf der Erde.

### ■ Gut zu sehen

Trotz dieser, aus Sicht eines Erdbewohners beinahe absurden Geschwindigkeit, kann die ISS von der Erde aus beobachtet werden. Dazu ist nicht einmal ein Teleskop nötig. Als dritthellstes Objekt am Nachthimmel ist die ISS gut sichtbar. Um sie zu beobachten, muss man nach einem Flugzeug-ähnlichen Licht Ausschau halten, das sich schnell über den Nachthimmel bewegt. Jeweils drei Stunden vor dem Sonnenaufgang und nach dem Sonnenuntergang ist sie an etwa 10 Tagen im Monat zu sehen.



# OFFENBARE

## DIE PRACHT DER SIXTINISCHEN KAPELLE!

ERLEBE MIT 2 BIS 4 SPIELERN DIE  
EHRGEIZIGSTE RESTAURATION  
IN DER GESCHICHTE DER MENSCHHEIT!

