

# HABITABLE

Regeln



Entdeckt Planeten  
Macht sie bewohnbar  
Haltet sie bewohnbar  
Lasst das Leben florieren

*Thema und Aktionen  
aus der  
Wissenschaft inspiriert!*

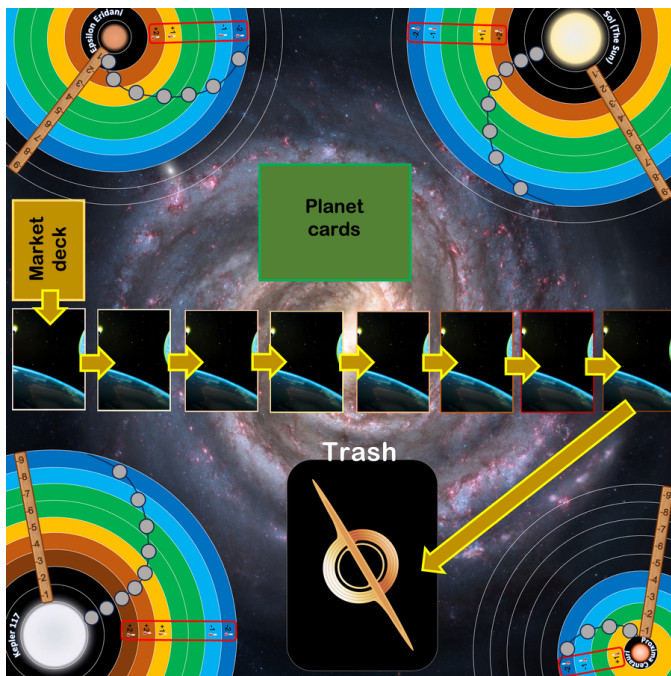
In diesem Spiel geht es darum

1. Planeten um Sterne zu entdecken
2. sie bewohnbar zu machen
3. sie bewohnbar zu halten
4. das Leben auf ihnen zum Blühen zu bringen

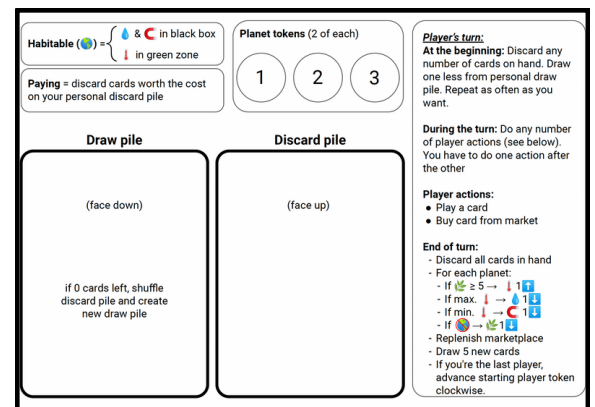
Es gewinnt die Spieler\*in mit den meisten Lebenspunkten auf all seinen\*ihren Planeten, Zielkarten und Lebensmarken.

## Inhalt

- 1 Spielbrett



- 5 Spielertableaus



Marktplatz mit

- 38 Karten in Epoche I
- 34 Karten in Epoche II

- 7 Ereigniskarten
- 7 Zielkarten
- 16 Planetenkarten
- 5 Startdecks à 10 Karten
- 6 nummerierte Planetenplättchen pro Spieler
- 12 farbige Plättchen pro Spieler
- 2 Entfernungswürfel
- 1 Startplättchen
- Zusätzliche Lebensplättchen



# Spielaufbau

1. Den Nachziehstapel für den Marktplatz vorbereiten:
  - a. Mischt die Karten der Epoche I und legt 8 Karten offen auf die 8 Marktplatz-Felder.
  - b. Wählt eine Spielschwierigkeit. Bestimmt anhand der Tabelle unten, wie viele Ereigniskarten in die Epochen-Stapel gemischt werden.
  - c. Legt den Stapel der Epoche I auf den Stapel von Epoche II und legt ihn als Nachziehstapel für den Marktplatz auf das Spielbrett.
2. Mischt die Zielkarten. Legt eine Karte mehr als ihr Spielende seid offen neben das Spielbrett.
3. Jede Spieler\*in erhält ein Spielertableau.
  - a. Mischt die Karten des Startdecks und legt sie auf den Nachziehstapel des Spielertableaus.
  - b. Stapelt die Planetenplättchen nach Nummern sortiert auf das Spielertableau (3 Stapel à 2).
4. Legt die Entfernungswürfel und die Lebensmarken in Reichweite der Spielenden.
5. Wählt eine Startspieler\*in und gibt dieser das Startplättchen.
6. Jede Spieler\*in zieht 5 Karten von seinem Nachziehstapel, und das Spiel kann beginnen.

<b>Schwierigkeitsgrad</b>	<b>Ereigniskarten in Epoche I</b>	<b>Ereigniskarten in Epoche II</b>
Einfach	1	1
Normal	1	2
Schwer	2	2

# Wie wird gespielt

Das Spiel beginnt mit der Startspieler\*in und wird im Uhrzeigersinn fortgesetzt.

## Ablauf eines Spielzugs:

1. Zu Beginn deines Zuges **darfst** du Karten archivieren. Um Karten zu archivieren, wirfst du eine beliebige Anzahl Karten aus deiner Hand ab und ziehst 1 Karte weniger nach, als die Anzahl der Karten, die du abgeworfen hast:
  - a. *Beispiel: Du bist mit 4 deiner 5 Karten unzufrieden. Du legst diese 4 Karten ab und ziehst dann  $4-1=3$  neue Karten von deinem Nachziehstapel. Jetzt hast du insgesamt nur noch 4 Karten. Du bist wieder unzufrieden mit 2 deiner 4 Karten. Du legst diese 2 Karten ab und ziehst 1 neue Karte. Jetzt hast du insgesamt nur noch 3 Karten. Dann fährst du mit deinem Zug fort.*
2. Du kannst in beliebiger Reihenfolge entweder Karten von der Hand ausspielen oder neue Karten vom Marktplatz kaufen:
  - a. **Ausspielen einer Karte:**
    - i. Die Ausspielkosten einer Karte sind auf der Karte angegeben (oben links)
    - ii. Um eine Karte ausspielen zu können, musst du die Ausspielkosten bezahlen\*.
    - iii. Nachdem du die Ausspielkosten für die Karte bezahlt\* hast, führe die auf der Karte angegebenen Aktionen aus
    - iv. Lege die ausgespielte Karte auf deinen persönlichen Ablagestapel
  - b. **Kaufen einer Karte vom Marktplatz:**
    - i. Die Kaufkosten einer Karte sind die gleichen wie die Ausspielkosten
    - ii. Bezahle\* die Kaufkosten der Karte, die du kaufen möchtest
    - iii. Lege die neu gekaufte Karte auf deinen persönlichen Ablagestapel
    - iv. Fülle den Marktplatz nicht auf. (Dies geschieht erst am Ende deines Zuges).
    - v. Optional kannst du das Dreifache der Kosten der Karte bezahlen\* (einschließlich eventueller Angriffs- oder Rabattmodifikatoren), um sie zu kaufen und sofort die Aktion auf der Karte auszuführen.



### \*Bezahlen:

- Um zu bezahlen, benutzt du die Karten auf deiner Hand. Jede Karte hat den Wert, der in der oberen linken Ecke steht.
- Lege so viele deiner Handkarten auf deinen persönlichen Ablagestapel ab, bis deren Summe den Wert erreicht oder übersteigt, den du bezahlen möchtest.
- Es gibt kein "Rückgeld", d.h. wenn du zu viel bezahlst, kann der Rest nicht verwendet werden.
- Es ist NICHT möglich, mit einer Karte mit höherem Wert mehrere Karten mit niedrigerem Wert zu bezahlen.

3. Wenn du während deines Zuges die Bedingungen für eine der Zielkarten erfüllst, darfst du dir diese Karte nehmen und sie vor dir ablegen.

4. Nachdem du am Zug beendet hast, legst du alle Karten ab, die du noch auf der Hand hast.

### 5. Der Marktplatz wird aufgefüllt:

a. Lege Karten vom Marktplatz auf den Ablagestapel (Schwarzes Loch).

5-Spieler: entferne die letzte Karte

4-Spieler: entferne die letzten 2 Karten

3-Spieler: entferne die letzten 3 Karten

b. Die Karten auf dem Marktplatz werden entlang der Pfeile weiter geschoben, um leere Plätze aufzufüllen.

c. Die verbleibenden leeren Plätze werden mit Karten vom Nachziehstapel aufgefüllt.

5. Aktiviere auf alle deinen Planeten den **Ende-des-Zuges-Mechanismus** (wird später erklärt).

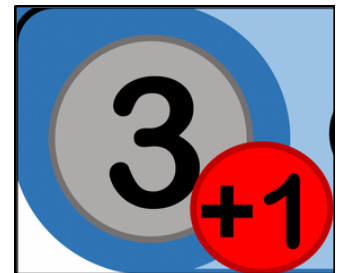
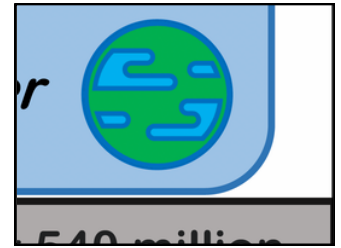
6. Ziehe 5 neue Karten auf die Hand. Wenn dein Nachziehstapel aufgebraucht ist, mischst du deinen Ablagestapel und legst ihn verdeckt in den Bereich deines Nachziehstapels. Ziehe weiter, bis du 5 Karten auf der Hand hast.

7. Danach ist die nächste Spieler\*in an der Reihe.

# Die Kartenarten

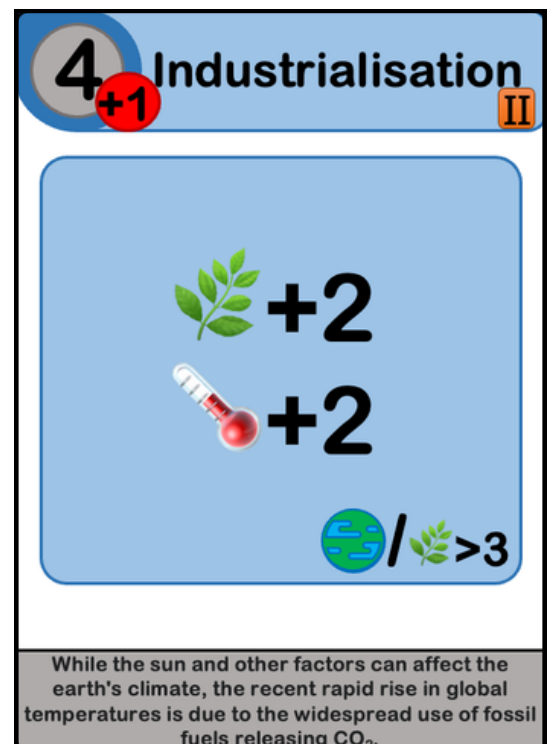
## **Aktionskarten (alle Karten auf deiner Hand und auf dem Marktplatz, außer Ereigniskarten):**

- ändern den aktuellen Status deiner Planeten (oder die anderer Spieler\*innen)
- haben Ausspielkosten, die durch die Zahl in der oberen linken Ecke angezeigt werden
- bestimmte Aktionskarten können nur auf einem bewohnbaren\*\* (🌍) Planeten, einem unbewohnbaren (nicht bewohnbaren\*\*) Planeten oder einem Planeten mit mindestens  $N$  Lebenspunkten gespielt werden
- Einige Aktionskarten können verwendet werden, um andere Spieler anzugreifen. Diese zeigen ein rotes +1 neben ihren Ausspielkosten. Die Ausspielkosten dieser Karte erhöhen sich um 1, wenn sie auf dem Planeten einer anderen Spieler\*in gespielt wird.
- Einige lebensbringende Aktionskarten zeigen eine grüne -1 neben ihren Ausspielkosten. Die Ausspielkosten dieser Karte verringern sich um 1, wenn sie auf einem Planeten gespielt wird, der sich unmittelbar neben einem anderen bewohnbaren Planeten befindet.



### *Beispiel: Industrialisierung*





- *Hat Ausspielkosten von 4. Wenn sie aber zum Angriff eingesetzt wird, kostet diese Karte 5.*
- *Gehört zur Epoche II.*
- *Kann nur auf einem bewohnbaren Planeten oder Planeten mit mehr als 3 Lebenspunkten gespielt werden.*
- *Erhöht das Leben und die Temperatur um 2 auf einem deiner Planeten, der die Bedingungen (siehe vorheriger Punkt) erfüllt.*



## **\*\*Bewohnbare Planeten:**

- Ein Planet ist bewohnbar, wenn seine Temperatur innerhalb von  $\pm 2$  liegt und er  $\geq 3$  Wasser und Magnetismus hat (gekennzeichnet durch die schwarzen Kästchen).
- Wenn ein Planet bewohnbar ist, drehe die Planetenplättchen auf dem Spielbrett und die Planetenkarte auf die grüne/bewohnbare Seite.
- Wenn der Planet unbewohnbar wird, drehe die Planetenplättchen auf die rote/unbewohnbare Seite

## **Karte "Planetensuche":**

- Wähle entweder einen Stern, um den du einen Planeten finden möchtest (im 3-Spieler-Spiel wird der Stern "Kepler-117" nicht verwendet) und platziere einen deiner unentdeckten Planeten\*\*\* auf diesem Stern ODER wähle einen deiner vorhandenen unentdeckten Planeten aus
- Würfle mit den 2 Entfernungswürfeln, addiere die Augenzahlen und vergrößere die Entfernung des unentdeckten Planeten\*\*\* um diesen Betrag entlang des vorgegebenen Wegs auf dem Spielplan (graue Kreise), wobei du andere Planetenplättchen überspringst.
- Zahle 2, wenn du das Würfelergebnis um  $\pm 1$  ändern möchtest.
- Befindet sich der unentdeckte Planet\*\*\* in der bewohnbaren Zone (farbige Zonen), entscheide, ob du einen Planeten an dieser Stelle entdecken möchtest. Wenn ja:
  - Ziehe eine Planetenkarte
  - Entferne eines der Plättchen des unentdeckten Planeten\*\* und lege es auf die "0" der Lebenspunkteskala () auf der Planetenkarte
  - Lege 3 (normale) Plättchen auf die durch die grauen Kreise gekennzeichneten Startbedingungen für Temperatur () , Wasser () und Magnetismus ()
  - Ändere die Temperatur deines Planeten entsprechend dem Temperaturmodifikator für die Entfernung deines Planeten. Diese sind auf dem Spielplan angegeben.
- Achte darauf, dass das Planetenplättchen die unbewohnbare Seite zeigen.
- Dein Planetenplättchen auf dem Spielplan bleibt für den Rest des Spiels an dieser Stelle, es sei denn, dein Planet wird durch die Karte "Orbitale Migration" beeinflusst.

- Wenn dein unentdeckter Planet\*\*\* außerhalb der bewohnbaren Zone liegt (angezeigt durch die weißen Zonen), nimm die Spielsteine vom Spielfeld und lege sie zurück auf dein Spielertableau.

### \*\*\*Unentdeckte Planeten:

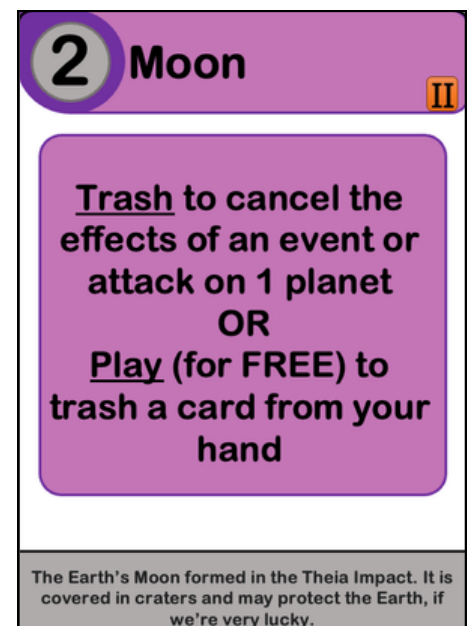
- Unentdeckte Planeten werden durch einen Stapel von zwei Planetenplättchen mit der gleichen Nummer angezeigt.
- Nur die Entfernung der unentdeckten Planeten kann durch die Karte "Planetensuche" verändert werden (die Entfernung kann sich nur vergrößern)
- Sobald ein unentdeckter Planet entdeckt wird (nach Wahl des Spielers), wird eines der Plättchen entfernt und auf die Lebenspunkteskala der Planetenkarte des betreffenden Planeten gelegt

### Ereigniskarten:

- Wenn eine Ereigniskarte auf dem Marktplatz aufgedeckt wird, wird das Ereignis darauf sie sofort ausgelöst.
- Ereignisse wirken sich auf alle Planeten von allen Spielern\*innen aus.
- Eine Mondkarte kann nur einen deiner Planeten verteidigen (es sei denn, du hast mehrere Mondkarten auf der Hand)
- Entferne die Ereigniskarte aus dem Spiel und fülle den Marktplatz auf.

### “Mond” Karte (eine der Aktionskarten):

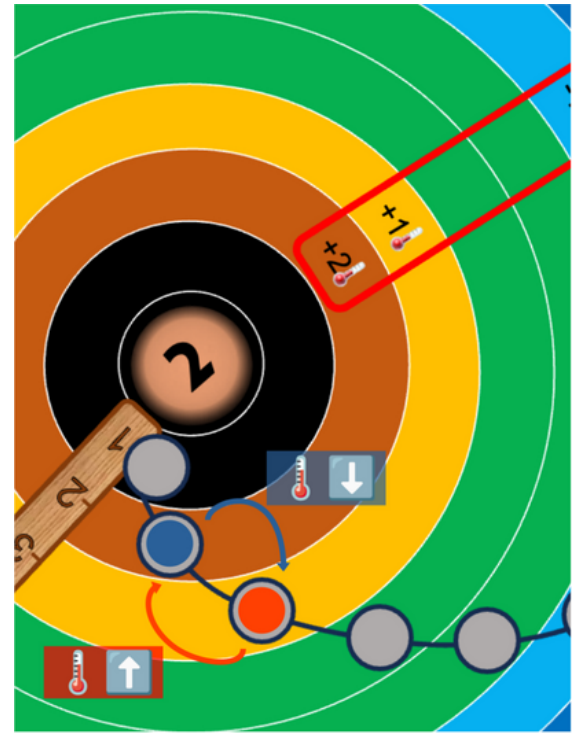
- kann immer KOSTENLOS gespielt werden
- Kann verwendet werden, um:
  - Karten aus deiner Hand zu entsorgen, sodass sie dauerhaft aus deinem Deck entfernt werden
  - oder um einen Planeten gegen einen Angriff oder ein Ereignis zu verteidigen, indem du sie entsorgst.
    - Ziehe eine neue Karte von deinem Nachziehstapel, um die zerstörte Mondkarte zu ersetzen, wenn du sie zur Verteidigung benutzt hast.





## “Orbitale Migration” Karte (eine der Aktionskarten):

- Verschiebe einen deiner Planeten um einen Schritt innerhalb der bewohnbaren Zone.
- Befindet sich dort bereits ein anderer Planet, tauschen die Planeten ihre Plätze.
- Ändere die Temperatur auf deinem Planeten (und ggf. auch auf dem anderen Planeten) um die Differenz der Temperaturmodifikatoren zwischen deinem neuen und deinem vorherigen Platz.
- *Beispiel: Du (rot) springst von der orangen (+2) in die gelbe (+1) Zone. Die Differenz der Temperaturmodifikatoren ist  $(+1) - (+2) = -1$ . Die Temperatur deines Planeten sinkt also um eins (-1). Wenn du den Platz mit dem Planeten einer anderen Spieler\*in (blau) tauschst, erhöht sich dessen Temperatur um eins (+1).*



## “Bombardment/Kambrische Explosion”:

- Diese Karten können nicht noch einmal dieselbe Karte auslösen (suche so lange weiter, bis du eine passende Karte gezogen hast).
- Wenn du in deinem persönlichen Nachziehstapel keine passende Karte findest, mische deinen Ablagestapel und fahre mit der Suche fort.
- Wenn du keine passende Karte in deinem gesamten Kartenstapel findest, verlierst du die zusätzliche Fähigkeit der Karte.

## Zielkarten:

- Sobald eine Spieler\*in ein auf einer Zielkarte vermerkte Bedingung erreicht hat, nimmt er\*sie sich die entsprechende Zielkarte (diese steht den anderen Spieler\*innen nicht mehr zur Verfügung)
- Auf allen Zielkarten gibt es Bonuspunkte, die zur Endpunktzahl hinzugezählt werden.

# Ende-des-Zuges-Mechanismus

Führe am Ende deines Zuges folgende Schritte in dieser Reihenfolge aus. Für jeden Planeten:

- Wenn der Planet 🌿 > 4 hat, dann 🌡️ +1
- Wenn 🌡️ maximal ist, dann 💧 -1
- Wenn 🌡️ minimal ist, dann ⚡ -1
- Wenn der Planet NICHT mehr bewohnbar ist, dann 🌿 -1

Planeten können unbewohnbar werden, aber wenn du sie bis zum Ende deines Zuges wieder bewohnbar machst, verlierst du keine Lebenspunkte.

Das Diagramm zeigt ein 8x2-Raster, das den Mechanismus des 'Ende-des-Zuges' darstellt. Die Spalten sind von links nach rechts: eine Spalte mit Werten von +4 bis -4, eine Spalte mit Planeten (blau, orange, gelb, grau) und eine Spalte mit Werten von 7 bis 0. Die Planeten sind in einem 2x2-Raster angeordnet. Die Werte sind in einem 8x2-Raster angeordnet. Die Planeten sind in einem 2x2-Raster angeordnet. Die Werte sind in einem 8x2-Raster angeordnet.

+4	🌡️		🌿	7
+3	💧	💡		6
+2	🌊	🏠		5
+1	🌊	🏠		4
0	🌊	🏠		3
-1	🌊	🏠		2
-2	🌊	🏠		1
-3	🌊	🏠		0
-4	🌡️			0

## Lebensmarken

Wenn du einen fremden Planeten bewohnbar machst, erhältst du ein Lebensplättchen.

- Ein Lebensplättchen ist 1 Lebenspunkt wert.
- Wenn es keine Lebensplättchen mehr gibt, nimm einen geeigneten Ersatz.

## Spielende

Das Spielende wird dann ausgelöst, wenn der Markt nicht mehr gefüllt werden kann. Die Spielenden beenden die aktuelle Runde (siehe Startplättchen), sodass alle die gleiche Anzahl von Zügen erhalten.

- Jede Spieler\*in führt ein letztes Mal den **Ende-des-Zuges-Mechanismus** auf allen seinen\*ihren Planeten aus.
- Die Spieler\*in mit den meisten Lebenspunkten auf allen Planeten + den Bonuspunkten von den Zielkarten und den Lebensplättchen gewinnt.
- Bei einem Gleichstand gewinnt die Person mit den meisten bewohnbaren Planeten.
- Gibt es immer noch ein Unentschieden, gewinnt die Person mit den meisten Zielkarten.
- Gibt es immer noch ein Unentschieden, teilen sich die Personen den Sieg.

# Versteckte Wissenschaft

## **Die Sterne**

Die Sterne auf dem Spielbrett sind echte Sterne, um die Planeten entdeckt wurden. Wir wissen allerdings die Zusammensetzung der Planeten um diese Sterne nicht genau (mit Ausnahme unserer Sonne), sodass wir nicht sicher sein können, ob sie bewohnbar sind.

## **Die bewohnbare Zone:**

Die bewohnbare Zone ist der Abstand zu einem Stern, bei dem flüssiges Wasser auf der Oberfläche eines Planeten existieren könnte. Die auf dem Spielfeld dargestellten Zonen wurden anhand von Berechnungen der bewohnbaren Zone skaliert. Bei massereichen Sternen wie Kepler-117 ist der äußere Teil der Zone etwa 1 AE (oder astronomische Einheit) vom Stern entfernt. Die Erde ist 1 AE von der Sonne entfernt und befindet sich auf unserem Spielfeld auf der fünften Position um die Sonne. Bei kleinen Sternen wie Proxima Centauri ist die bewohnbare Zone so nahe am Stern, dass sich die Planeten in diesen Regionen wahrscheinlich in gebundener Rotation befinden, d.h. sie zeigen dem Stern immer die gleiche Seite.

## **Das Schwarze Loch:**

Vielleicht habt ihr bemerkt, dass die Ränder der Marktplatzfelder immer röter werden. Dies stellt die "gravitative Rotverschiebung" dar, wenn die Karten langsam auf das Schwarze Loch zu fallen. In der Nähe von Schwarzen Löchern wird das Licht "rotverschoben". Wenn es aus dem Schwerefeld des Schwarzen Lochs entrinnt, verliert es Energie, wodurch das Licht seine Farbe ändert.

## **Die Karten:**

Die Aktionen und Ereignisse, die im Spiel verwendet werden, basieren auf unserem aktuell gängigen Verständnis der Entstehung von Planeten und auf realen Ereignissen, von denen wir glauben, dass sie in unserem Sonnensystem stattgefunden haben. Schaut gerne auf Text am unteren Rand der Karten, um mehr zu erfahren!

# Über das Team

Wir sind ein internationales Team von Astrophysiker\*innen, die Brettspiel begeistert sind und sich auch für unsere Erde interessieren. Wir sind Teil des Hochschulwettbewerbs, mithilfe dessen dieses Spiel entwickelt worden ist. Mit diesem Spiel wollen wir das Konzept der Bewohnbarkeit und die Klimakrise aus der astronomischen Perspektive darstellen.

Wir hoffen, dass ihr viel Spaß mit unserem Spiel habt!

Wir sind aktuell dabei, unser Spiel weiterzuentwickeln und freuen uns auf konstruktives Feedback und Kommentare. Ihr könnt uns per E-Mail oder über unseren Discord server erreichen.

Credits: Dr. Rajika Kuruwita, Dr. Eva Laplace, Dr. Dandan Wei, Vincent Bronner, Jan Henneco, Julian Saling, Simon Speith, Duresa Temaj



**HITS**  
Heidelberg Institute for  
Theoretical Studies

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

Eine Initiative des Bundesministeriums  
für Bildung und Forschung

Wissenschaftsjahr 2023

unser  
**UNIVERSUM**