

# hefry

ein Baukasten – ein Puzzle – ein Kombinationsspiel?  
Spaß für kleine und große Menschen ... und Tüftler



## hefry

Was ist hefry?

hefry besteht aus diesen 5 Spielsteinen.

Aus diesen Steinen wird nach einer bestimmten  
Vorschrift eine hefry-Figur gebaut.

hefry-Figuren teilen sich in fünf Klassen ein.

Wie hefry-Figuren gebaut werden, findest Du in der  
Spielanleitung auf der nächsten Seite.



**hefry4kids:** Gib diese Steine deinen Kids und beobachte was passiert. Nach einer Weile spielen sie damit und wenn du Glück hast, bauen sie einige schöne Sachen damit - vielleicht sind auch hefry-Figuren dabei.

**hefry4adults:** Nimm diese Steine in die Hand und beobachte, was passiert. Nach einer Weile spielst du damit und mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit baust du einige schöne Sachen damit.

Sollten dir die Ideen ausgehen, dann kommen hier noch einige Regeln, mit denen du in der Lage bist, hefry-Ketten (hefry-strings) und vollständige hefry-Figuren zu bauen.

Du kannst auch mit einem Gegenüber in einen Wettstreit treten und schauen, wer von euch beiden die verrücktesten hefry-Figuren baut. Eine andere Möglichkeit des Wettstreites besteht darin, wer die meisten hefry-Figuren bauen kann. Hier wirst Du irgendwann gegen Grenzen stoßen ...

**hefry4science:** In den vorherigen zwei Leveln konntest Du relativ gut überleben, indem du sehr aufmerksam oder zur Entspannung hefry-Figuren gebaut hast. Ab diesem Level benötigst du mathematisches, informatisches, kybernetisches und auch physikalischen Denken, um dem hefry-Problem beizukommen.

Die Herausforderung besteht in der Ermittlung der **Gesamtmenge** von möglichen hefry-Figuren. Als bald bist du mit dem Problem konfrontiert, die Figuren voneinander zu unterscheiden. Ab einer größeren Anzahl von Figuren ist irgendwann nicht mehr klar, ob du eine konkrete hefry-Figur bereits schon einmal gebaut und gezählt hast. Wie bekommst du **Dubletten** aussortiert. Und letztendlich wirst du mit **Sonderfällen** in der Klassifikation von hefry-Strings und mit **Grenzfällen** in der Gültigkeit von hefry-Figuren konfrontiert.

Das Nachdenken über die Lösung des hefry-Problems führt u.a. zu Fragen der Kombinatorik, Beschreibungssprachen und zur Mengenlehre. Das hefry-Problem ist eine Übungswiese für das Modellieren von mathematischen und informationstechnischen Lösungsstrategien.

Das hefry-Problem ist somit ein überschaubares Übungsproblem zum Entwerfen von Algorithmen, Beschreiben von Mengen und zum Programmieren von KI-Systemen.



## Wie sieht eine hefry-Figur aus? (stehende hefry-Figur)

Eine hefry-Figur besteht aus allen fünf verbauten Spielsteinen, die auf einem Untergrund aufgebaut werden. Sie ist durch zwei parallele Flächen begrenzt die senkrecht auf dem Untergrund stehen. Die Ansicht der Vorder- und Rückseite der hefry-Figur ist identisch – jedoch spiegelverkehrt. Die hefry-Figur ist gewissermaßen ein Parallel-Prisma.

Beispiele:



(Darüber hinaus gibt es liegende hefry-Figuren. Daraus lassen sich andere Kombinationen bauen und die Klassenbeschreibung leitet sich über die Anzahl der Kontaktflächen/Berührungen zu benachbarten Steinen her.)

## hefry-Figur – Klassen

1. **hefry-Figur erster Klasse:** Ein Spielstein berührt den Untergrund.
2. **hefry-Figur zweiter Klasse:** Zwei Spielsteine berühren den Untergrund.
3. **hefry-Figur dritter Klasse:** Drei Spielsteine berühren den Untergrund.
4. **hefry-Figur vierter Klasse:** Vier Spielsteine berühren den Untergrund.
5. **hefry-Figur fünfter Klasse:** Fünf Spielsteine berühren den Untergrund.

## Spielaufgaben, die du durch Bauen oder Überlegen lösen kannst:

**Wer baut die meisten oder auch phantasievollsten Figuren?**

**In welcher Klasse lassen sich die meisten Figuren bauen?**

- Erste oder fünfte Klasse? ... einfach
- Zweite oder vierte Klasse? ... mittelschwer
- Zweite oder vierte+fünfte Klasse? ... sehr schwer

Beachte: Das Verschieben eines Steins auf seiner Ebene (hefry-String) ergibt keine neue hefry-Figur!

## Unterscheidung von Figuren und Varianten: (Level: *hefry4science*)

### hefry-Kette oder hefry-String:

Ein hefry-String besteht aus den jeweils in einer Ebene verbauten Steinen.

Zum Beispiel besteht der hefry-String der hefry-Figur der fünften Klasse aus fünf Spielsteinen. Der erste (unterste) hefry-String einer hefry-Figur der vierten Klasse besteht aus vier Spielsteinen usw..

Somit kann der zweite hefry-String einer Figur der vierten Klasse nur einen Spielstein enthalten. Der zweite hefry-String einer Figur der dritten Klasse kann somit einen oder zwei Spielsteine enthalten. Der zweite hefry-String einer Figur der zweiten Klasse kann somit ein, zwei oder drei Spielsteine enthalten.

(Der Begriff des hefry-String ist der Einstieg in die Hilfsmittel, um eine größere Anzahl von Figuren zu beschreiben und Varianten voneinander zu unterscheiden. Dazu ist es sinnvoll jeden einzelnen Stein seiner Lageposition innerhalb des hefry-String zu kodieren, um einen hefry-String genau zu beschreiben; Rekords/Arrays und Anwendung von Algorithmen.)