

## SOMA-Würfel/SOMA-block/ Cube SOMA/Soma-blokken/ Cubo-Soma

### WAS IST EIN SOMA-WÜRFEL?

Der SOMA-Würfel ist ein 3D-Puzzle bestehend aus 27 Holzwürfeln beliebiger Kantenlänge. Aus diesen 27 Holzwürfeln werden 7 sogenannte SOMA-Teile hergestellt, mit denen der SOMA-Würfel zusammengebaut werden muss. Der SOMA-Würfel fördert das räumliche Vorstellungsvermögen und die Kreativität beim Erfinden von SOMA-Figuren.

A Soma block is a 3D puzzle made up from 27 square blocks.

Made up from these 27 blocks are 7 so called SOMA pieces.

The finished SOMA puzzle is designed to promote spatial awareness and creativity by making up the SOMA – designs

### Qu'est-ce qu'un cube SOMA?

Le cube SOMA est un puzzle en 3D qui comprend 27 petits dés en bois ayant chacun une longueur d'angle différente. A partir de ces 27 dés en bois, on a fabriqué 7 éléments SOMA avec lesquels le cube SOMA doit être assemblé. Le cube SOMA encourage la capacité de représentation de l'espace et la créativité, grâce à l'invention de nouvelles figurines SOMA.

### Wat is een Soma blok?

Een Soma blok is een 3D-puzzel en bestaat uit 27 houten blokjes van gelijke grootte. Uit deze 27 blokjes worden 7 zogenaamde Soma delen gemaakt, waarmee het Soma blok in elkaar moet worden gezet. Het Soma blok bevordert het ruimtelijk inzicht en het creatieve vermogen.

### Che cosa è il cubo Soma?

Il cubo Soma è un puzzle tridimensionale composto di 27 cubetti di legno della stessa dimensione. Con questi 27 cubetti vanno realizzate 7 parti chiamati componenti Soma con le quali si compone il cubo Soma.

Il cubo Soma promuove le capacità delle visioni tridimensionali e la creatività nella realizzazione di nuove figure Soma.

### GESCHICHTE DES SOMA-WÜRFELS

Erfunden wurde der SOMA-Würfel von dem dänischen Schriftsteller und Wissenschaftler **Piet Hein** (1905-1996) im Jahr 1936.

Der Name Soma wurde aus Aldous Huxley's Bestseller-Roman 'Schöne neue Welt' entnommen.

Die Grundidee von Piet Hein war einen Raum in Würfel aufzuteilen. Er war schnell davon überzeugt, dass 7 Formen, die aus insgesamt 27 Würfeln bestehen, sich zu einem größeren Würfel 3x3x3 zusammensetzen lassen. Es ist wichtig zu wissen, dass Piet Hein nicht mit dem Würfel begann und diesen in einzelne Teile zerlegt hat, sondern er stellte sich erst die einzelnen Körper vor und überlegte, wie er sie zu einem Würfel zusammensetzen könnte.

### The history of SOMA-Blocks

Originally the SOMA block system was developed by the Danish Author and Scientist **Piet Hein** (1905-1996) in 1936

The name was taken from Aldous Huxley's bestseller 'Brave New World'

The basic idea from Piet Hein was to break up a room like space into blocks. He was quick to discover that 7 shapes made up from 27 blocks was the correct combination for a square shape 3 x 3 x 3. It is important to know that Piet Hein did not start with large single square shape and cut it into blocks rather he thought out shapes and then how he could make up the completed block

### L'histoire du cube SOMA

Le cube SOMA a été inventé en 1936 par un écrivain scientifique danois **Piet Hein** (1905-1996).

Le nom SOMA est tiré du livre bestseller d'Aldous Huxley « Le meilleur des mondes ».

L'idée de base de Piet Hein était de diviser un espace en dés. Il a été rapidement convaincu que 7 formes différentes, composées en tout de 27 dés, peuvent s'assembler pour former un cube plus grand de 3 x 3 x 3. Il est important de savoir que Piet Hein n'a pas commencé directement avec le cube, en le décomposant en plusieurs éléments. Il s'est en effet tout d'abord représenté les différentes formes et a réfléchi à la manière selon laquelle il pourrait les assembler afin de former un cube.

### De geschiedenis van het Soma blok.

Het Soma blok werd in 1936 uitgevonden door de Deense auteur en wetenschapper **Piet Hein** (1912-1996). De naam Soma ontleende hij aan Aldous Huxley's bestseller 'Brave new world' (1932). Piet Hein's basisidee was een ruimte op te delen in blokken. Al snel kwam hij tot de conclusie, dat 7 vormen, gemaakt uit totaal 27 blokjes, tot een groter blok 3 x 3 x 3 zijn samen te stellen. Het is belangrijk te weten, dat Piet Hein niet met het blok is begonnen en dat in stukken verdeelde, maar zich het geheel voorstelde en zich afvroeg hoe hij dat tot een blok kon samenstellen.

### Storia del cubo Soma

Lo scrittore e scienziato danese **Piet Hein** (1905 – 1996) inventò il cubo nell'anno 1936.

Il nome Soma fu ripreso dal romanzo bestseller di Aldous Huxley 'Bel mondo nuovo'.

L'idea di Piet Hein era di suddividere uno spazio quadrato in cubetti. Fu subito convinto che con 7 elementi composti dai 27 cubetti si poteva realizzare un cubo più grande da 3x3x3. È importante che si sappia che Hein non era partito dal concetto di ripartire il cubo grande in componenti piccoli ma si immaginava i singoli componenti e di come potevano essere assemblati ottenendo il cubo grande.

### WIE STELLT MAN DIE EINZELNEN SOMA-TEILE HER?

Der SOMA-Würfel besteht aus 7 Soma-Teilen.

SOMA-Teile bestehen aus allen verschiedenen, unregelmäßigen Körpern, die sich aus der Kombination von nicht mehr als 4 einzelnen Würfeln ergeben. Es sind dies 1 Teil aus 3 Würfeln und 6 Teile aus 4 Würfeln.

### A SOMA block is made up from 7 SOMA pieces

Each SOMA piece is made up from irregular shapes in combinations of not more than 4 blocks

The SOMA pieces consist of: 1 piece made up from 3 blocks and 6 pieces made up each from 4 blocks

### Comment fabrique-t-on les différents éléments SOMA ?

Le cube SOMA est composé de 7 éléments SOMA.

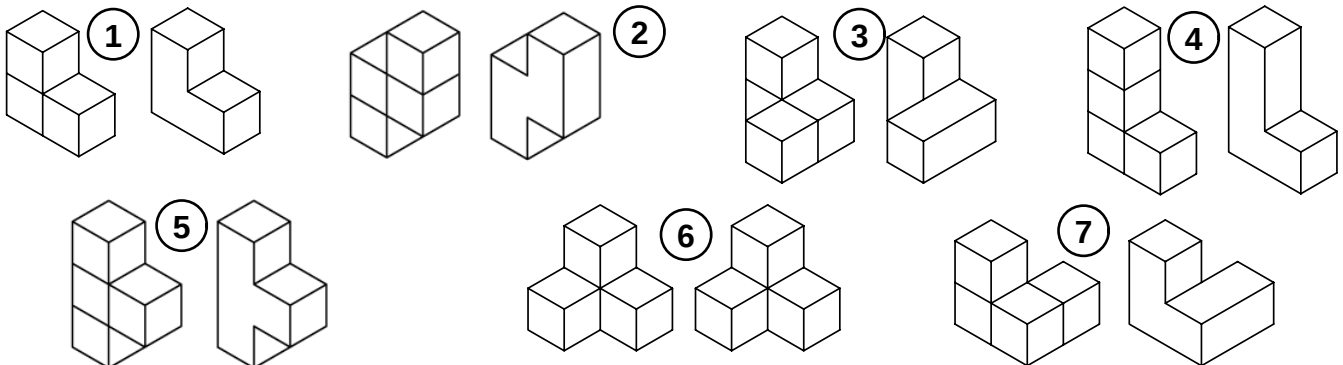
Les éléments SOMA proviennent tous de formes différentes, irrégulières qui résultent d'une combinaison d'un maximum de 4 dés. Il s'agit d'un élément composé de 3 dés et de 6 éléments composés de 4 dés.

### Hoe maak je de Soma delen?

Het Soma blok bestaat uit 7 delen. Soma delen bestaan uit alle verschillende, onregelmatige vormen, die je uit de combinatie van niet meer dan 4 blokjes krijgt. Het gaat hier om 1 deel van 3 blokjes en 6 delen van 4 blokjes.

### Come vengono realizzati i vari componenti del cubo Soma

Il cubo Soma è composto da 7 parti. Queste parti sono composte da varie forme irregolari che vengono realizzate da non più di 4 cubetti singoli e cioè precisamente da 1 componente composta da 3 cubetti e 6 componenti da 4.



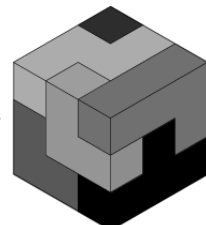
Die 7 Körper aus den 27 Holzwürfeln sauber zusammenleimen. Je genauer gearbeitet wird, desto gleichförmiger wird der Würfel. Interessant ist es die 7 Körper mit verschiedenen Farben zu bemalen. So kann die Lage der 7 Teile im Würfel leichter festgestellt werden.

Glue the blocks together and make up the shapes as shown, the more accurately they are assembled the better the results will be. At this stage, paint each of the assembled pieces in a different colour. This makes them easier to assemble

Assembler en les collant proprement les 7 formes fabriquées à partir de 27 dés. Plus on travaille avec précision, plus le dé aura une forme régulière. Il est intéressant de peindre les 7 formes avec des couleurs différentes. Ainsi, il est plus facile de repérer la place des 7 formes différentes.

Lijm de 7 samenstellingen uit de 27 blokjes. Hoe preciezer je werkt, des te gelijkmatiger wordt het samengestelde blok. Het is verstandig de 7 vormen met verschillende kleuren te verven. Zo kun je mooi de lagen van de zeven delen in het totale blok zien.

Le sette forme composte dai 27 cubetti vanno incollate accuratamente. Tenete presente che lavorando in modo preciso il cubo assemblato sarà più regolare. Sugeriamo di dipingere le varie forme con colori differenti. In questo modo l'assemblaggio del cubo sarà facilitato.



### WAS KANN ICH MIT EINEM SOMA-WÜRFEL ALLES MACHEN?

Es gibt insgesamt 240 Möglichkeiten den Würfel aus den 7 SOMA-Teilen zusammenzusetzen, ohne Rotationen und Spiegelungen des Würfels. Desweiteren ist es möglich mit den SOMA-Teilen mehr als 2000 Gebilde zu erschaffen. Es sind dazu nicht unbedingt alle 7 Teile nötig! Seien Sie kreativ und entdecken Sie immer wieder neue Formen und geben ihnen entsprechende Namen.

### What can I make with SOMA pieces

There are 240 possible objects which can be made up using the 7 pieces, without rotating them or mirror images. Further it is possible to make more than 2000 shapes. Not all 7 pieces are needed! Once you get going you can create different forms and give them a name.

### Qu'est-ce que je peux faire avec un cube SOMA?

En tout, il y a 240 possibilités d'assembler les 7 éléments SOMA du cube, sans rotations et réflexions (ou symétries) du cube. En outre, il est possible de créer plus de 2000 images avec les éléments SOMA. Pour ce faire, les 7 pièces ne sont même pas toujours toutes indispensables! Soyez créatif et découvrez vous même à chaque fois de nouvelles formes et donnez leur un nom correspondant.

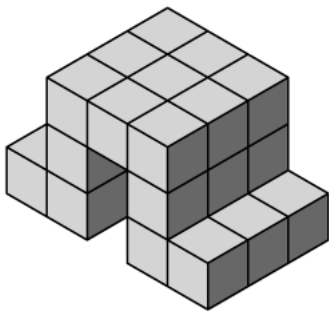
### Wat kun je allemaal met een Soma blok maken?

Er zijn in totaal 240 mogelijkheden om het totale blok uit de 7 Soma delen samen te stellen, zonder draaien en spiegelen van het blok. Verder is het mogelijk met de Soma delen meer dan 2000 afbeeldingen te maken. Daarbij zijn alle 7 delen absoluut nodig! Wees creatief en ontdek steeds maar weer opnieuw nieuwe vormen en geef ze dienovereenkomstige namen.

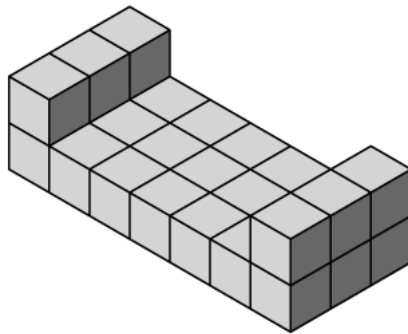
### Che cosa si può fare con il cubo Soma?

Esistono 240 possibilità d'assemblaggio senza contare la rotazione e composizioni a specchio. Inoltre possono essere costruite oltre 2000 figure diverse. Per fare ciò non è indispensabile utilizzare sempre tutte le sette forme.

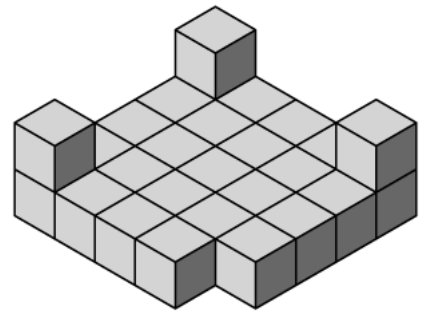
Hier eine kleine Auswahl an Gebilden zum Nachbauen/We have given some examples here to give you a start/ Vous trouverez ci-dessous une petite sélection d'objets que vous pouvez refaire selon le modèle./ Hier een kleine keus aan afbeeldingen om na te maken/Siate creativi e scoprite sempre nuove forme e dateli un nome:



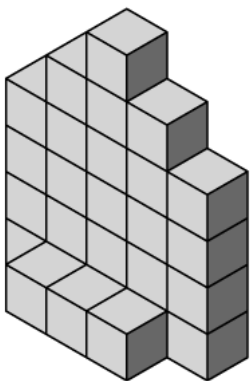
Tunnel/Galleria



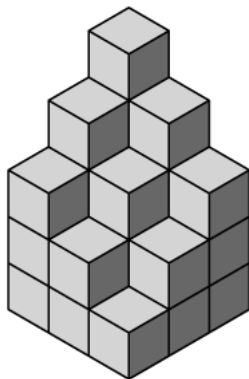
Bett/Bed/Lit/Letto



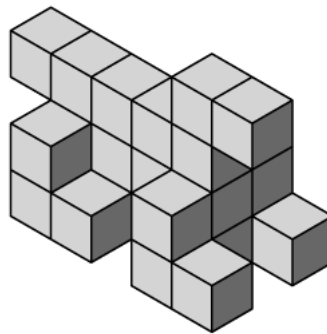
Schloss/Castle/Château/ Kasteel/Castello



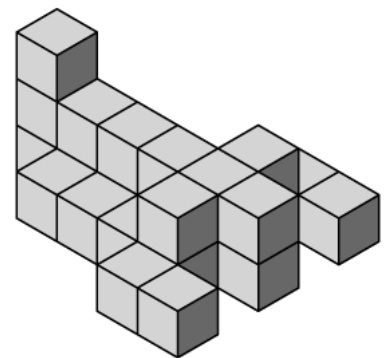
Kirche/Church/Eglise/Kerk/Chiesa



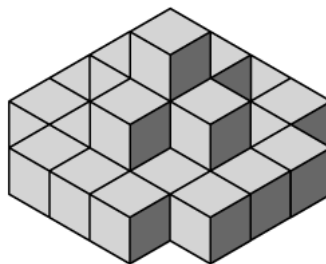
Kristal/Crystal/Cristal/Cristallo



Hund/Dog/Chien/Hond/Cane



Skorpion/Scorpion/ Schorpioen/Scorpione



Pyramide/Pyramid/ Piramide

### Lernziel:

1. Dem Schüler eine handwerkliche und gestalterische Aufgabe zu stellen.
2. Lösung des mathematischen Problems aus Würfeln verschiedene unregelmäßige Körper zu bauen.
3. Das 3-D-Spiel: Zusammensetzen des Würfels in möglichst vielen Varianten. Erstellen von Regeln für Lösungsmöglichkeiten. Erfinden von weiteren Formen.

### Aim

1. For the pupil to work accurately and follow a plan
2. To create a form using irregular building blocks
3. To make a 3D game by placing together the pieces in all possible variations and to think out new shapes.

### Objectif d'apprentissage :

1. Il faut poser à l'élève une tâche manuelle et créative.
2. Solution d'un problème mathématique, en construisant des pièces différentes et irrégulières à partir de dés.
3. Le jeu en 3D: assemblage du cube dans le plus de variantes possibles. Réalisation de règles pour les solutions possibles. Invention d'autres formes.

### Opzet:

1. De leerling een werkstuk laten maken
2. Het oplossen van mathematische problemen met verschillend gevormde blokken
3. Het 3D-spel: het in elkaar zetten met in zoveel mogelijk variaties. Het stellen van regels aan de mogelijke oplossing. Het ontdekken van meer vormen.

### Fine didattico

1. Porre all'alunno un compito di manualità e di creatività.
2. Soluzione di un quesito matematico nella costruzione di un cubo con forme differenti.
3. Gioco 3D. L'assemblaggio del cubo scegliendo il maggior numero possibile di varianti. Comporre delle regole per la soluzione del problema. Inventare e realizzare nuove forme.