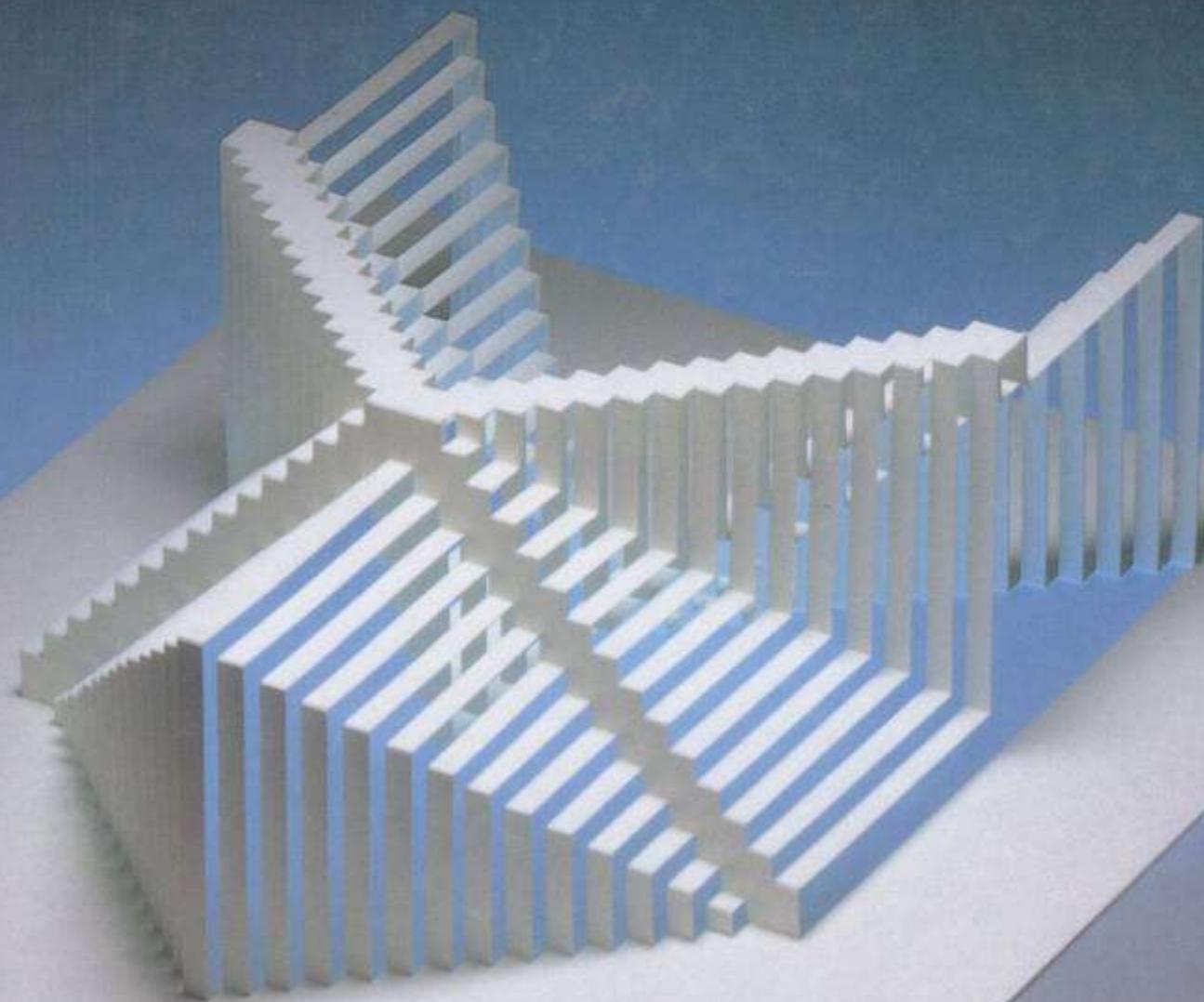


RAMIN RAZANI

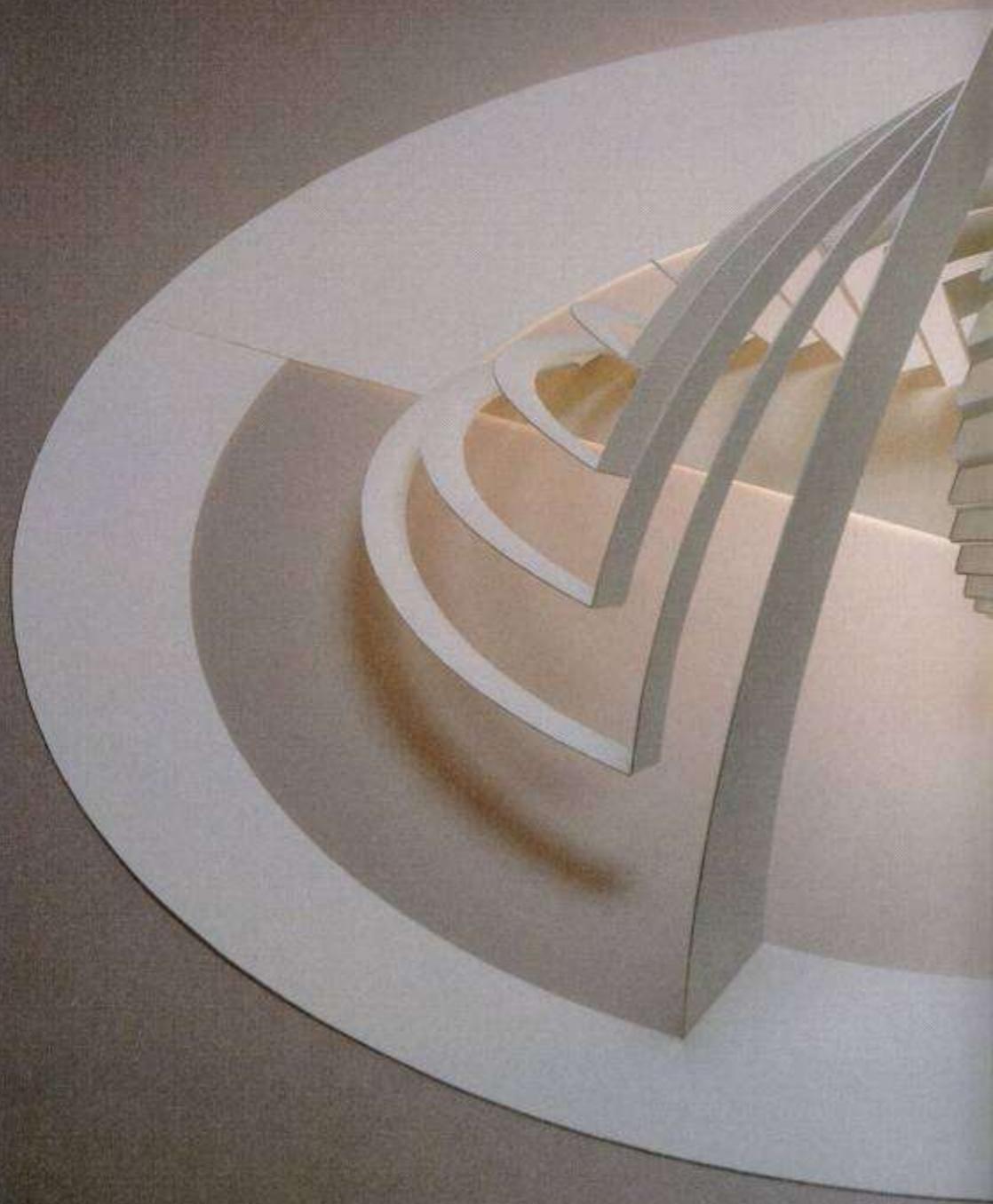
# Phantastische Papierarbeiten

■ MIT ANLEITUNGEN UND PLÄNEN  
IN ORIGINALGRÖSSE

■ FALTSCHNITTKARTEN SELBER  
MACHEN



AUGUSTUS VERLAG



Ramin Razani

# Phantastische Papierarbeiten

Faltschnittkarten selbermachen

Mit Anleitungen und Plänen  
in Originalgröße



Augustus Verlag

Die Deutsche Bibliothek - CIP Einheitsaufnahme

**Razani, Ramin:**

Phantastische Papierarbeiten: Faltschiffkarten selber machen; mit Anleitungen und Plänen in Originalgröße / Ramin Razani. (Übers. aus dem Franz.: Lena Fuchs). - Augsburg: Augustus-Verl., 1993  
ISBN 3-8043-0236-X  
NE: HST

**Danksagung**

Verlag und Autor danken der Papiermühle Fabriano für ihre großzügige Papierspende des Kartons »FABRIANO 4, 220 g/m<sup>2</sup>« aus dem das Modell »3. Die Entstehung des Bogens« ausgestanzt wurde, das diesem Buch als Übungskarte beigelegt wurde.

Bitte beachten Sie die Falzanleitungen auf den Seiten 38 ff. und die Beschreibung des Modells, das auf den Seiten 8 und 47 abgebildet ist.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb des Urhebergesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Es ist deshalb nicht gestattet, Abbildungen dieses Buches zu scannen, in PC oder auf CDs zu speichern oder in PC/Computern zu verändern oder einzeln oder zusammen mit anderen Bildvorlagen zu manipulieren, es sei denn mit schriftlicher Genehmigung des Verlages.

Die im Buch veröffentlichten Ratschläge wurden von Verfasser und Verlag sorgfältig erarbeitet und geprüft. Eine Garantie kann dennoch nicht übernommen werden. Ebenso ist eine Haftung des Verfassers bzw. Verlages und seiner Beauftragten für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ausgeschlossen.

Jede gewerbliche Nutzung der Arbeiten und Entwürfe ist nur mit Genehmigung von Verfasser und Verlag gestattet.

Bei der Anwendung im Unterricht und in Kursen ist auf dieses Buch hinzuweisen.

Übersetzung aus dem Französischen: Lena Fuchs, Augsburg

**Fotografie:**

Mario Ciampi, Alessandro Ciampi, Florenz (Farofotos)  
Francesca Nubi, Alessandro Pretini, Florenz (s/w-Fotos).

Lektorat: Michael Schönberger

Umsetzlaggestaltung: Christa Manner, München

Layout: Anton Walter, Gundelfingen

AUGUSTUS VERLAG AUGSBURG 1993

© Weltbild Verlag GmbH, Augsburg

Druck: Appl, Wemding

ISBN 3-8043-0236-X

Printed in Germany

# Inhalt

Einführung	5
Galerie der Modelle	6
Erläuternder Teil	
Material und Werkzeug	37
Das Papier	38
Das Übertragen der Vorlage	39
Einige praktische Tips	39
Die Grundfaltungen	40
Vorübungen	42
Falthinweise	43
Vorlagen	46
Umsetzung von Kunstwerken für Cutter und Papier	76
Einige Beispiele für die Anwendung in der Werbung	79



## Einführung

In Kinderaugen sieht man manchmal Entzücken und Freude über ein neues Spiel. Ist das vielleicht derselbe Zauber, wie ihn vor ein paar Jahrhunderten Wissenschaft und Forschung einiger weniger Gelehrter verbreiteten – ein Zauber, der Staunen, ja möglicherweise Mißtrauen bei den einfachen Leuten hervorrief?

Andererseits wurden gerade im Zeitalter der Aufklärung, also als die Magie an Einfluß verlor, »Verwandlungsbilderbücher« populär – heute würde man sie »Pop-up-Bilderbücher« nennen –, jene Bücher, in denen Figuren ausgeschnitten und gefaltet sind, die beim Öffnen der Seiten zum Vorschein kommen: Ursprünglich waren sie wissenschaftliche Lehrbücher gewesen, nun erschienen auch Kindergeschichten in dieser Art.

Was ich Ihnen heute vorstelle, sind demnach Spiele, die sich schwer in Kategorien einordnen lassen, wie sie den Enzyklopäden so wichtig sind: magische Spiele, spielerische Übungen, experimentelle Spiele, Räume zum Spielen, Spiele der Logik.

Papierspiele, die den meinen sehr ähnlich waren, wurden 1925 im sogenannten »Vorkurs« des Bauhauses von Josef Albers eingeführt, der zusammen mit Laszlo Moholy-Nagy verantwortlich war. Albers wollte die Aufmerksamkeit der Studenten auf die Wandlungen der Form lenken, die nicht nur die Struktur, sondern auch das optische und taktile Verhalten des Materials beeinflussen; die Ideen von Laszlo Moholy-Nagy hingegen reichen über rein pädagogische Erfordernisse hinaus – erinnern wir uns nur an seine kinetischen Experimente mit Fotografien und Filmen. So schreibt Laszlo Moholy-Nagy in »von material zu architektur« (Band 14 der Bauhausbücher):

**raumgestaltung ist nicht in erster linie eine frage des baumaterials somit besteht eine heutige raumgestaltung nicht in der zusammenfügung schwerer baumassen, nicht in der schaffung von hohlkörpern, nicht in den lagebeziehungen reichgegliederter volumen, auch nicht in der nebeneinanderreihung von einzelzellen gleichen oder verschiedenen volumeninhalts. raumgestaltung ist heute vielmehr ein verwobensein von raumteilen, die meist in unsichtbaren, aber deutlich spürbaren bewegungsbeziehungen aller dimensionsrichtungen und in fluktuierenden kräfteverhältnissen verankert sind. (...) hauptgestaltungsmittel ist immer nur der raum, von dessen gesetzen ausgehend die gestaltung zu erfolgen hat.**

Meine Werke aus Papier gehen von einer geometrischen Zeichnung auf ebener Oberfläche aus. Um dreidimensional zu werden, brauchen sie Bewegung, sozusagen eine vierte Dimension des Übergangs, und entwickeln sich in einer festgelegten Abfolge von Handgriffen: Übertragung in der Ebene, Drehung in der Ebene, Faltung entlang der Symmetrieachse und die Summe von alledem. Die Verbindung von Zeit und Bewegung erschafft jene »Gestaltung«, von der Laszlo Moholy-Nagy spricht. Durch einen zum Teil sehr genauen, ja rituellen Bewegungsablauf also nimmt etwas Form an, das etwas anderes darstellt, als es eigentlich ist. Aber mehr als eine »unsichtbare Bewegung« erscheint mir das wie ein Spiel oder eine kleine Zauberei, die einen Raum erzeugt, der selbst weder Zeit noch Materie ist.

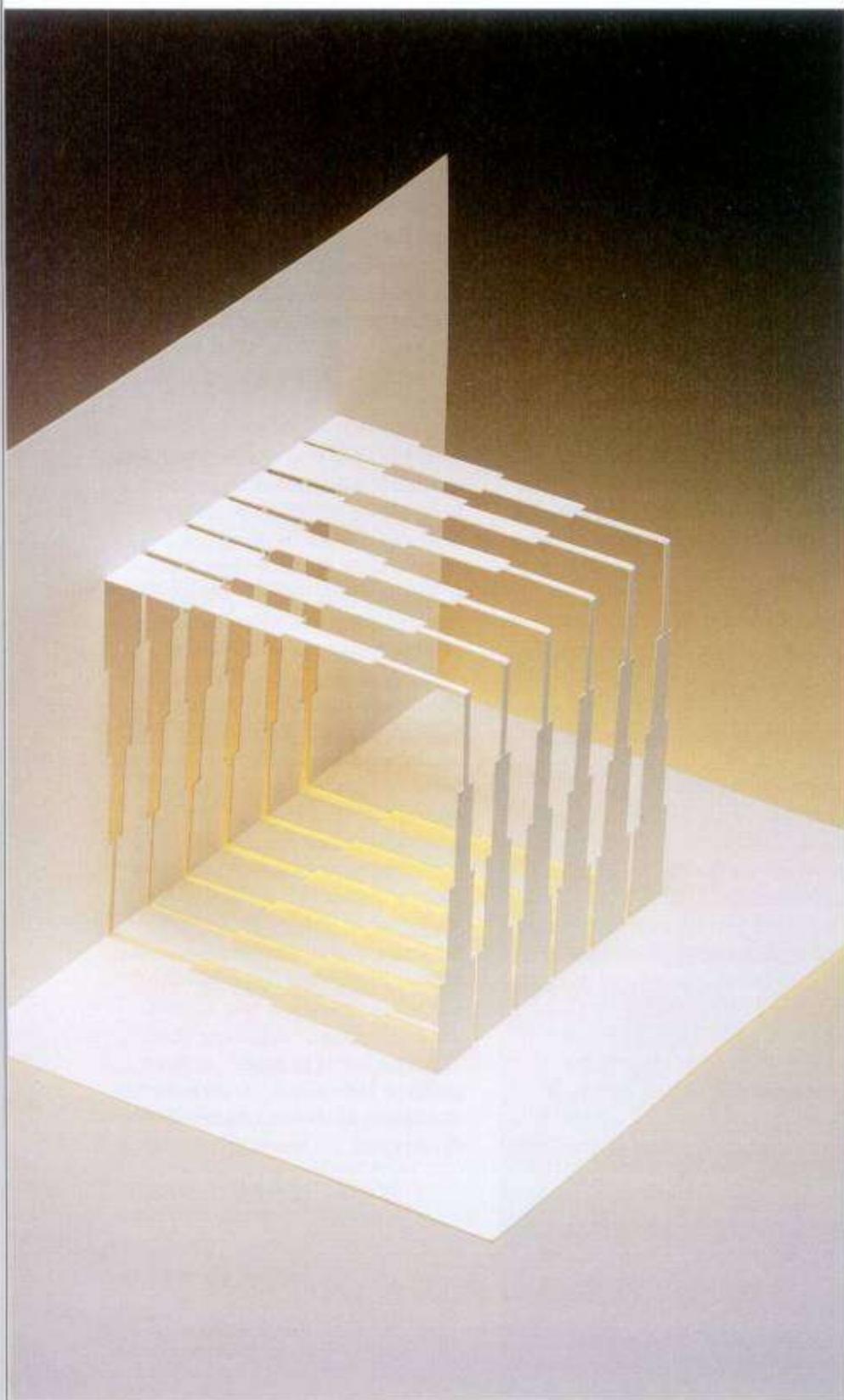
Meine Technik des Papierfaltens läßt an Origami denken, aber es ist vor allem das Moment der Bewegung, das an alte, zunächst chinesische und später japanische Riten erinnert: etwa an Noshi und Hinamatsuri. Dabei geht es um den Fisch, ein wichtiges, alltägliches Nah-

rungsmittel. Noshi ist ein Brauch, bei dem man den kostbaren Fisch Noshi Awabi umhüllte und verschenkte, beim Hinamatsuri werden kleine, geweihte Papierpuppen anlässlich der Feierlichkeiten rund um den Fischfang angefertigt.

Sowohl im sakralen Ritus als auch in der rationalistischen Lehre treffen Geist und Materie aufeinander, und das birgt für uns Überraschung, ja Zauberei: Aber die einfache handwerkliche Technik bringt den Vorgang dem Alltag näher als transzendenten Gottheiten oder utopischen Idealen.

Außerdem kann man »meine Konstruktionen« leicht auf die menschliche Gestalt beziehen, wie verkleinerte Modelle eines größeren Objektes, die irgendjemand bauen und die jemand anderer anschauen könnte: Dinge, die sich anfassen und benützen lassen, auch wenn sie aus »nichts« gemacht zu sein scheinen.

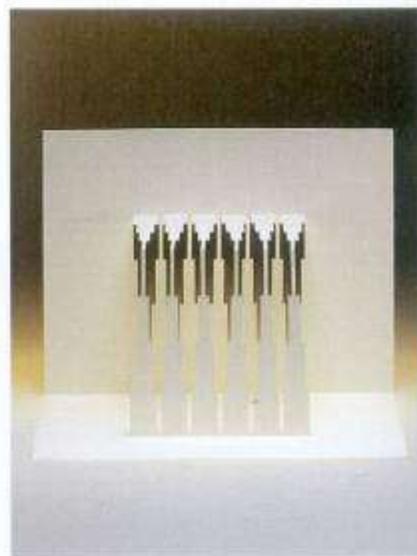
Manchmal beobachten wir ein Kind, das mit »nichts« spielt. Unendlich lang und mit aufmerksamem Blick pustet es und beobachtet das Spiel des Staubs in einem einzelnen Sonnenstrahl im Halbschatten eines Zimmers. Und wir, die Großen, verharren staunend und schweigend vor diesem Zauber. Spielt es oder studiert es die Schwerkraft? Ich weiß nicht, ob ich spiele oder lerne, wenn ich zeichne, Ellipsen und passende Winkel errechne, schneide und falte. Ich weiß, daß ich »zaubere«: Ich beschäftige mich mit vergessenen Fertigkeiten, in denen genügend Materie liegt, um die Ergebnisse anfassen zu können, und genügend Wissenschaft, um Neues zu entdecken.



## Galerie der Modelle

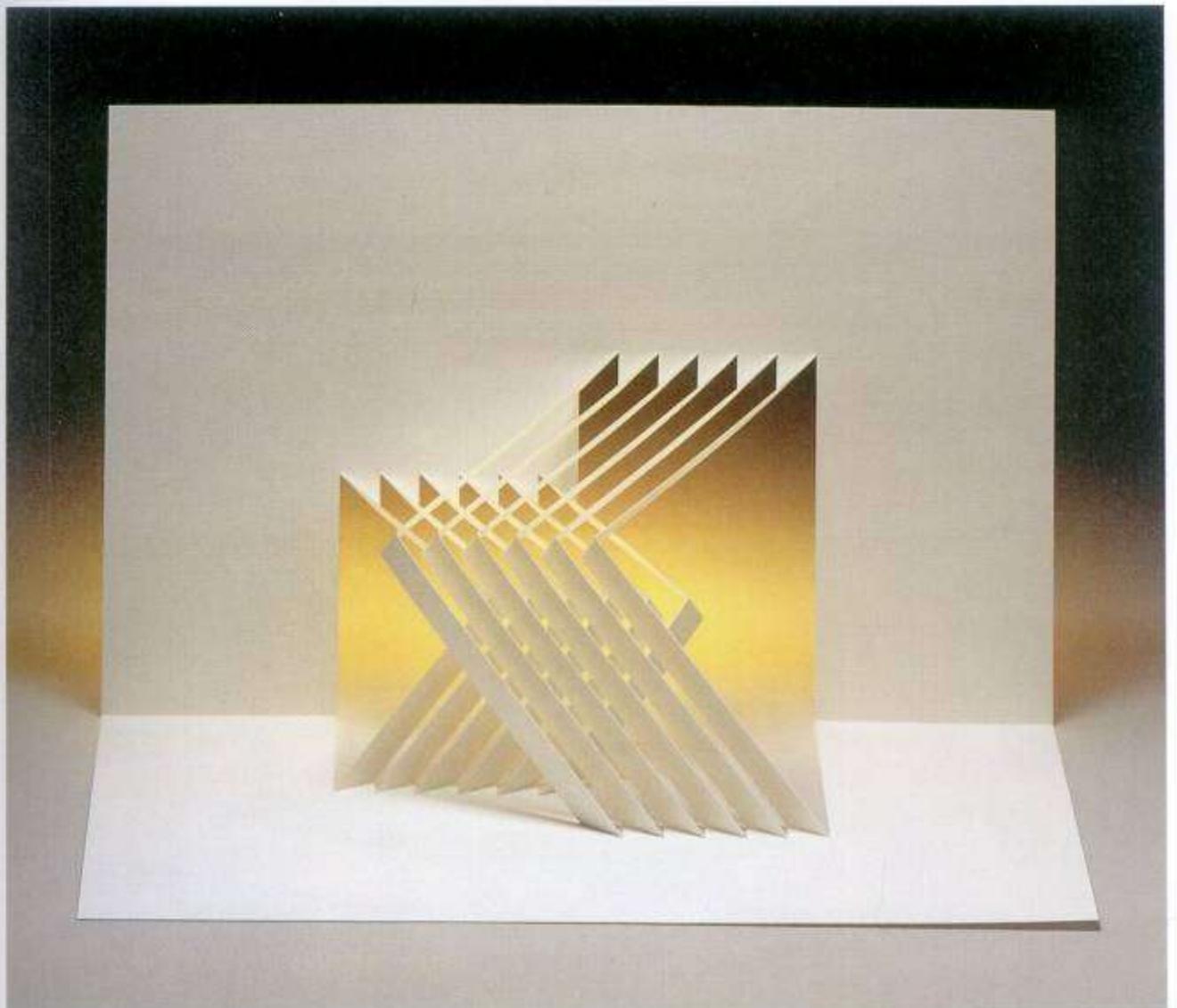
### 1. Intarsia

Ein imaginärer Würfel aus Pfeilern, die an Art Déco erinnern, wird allmählich dünnwandiger.



## 2. Über Kreuz

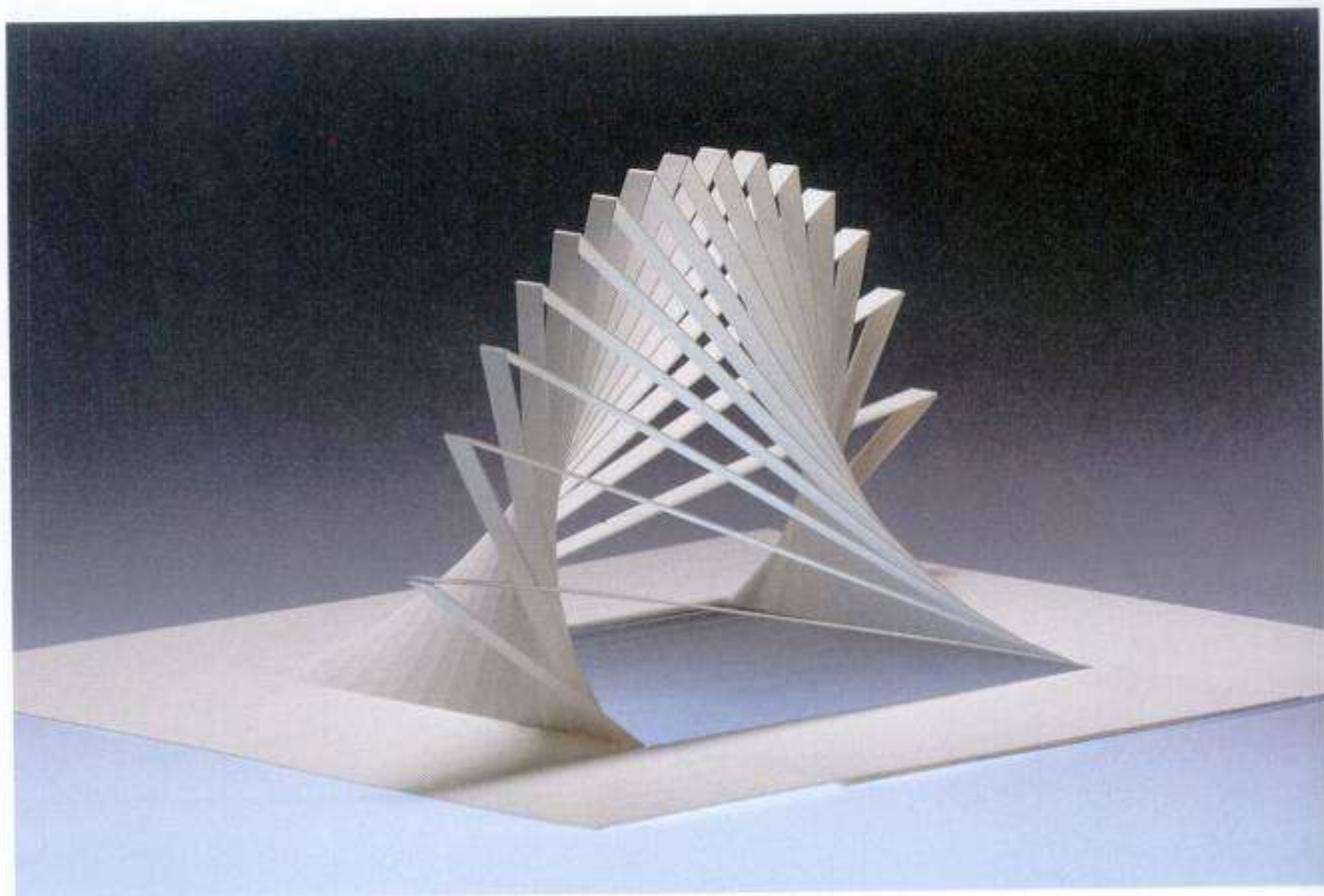
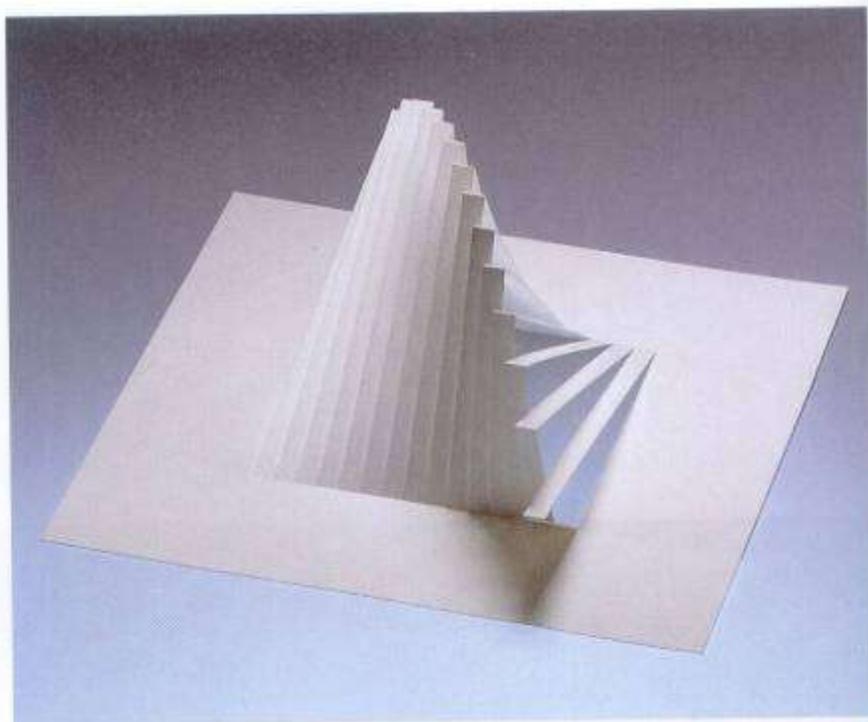
Wenn man das Objekt dreht, erscheinen und verschwinden die Linien im Wechsel.

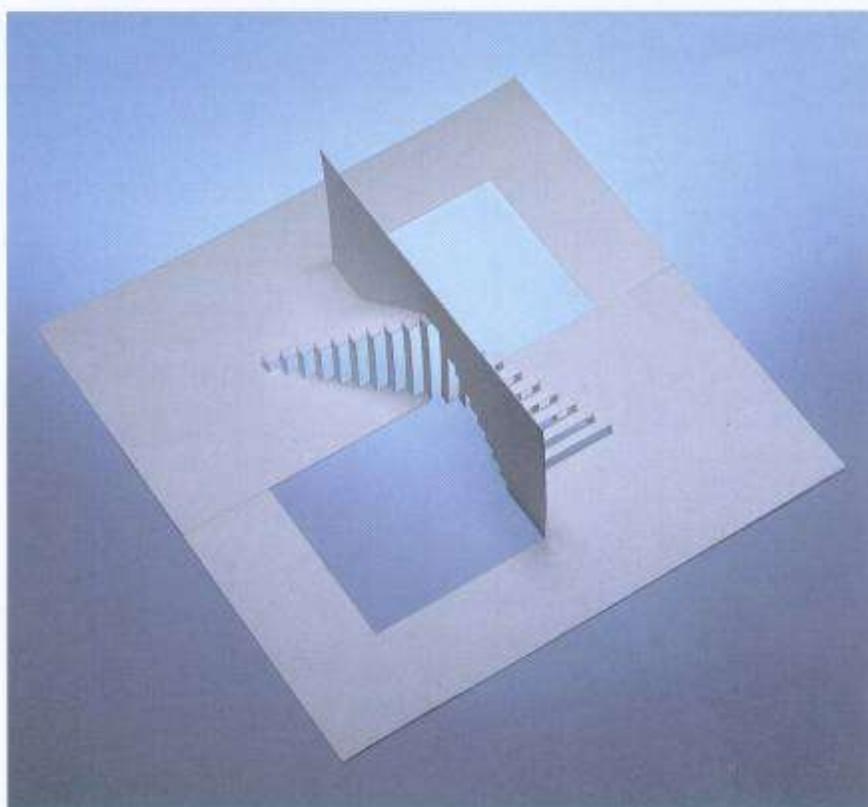
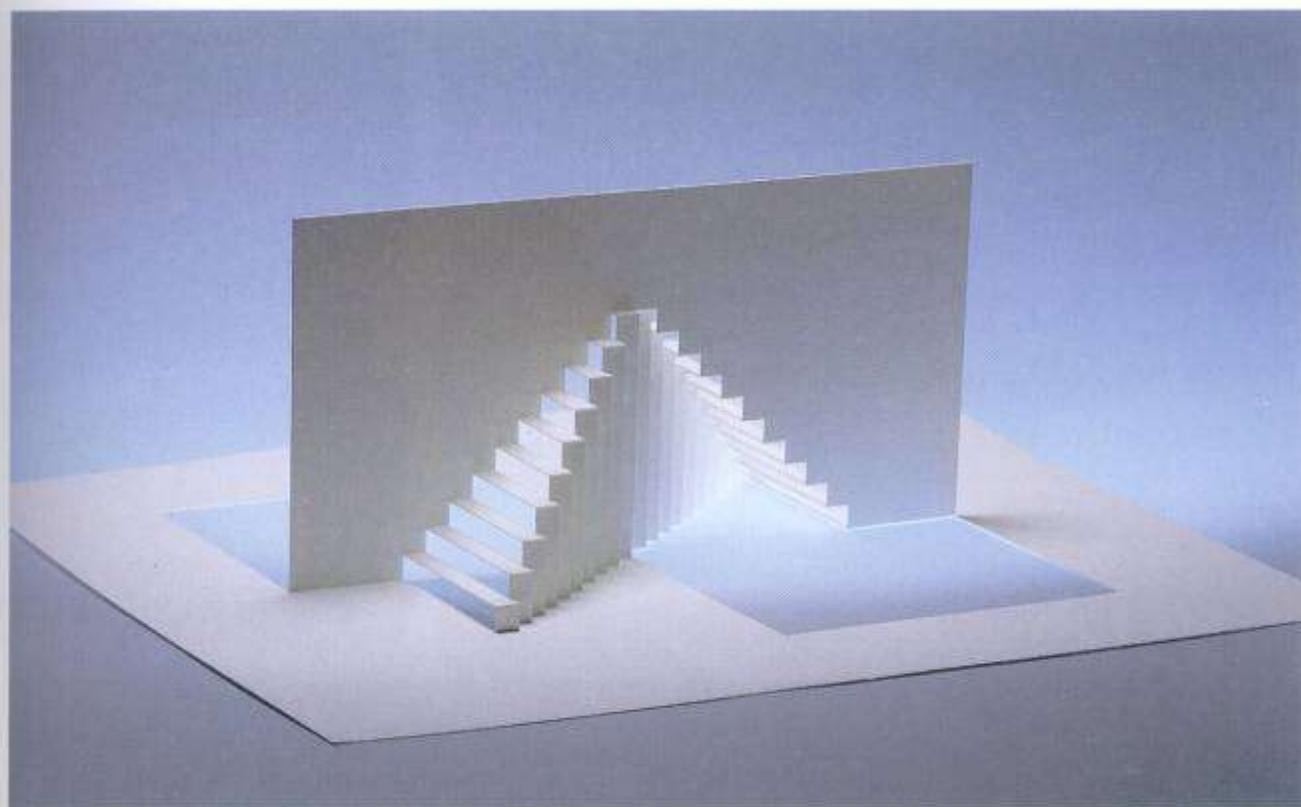


### 3. Die Entstehung des Bogens

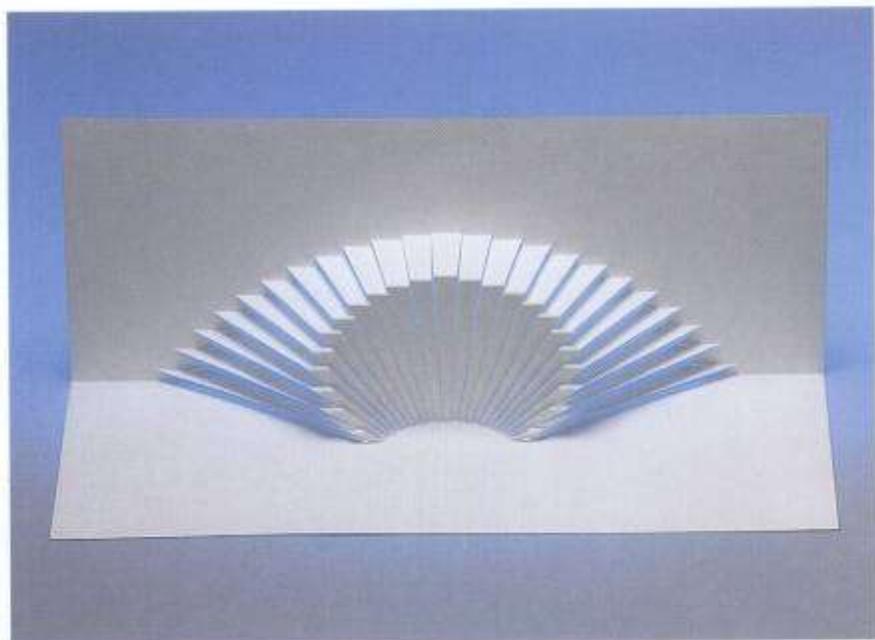
(siehe beiliegende Übungskarte)

Zahlreiche zierliche, gotische Dreiecke bilden einen starken Bogen in Form einer barocken Ellipse als Dach für eine hyperbelartig geformte Kirche.



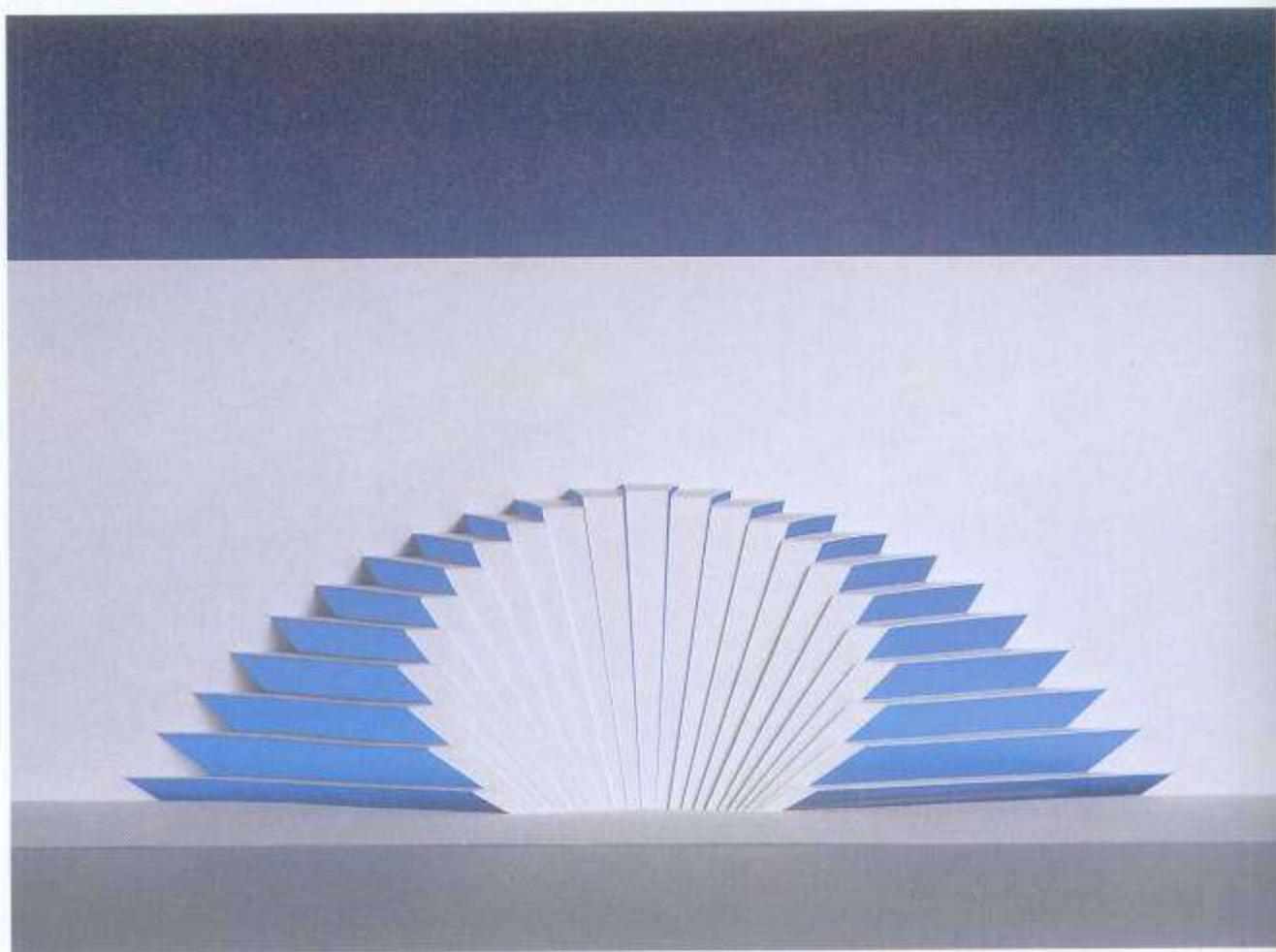


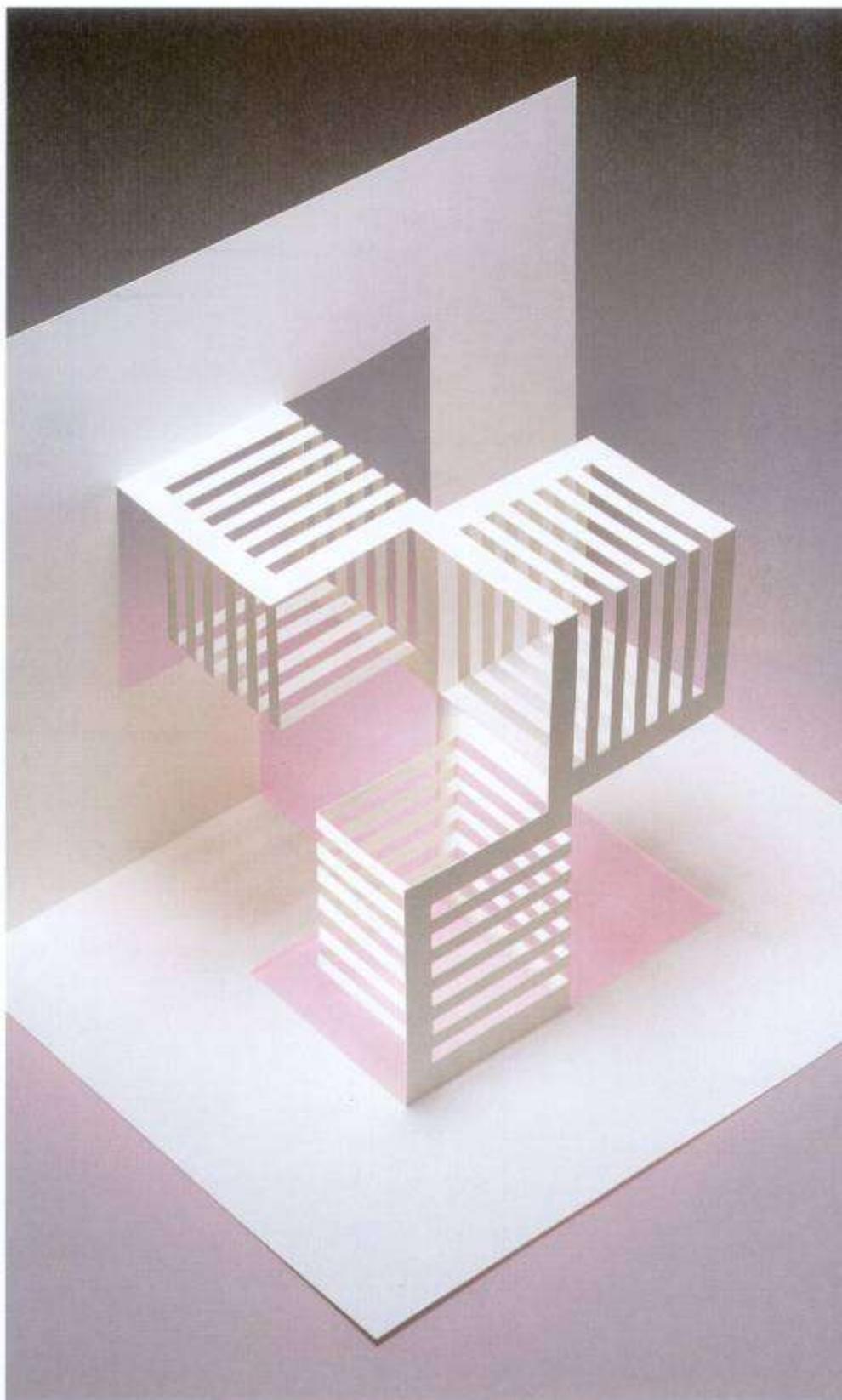
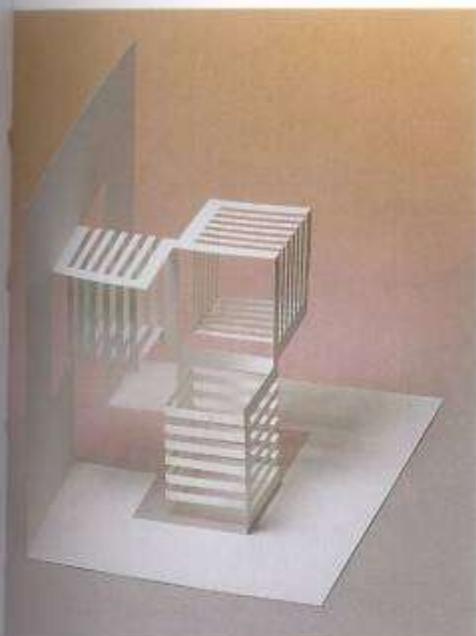
4. Pforte in der Wand  
Alte ägyptische Türöffnung



## 5. Meerestreppe

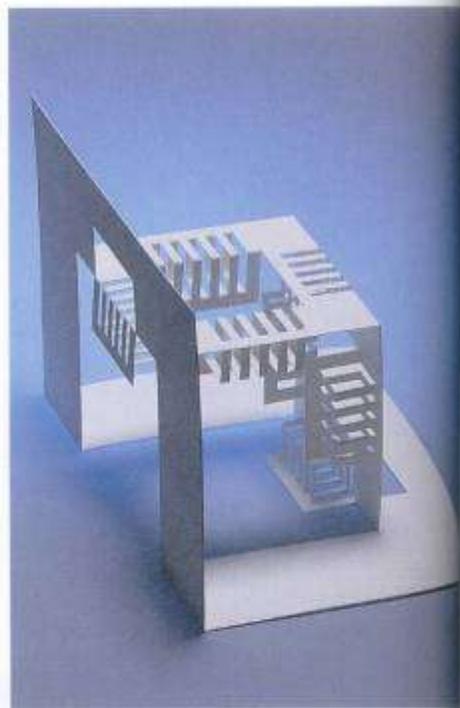
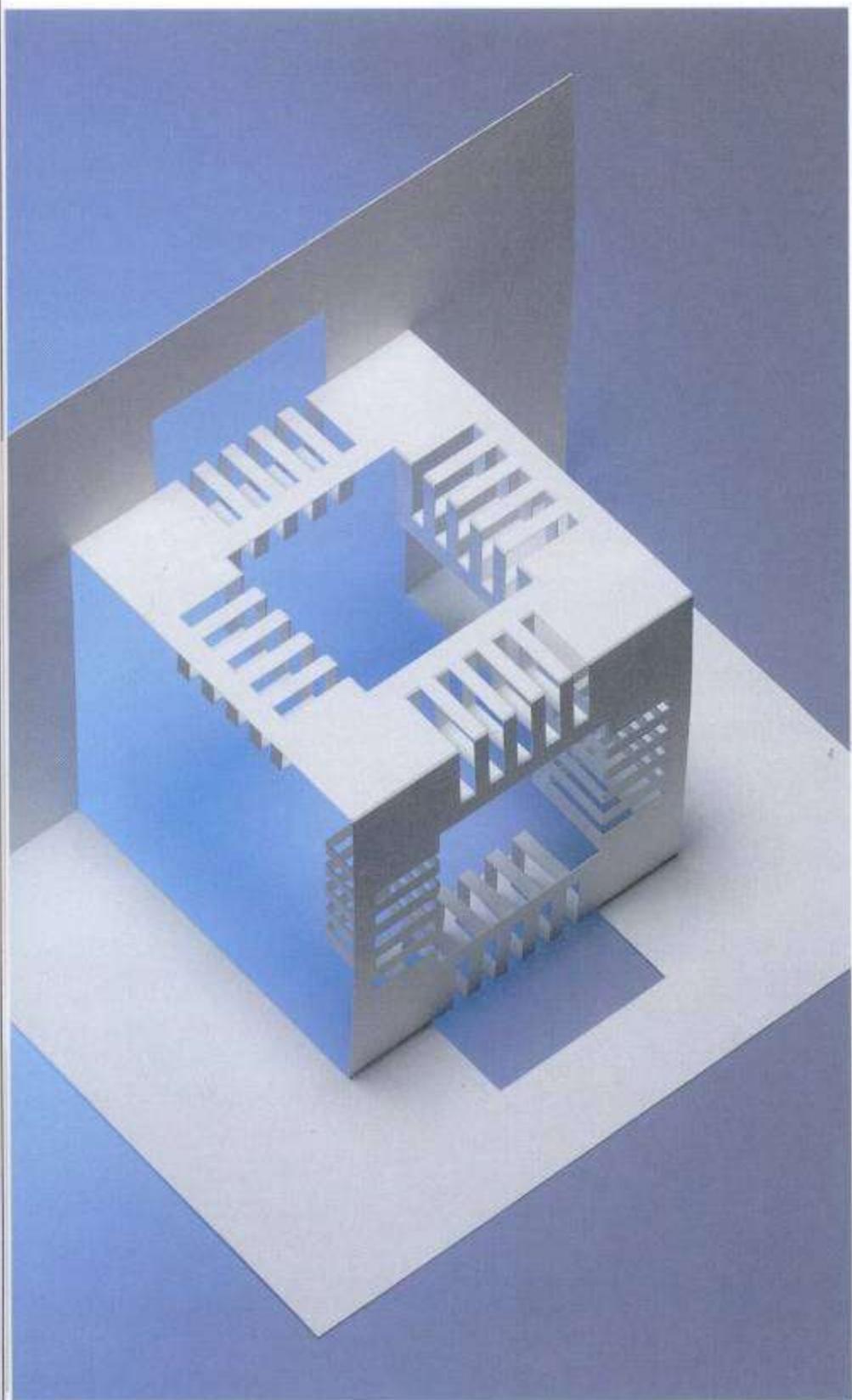
Ideale Bühne für tanzende Fische!





## 6. Polyphonie im Kubus

Der Eindruck polyphoner Vielschichtigkeit entsteht dadurch, daß man dieselbe Figur gleichzeitig auf drei rechtwinklig zueinander angeordneten Ebenen wahrnimmt.

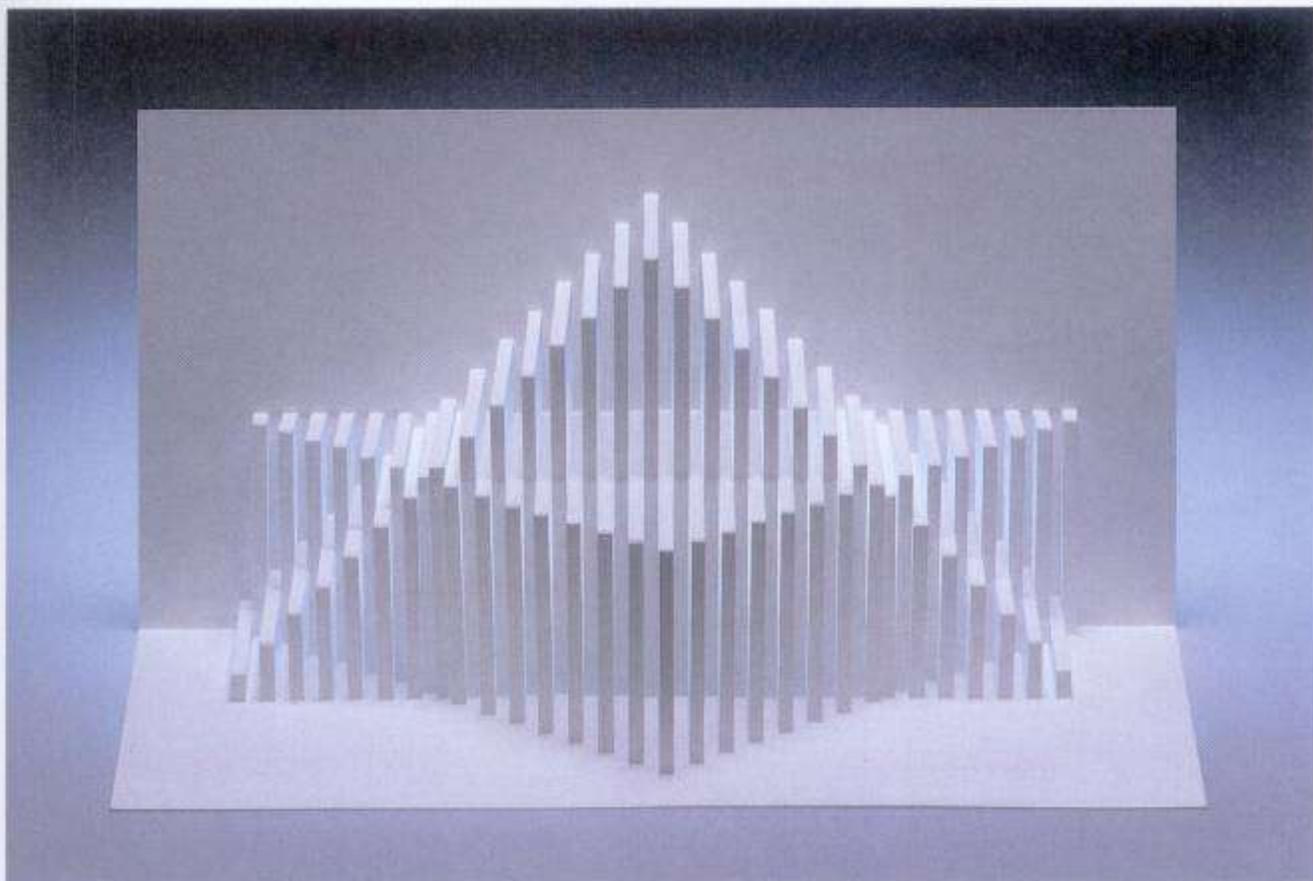
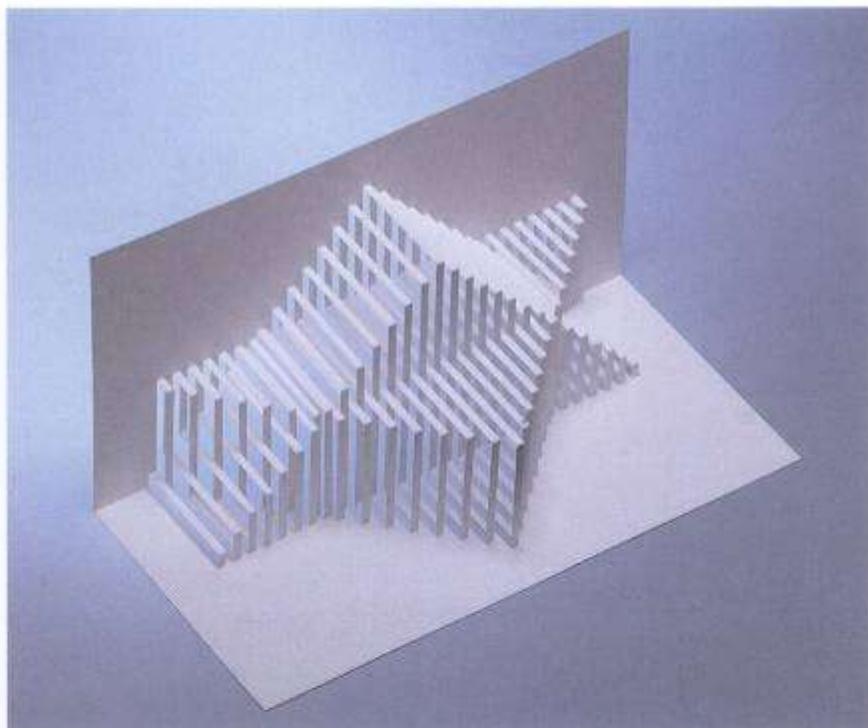


### 7. Block mit Einschnitten

Eine Spinne hat die Wände eines Würfels ausgehöhlt und sich so eine Behausung mit Zimmern aus Linien gebaut.

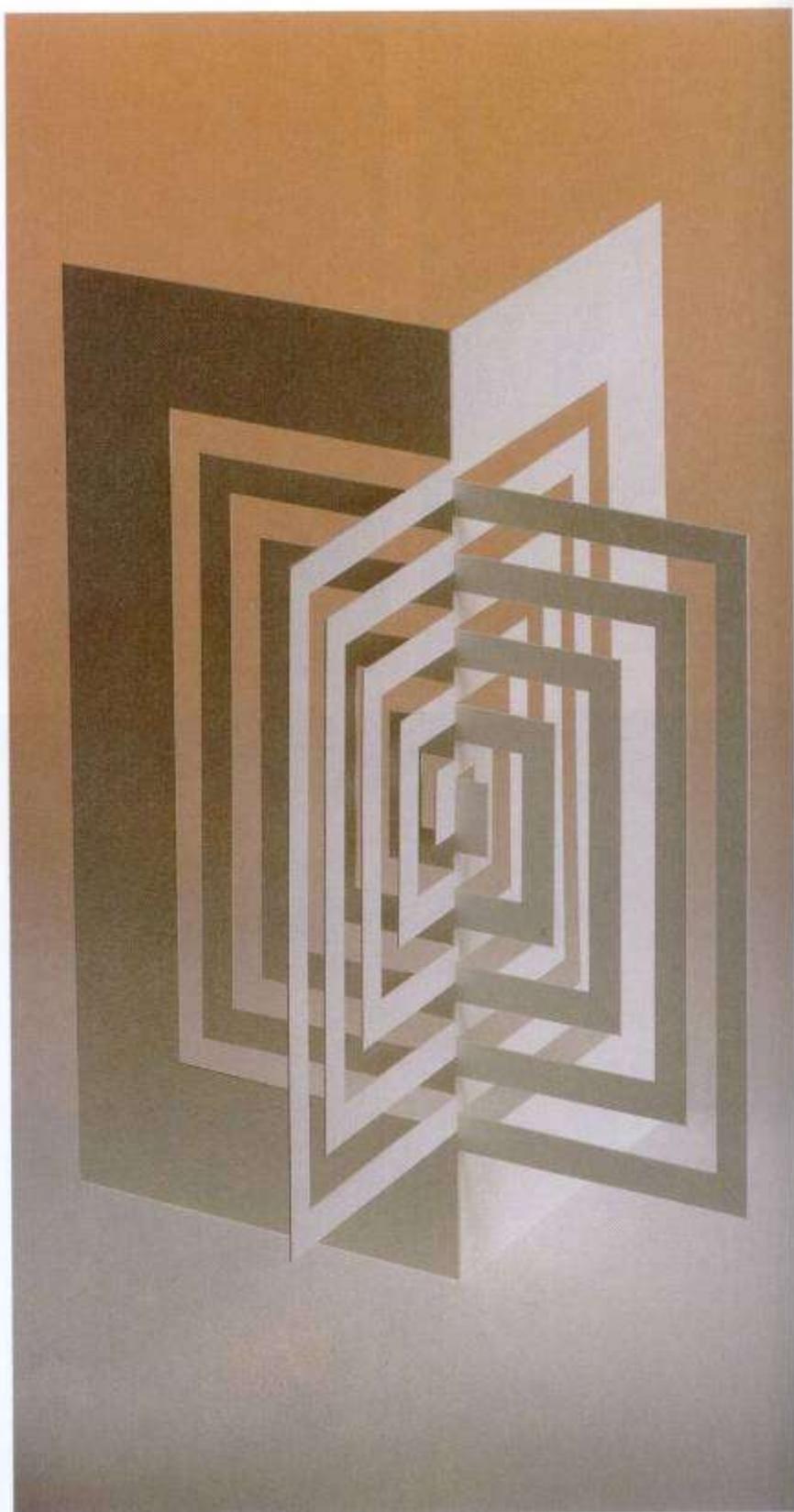
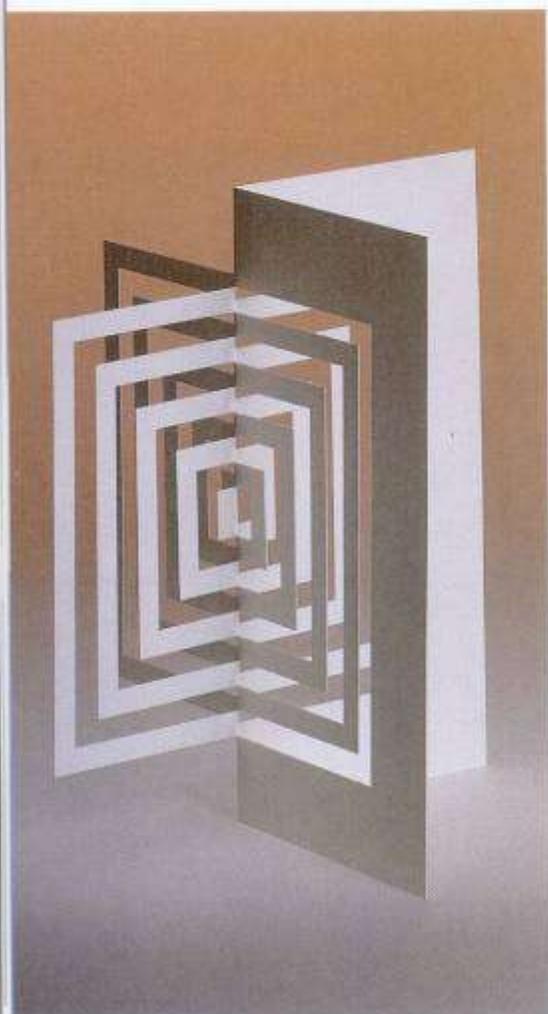
## 8. Divergenz

Die beiden Lamellen-Prismen widerhallen optisch beim Vorübergehen des Betrachters.



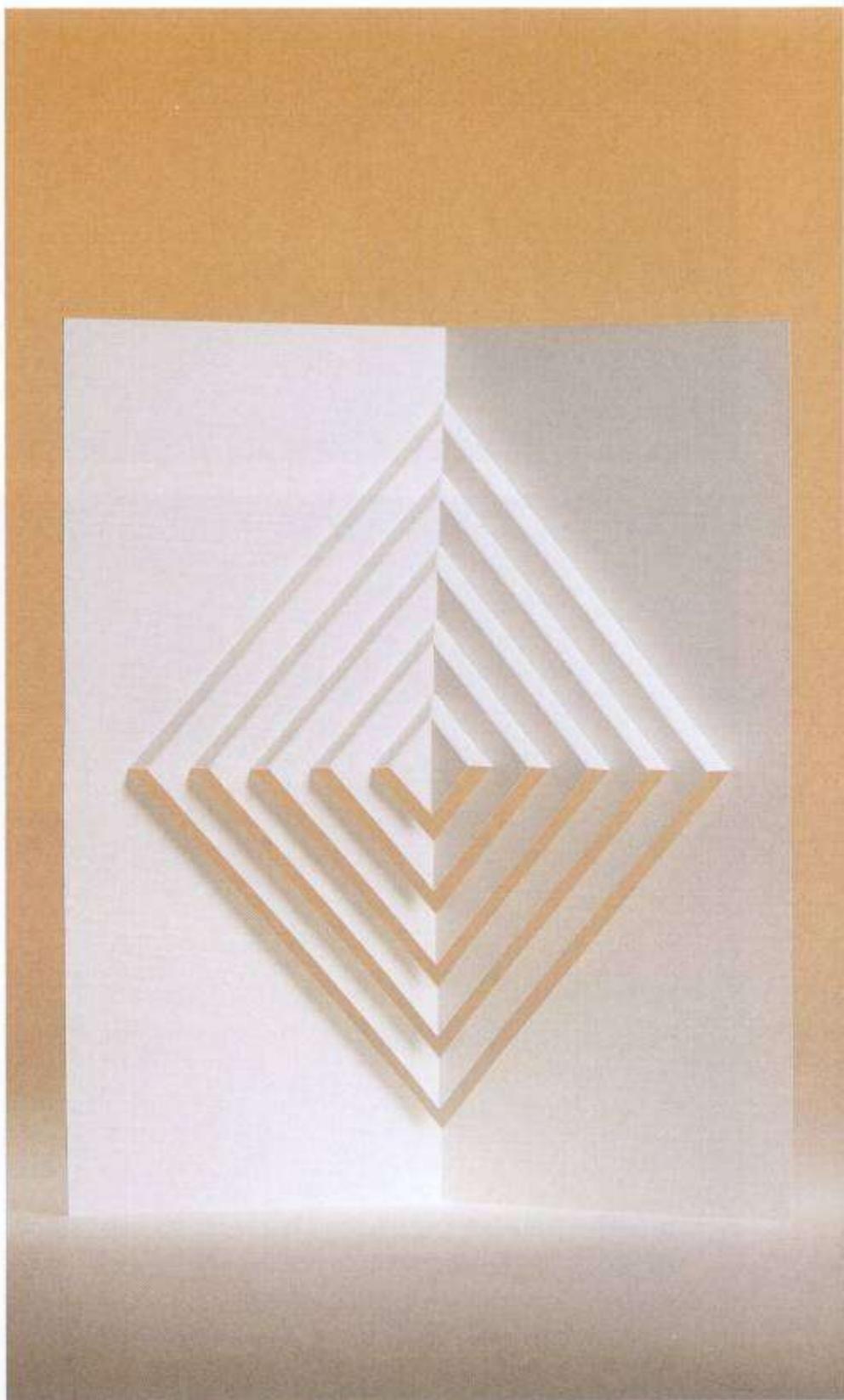
### 9. Ausweg aus dem Labyrinth

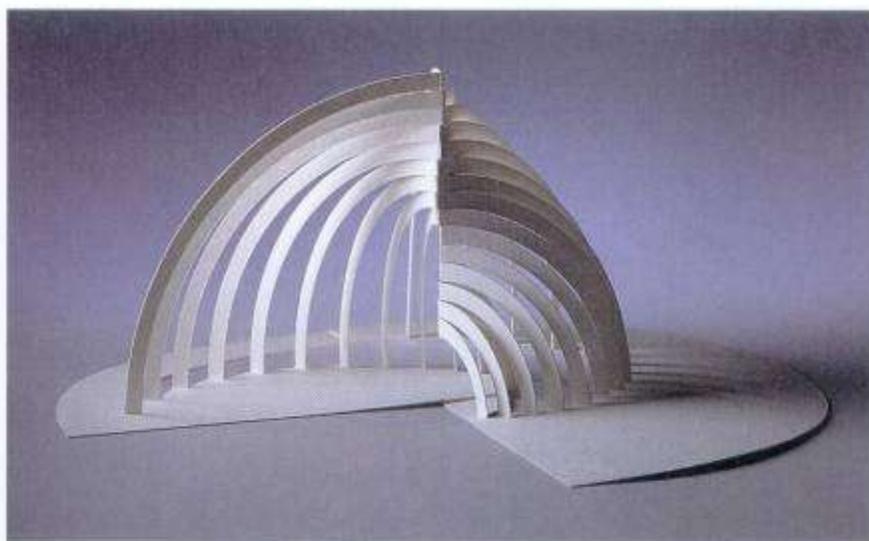
Es handelt sich um zwei quadratische Spiralen.





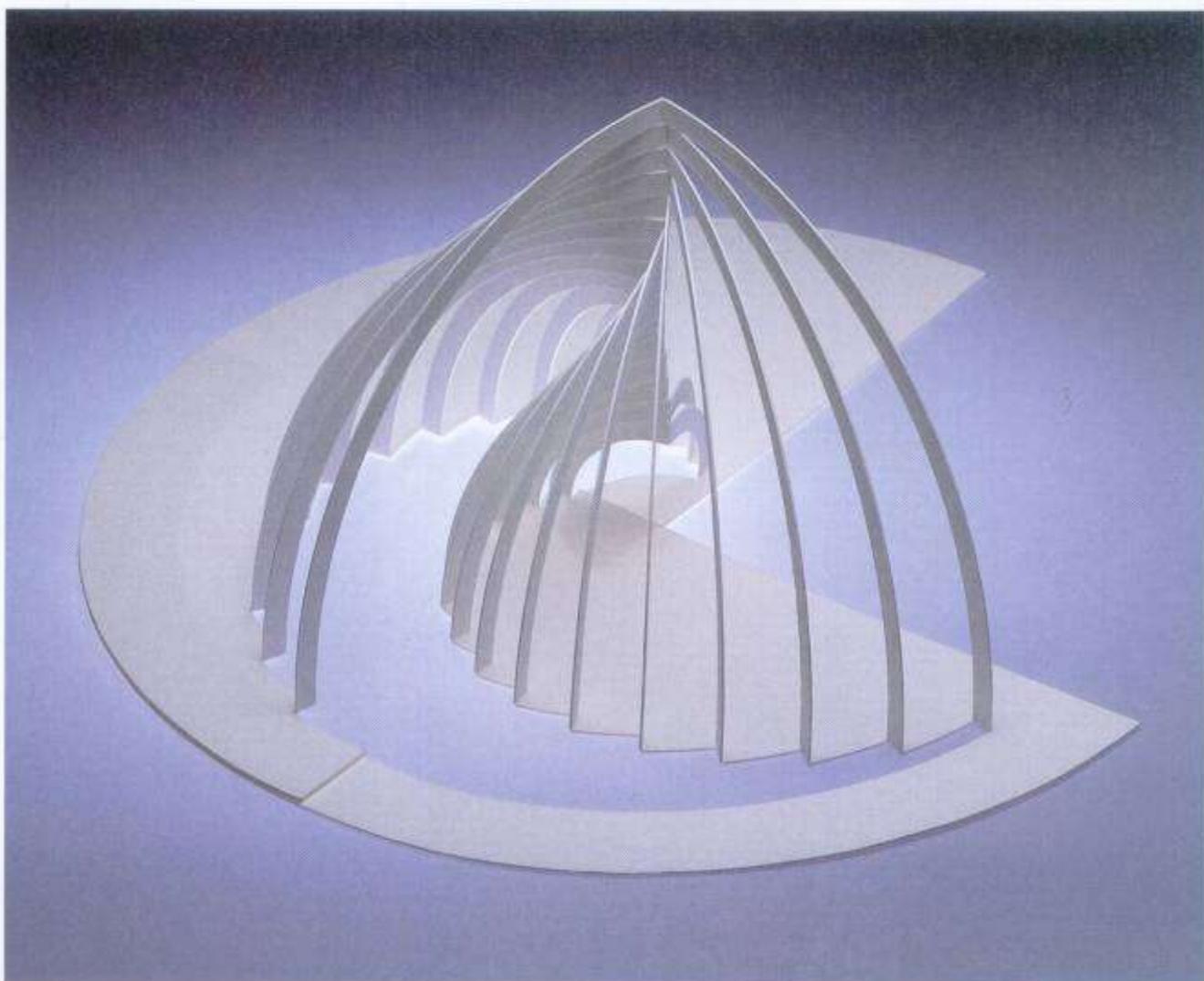
10. Viereck mit fünf Seiten  
... oder eine Pyramide aus fünf Vierecken?

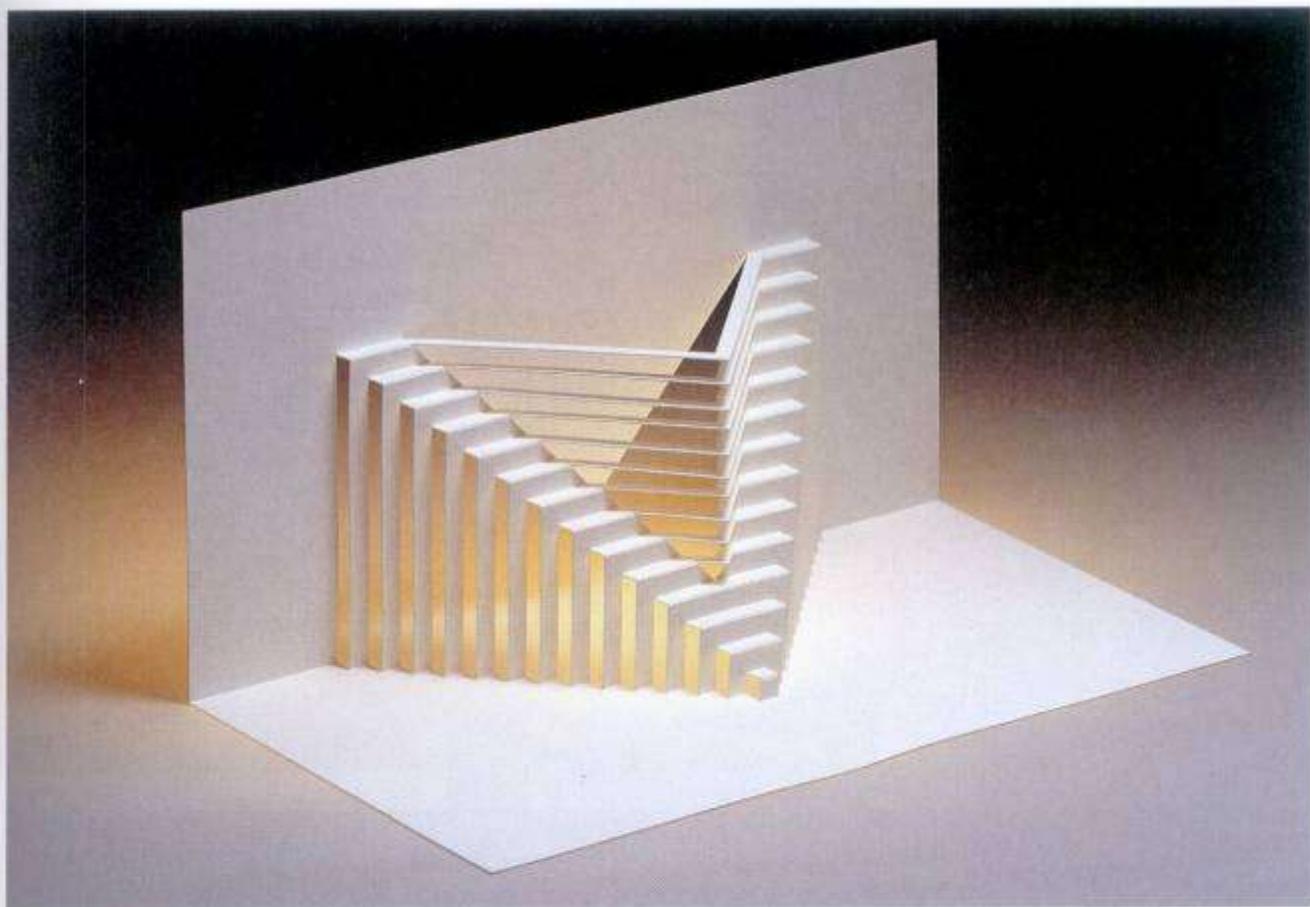




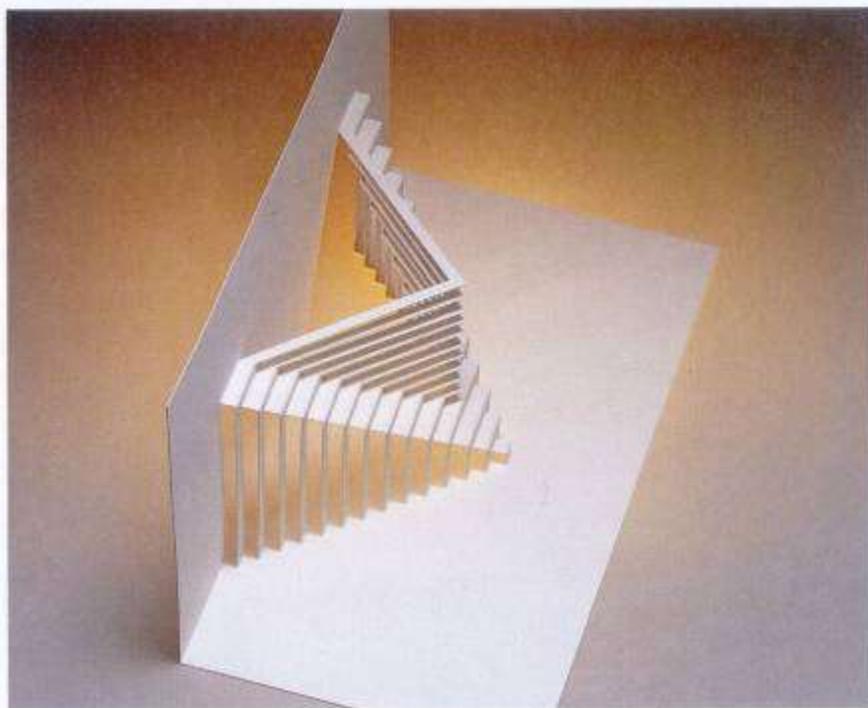
### 11. Doppelte Höhlung

Ein Bogen wird im Verlauf seiner Drehung immer größer; dadurch bildet sich diese doppelte Höhlung.



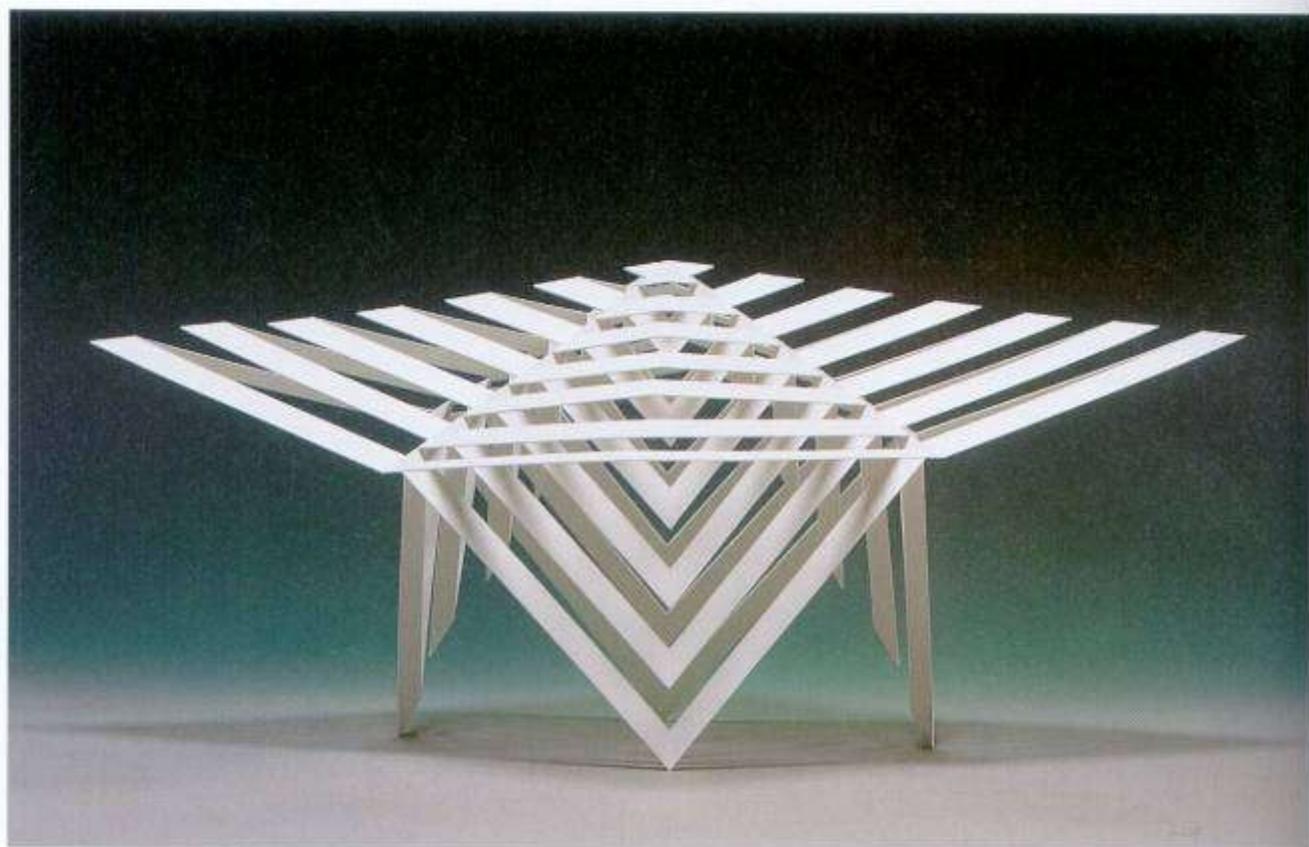
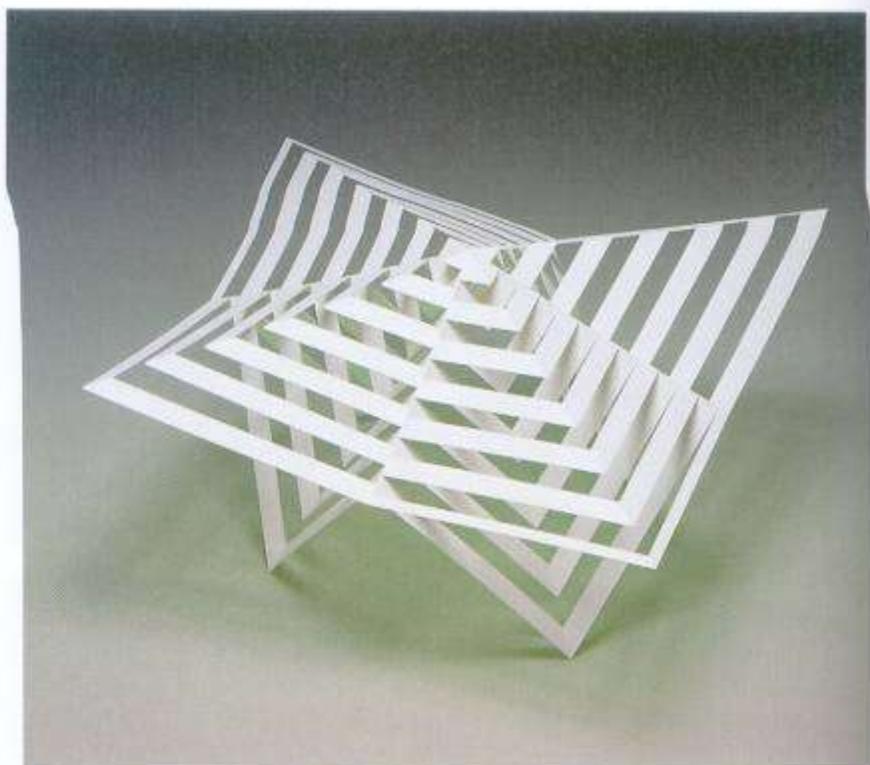


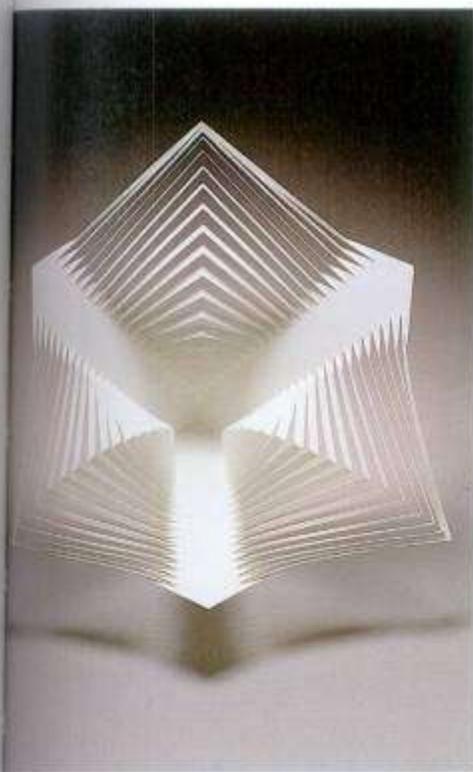
12. Fossiles Schiff  
Die Arche auf dem Berg Ararat



### 13. Luftiger Platz

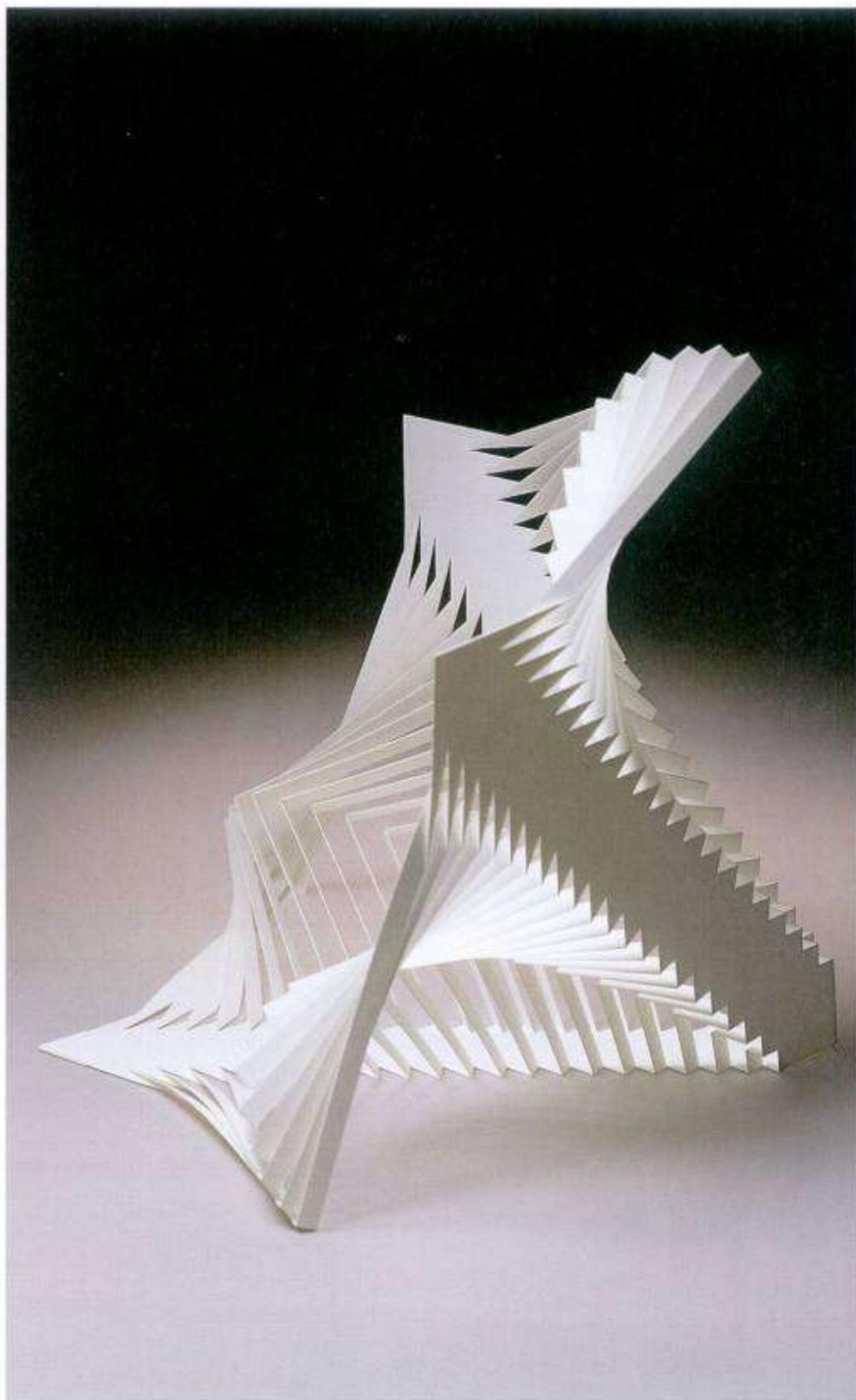
Dieses Schmetterlingstreffen entsteht durch die Überschneidung zweier Origami-Grundfaltungen.





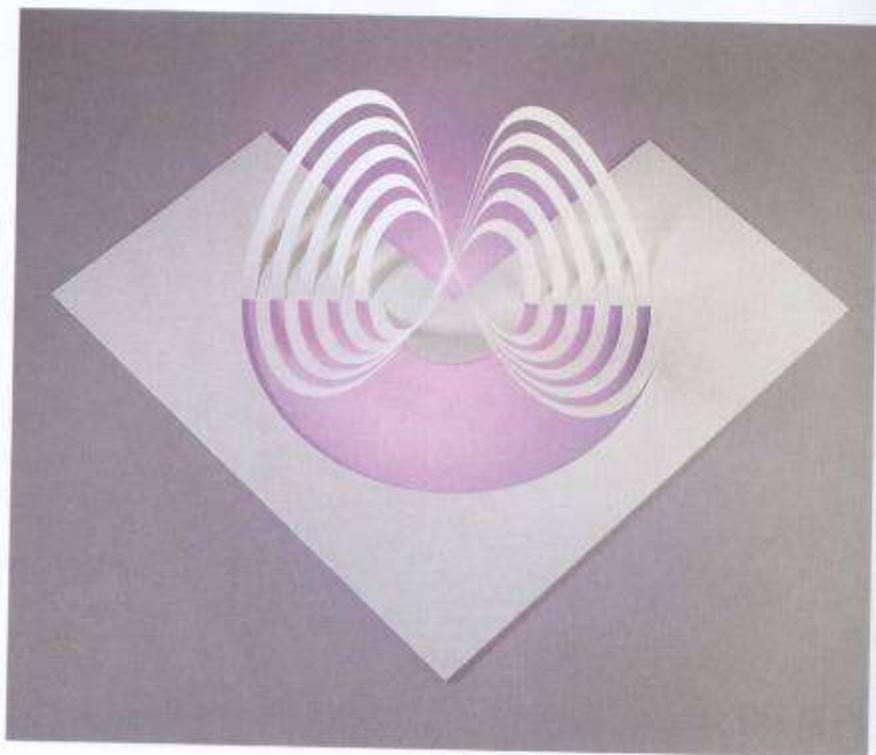
#### 14. Eine Blüte wächst

Wie bei einem Stein, der ins Wasser geworfen wird, oder wie bei einem Ton ist man hier Zeuge einer rhythmischen Ausbreitung im Raum.





15. Ursprung  
Das Ende des Unendlichen



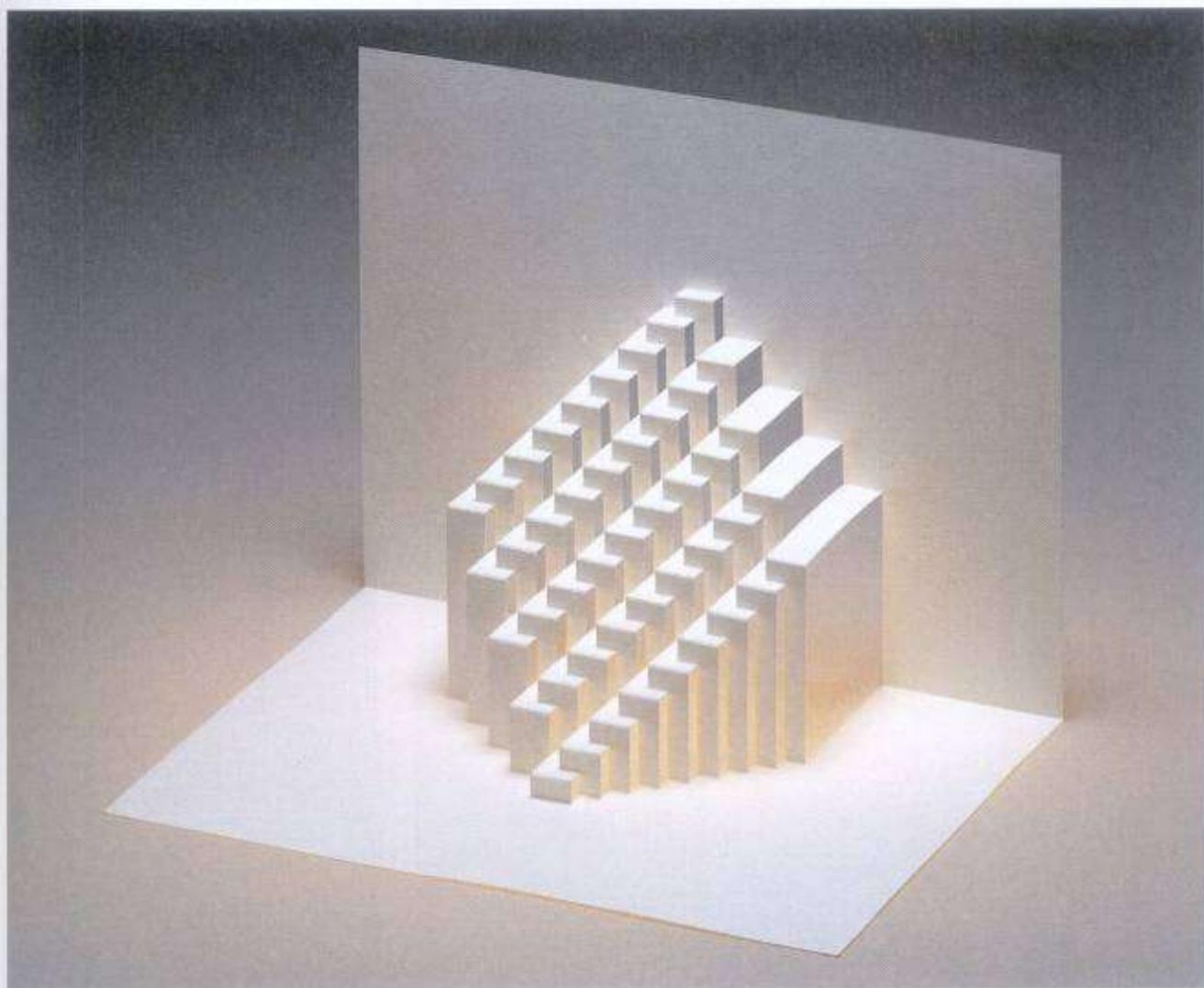
## 16. Kristallisierendes Papier

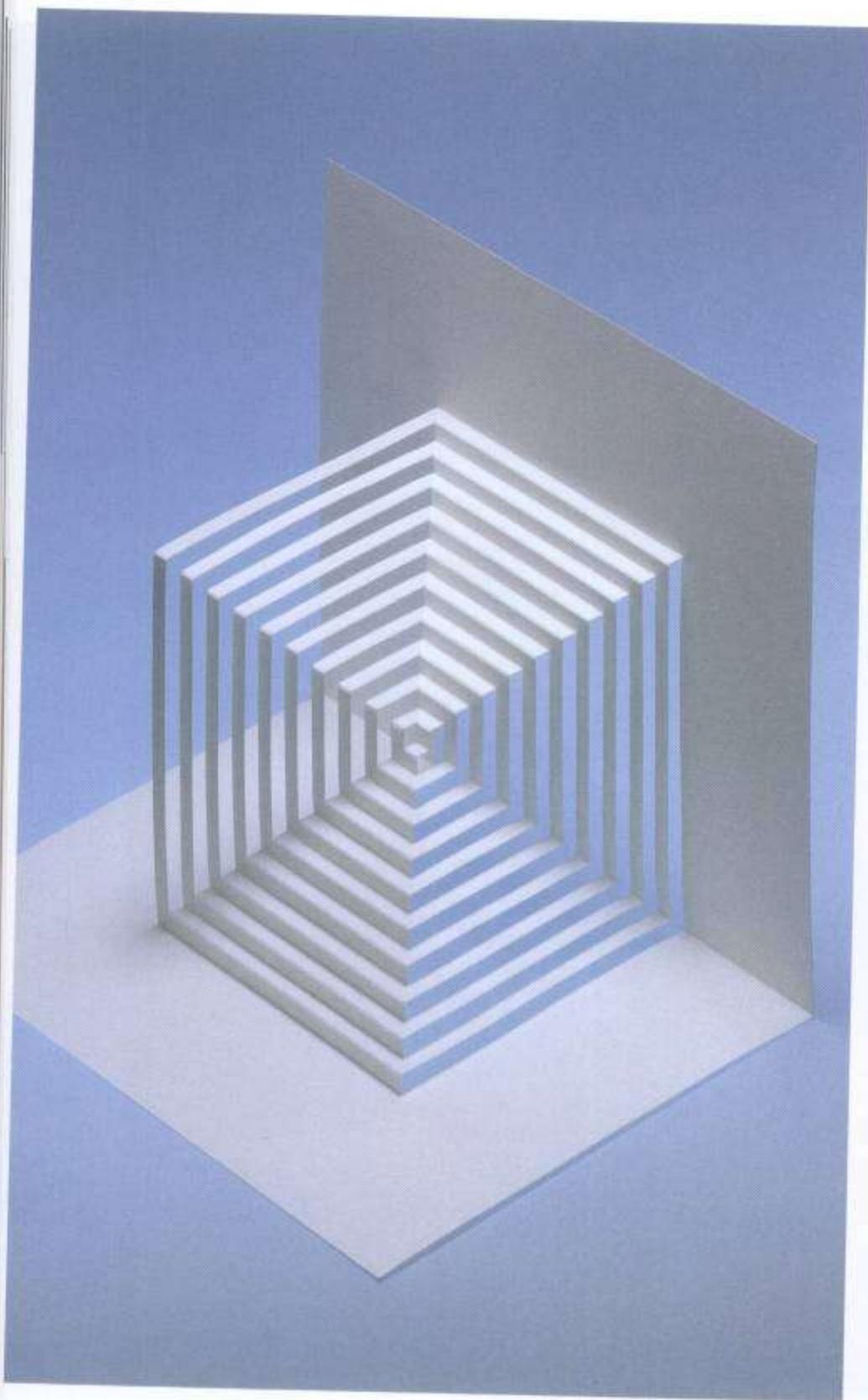
Nackte Soldaten, eine (Roll-)treppe herabkommend

Hommage an Marcel Duchamp



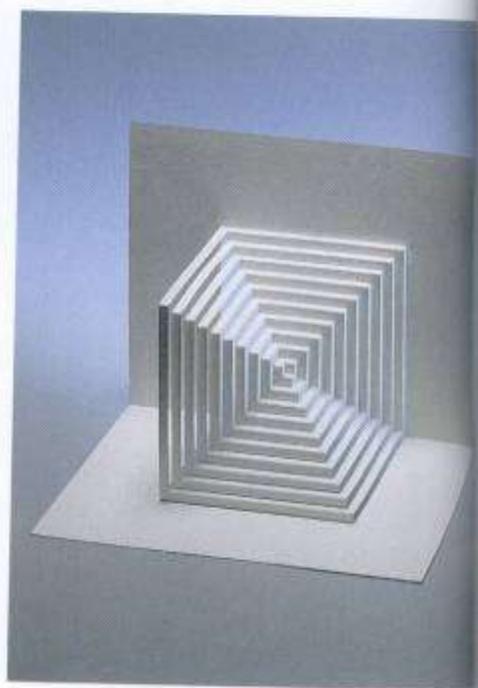
Marcel Duchamp (1887 - 1968) stellte 1912 ein Bild mit dem Titel »Nu descendant un escalier« (»Am eine Treppe herabsteigend«) aus. »Großes Interesse hatte Duchamp auch für Experimente, die sich mit der malerischen Darstellung von zeitlicher Bewegungsabläufen befaßten.« (Fritz Wenzel: Das runde Künstler Lexikon, Reinbek 1985, S. 80)

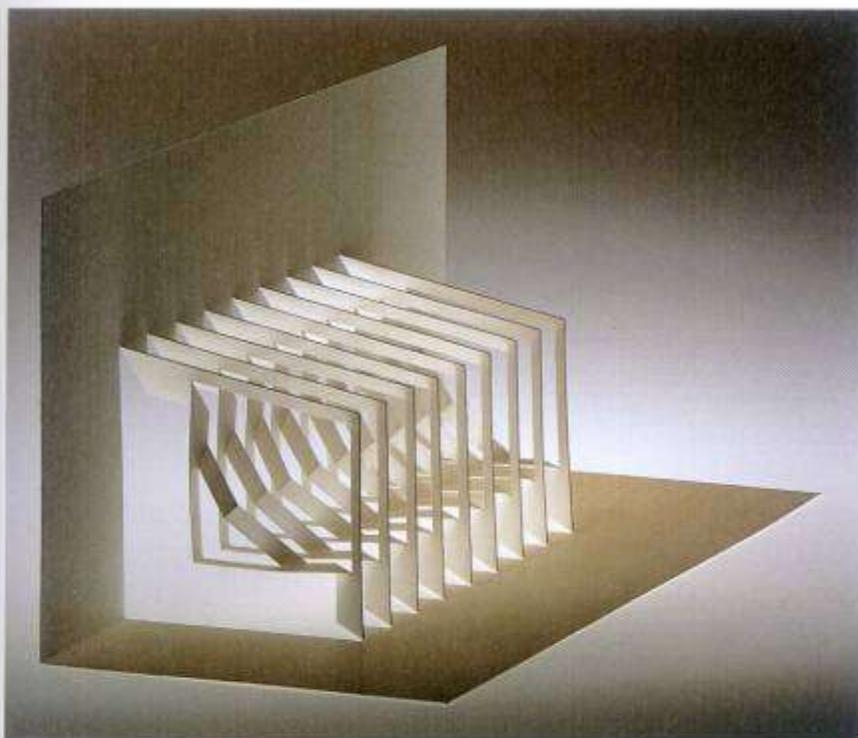




### 17. Konvergenz auf den Treppen

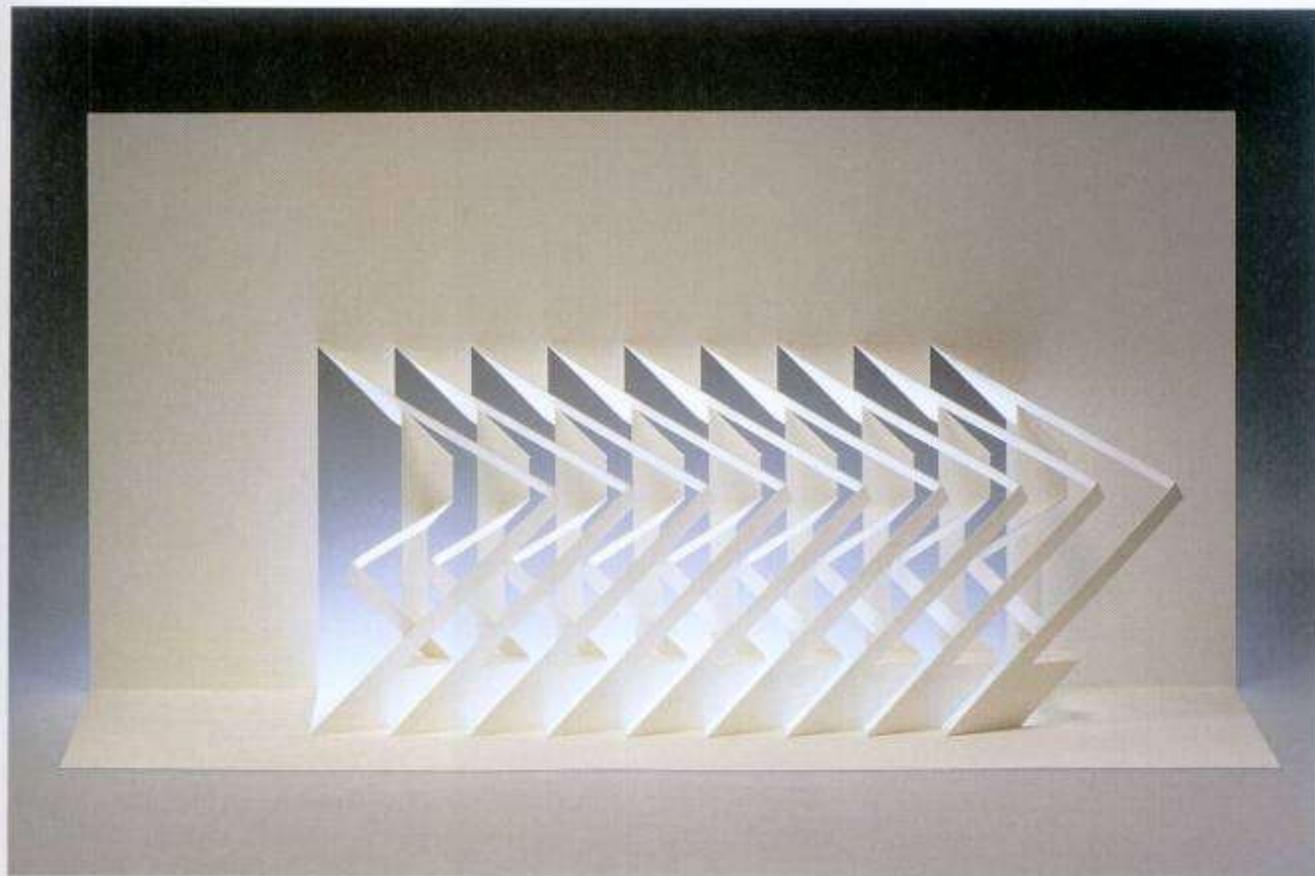
Das Auskehlen eines Würfels entlang dreier seiner Diagonalen steigert die Perspektive – ein typisches Verfahren der Renaissance.

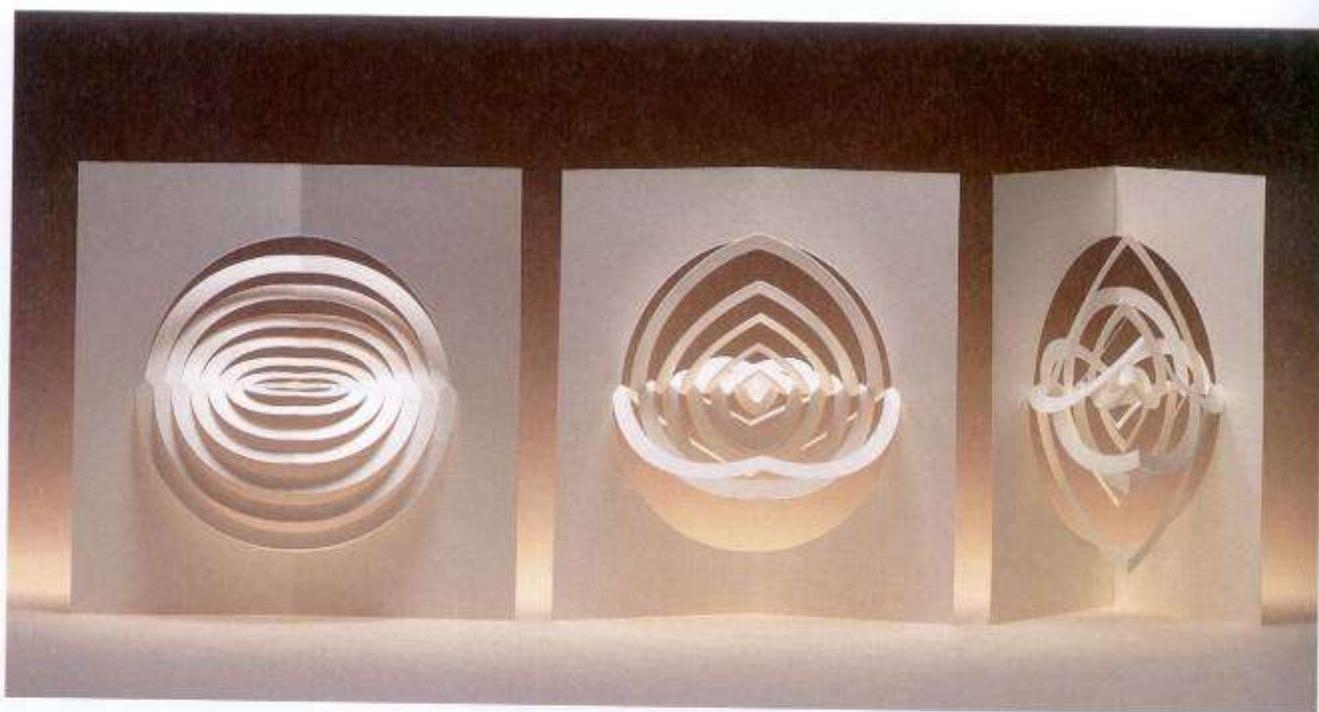




### 18. Gleichlauf der Ruder

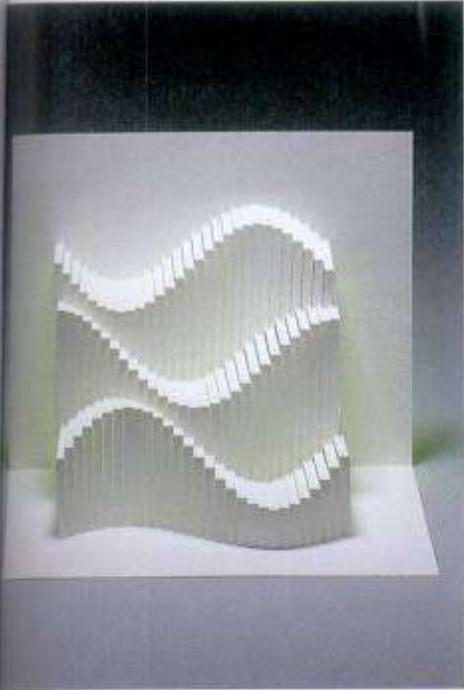
Die rechtwinkligen Schnitte und die doppelten, schrägen Faltungen erzeugen den dynamischen Eindruck der beiden Gang-Ebenen.



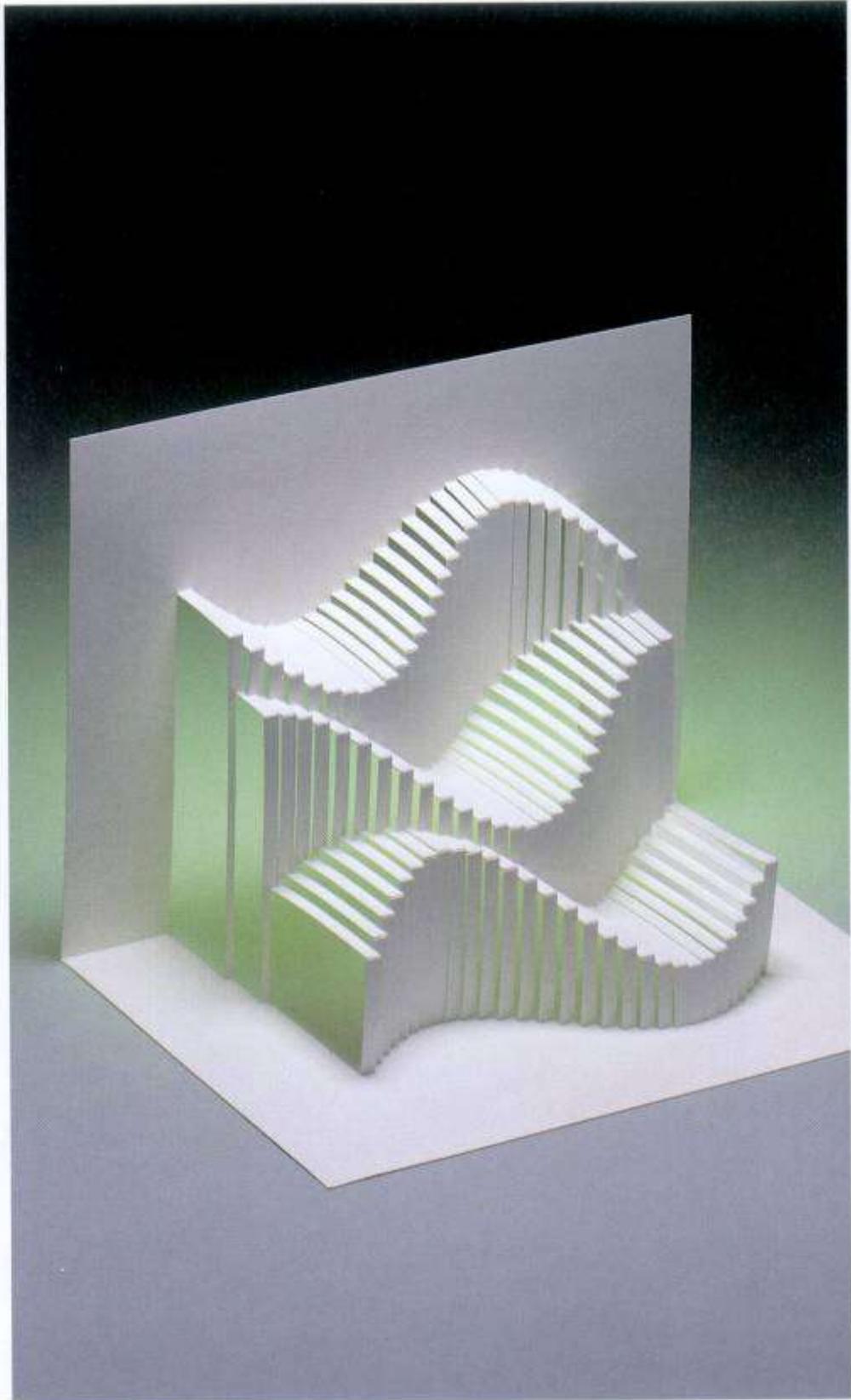


### 19. Windmeßbuch

Funktioniert nur als bewegliches Objekt:  
Wenn man es wie ein Buch öffnet,  
dreht sich das Zentrum wie ein Feuerad.

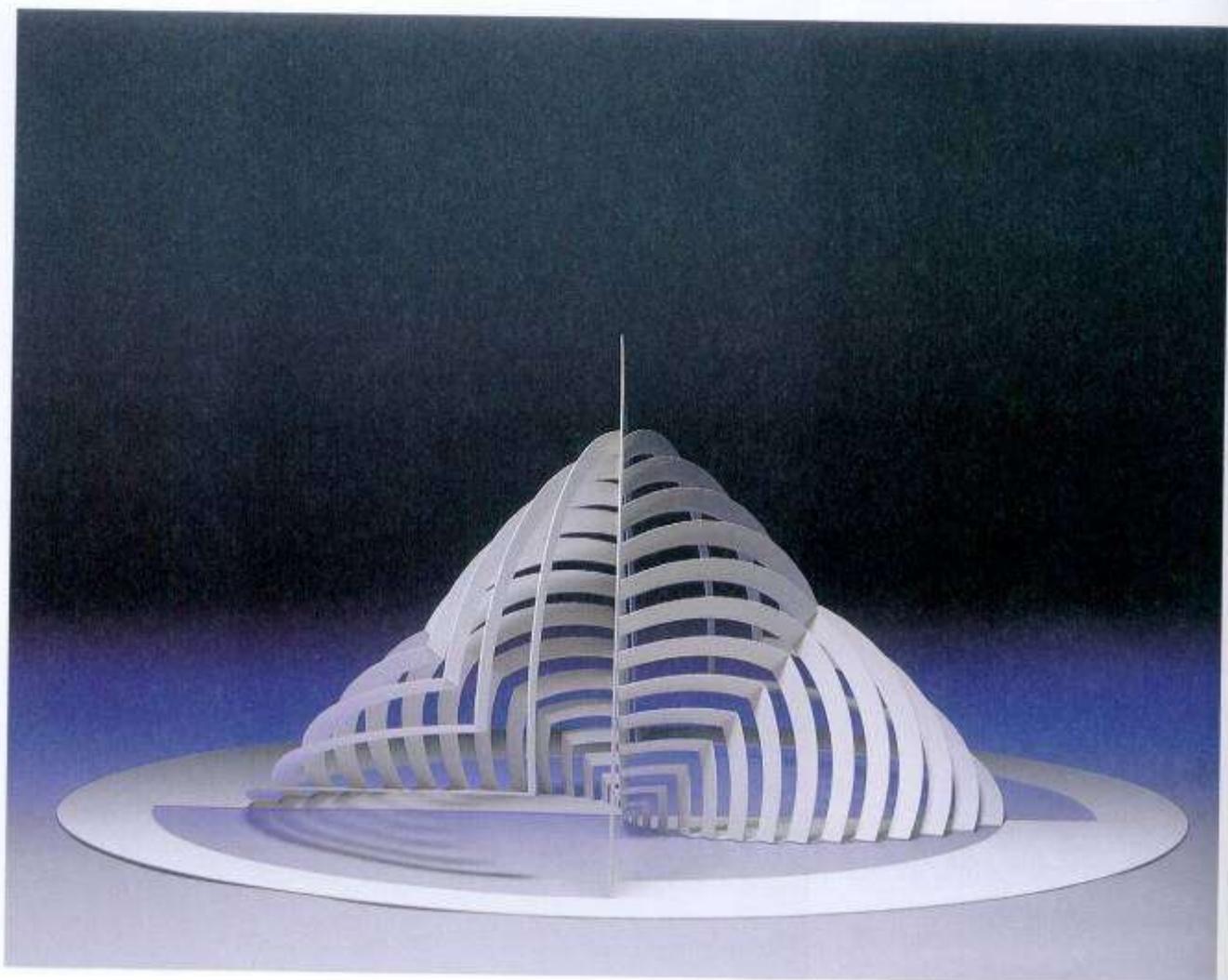
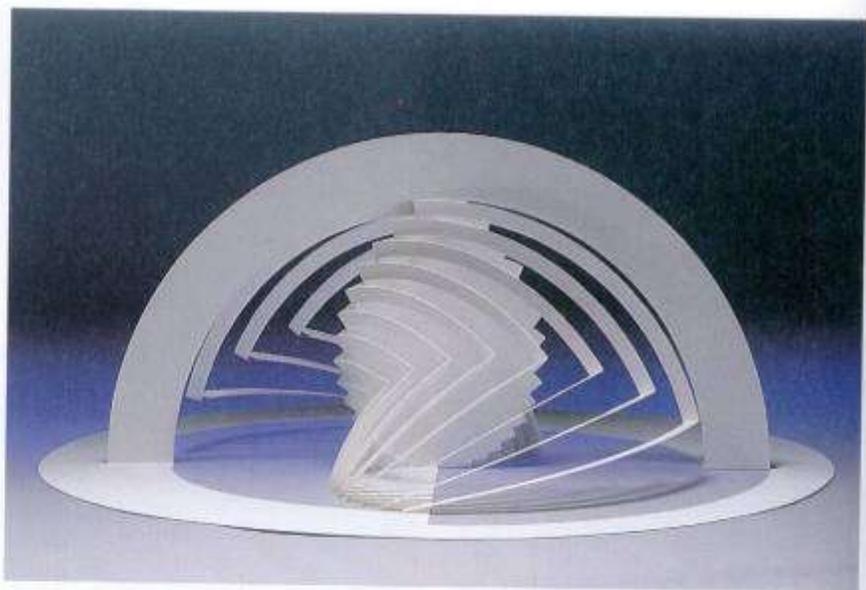


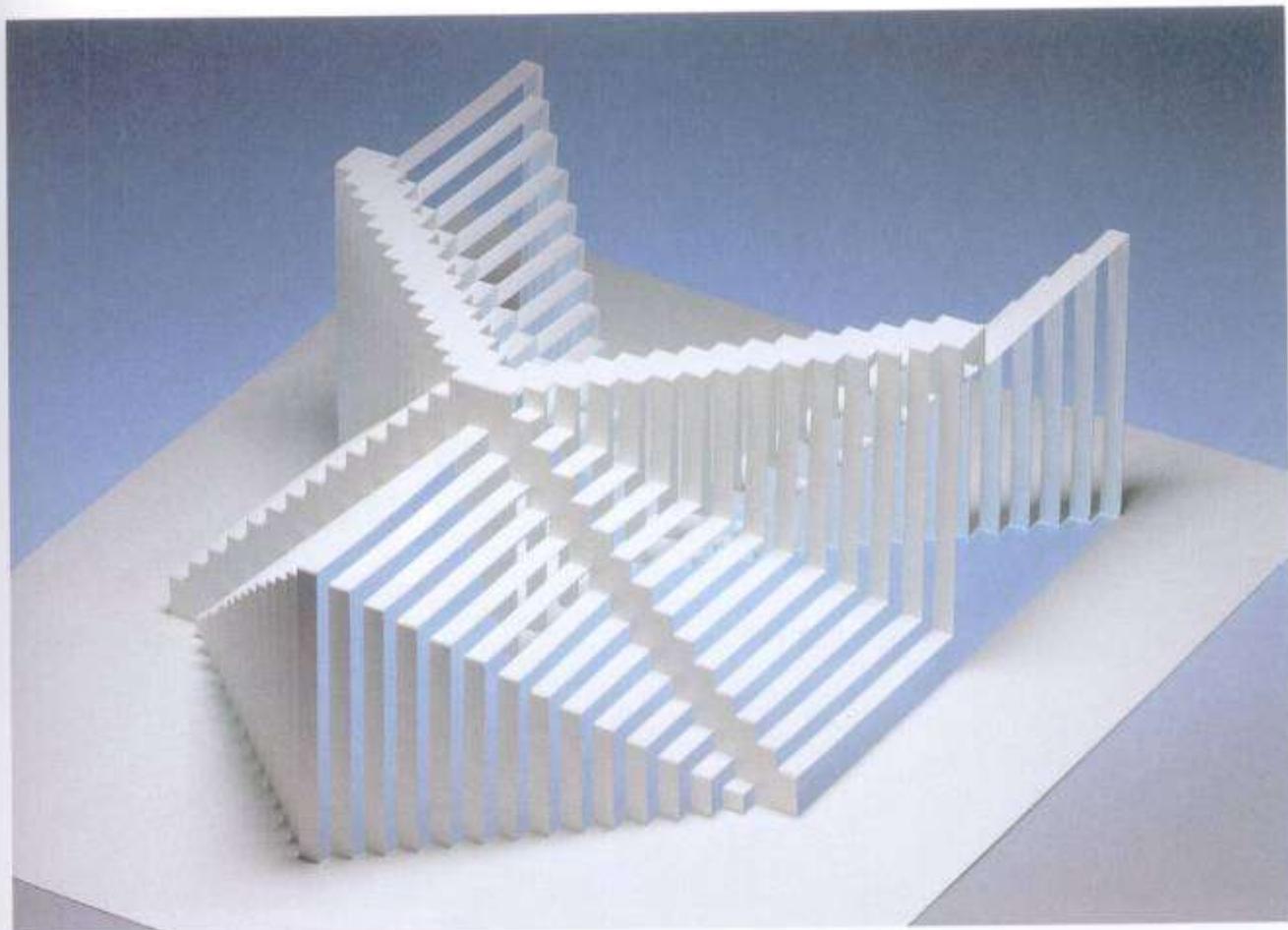
20. In den Wellen  
Dreistimmiger Kanon



## 21. Außenskelett

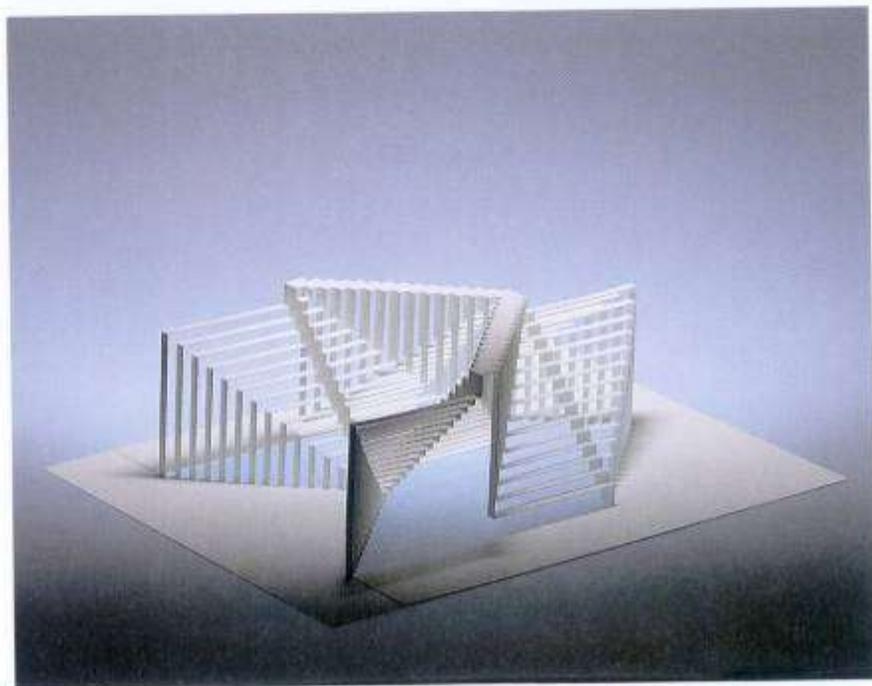
Diese Papier-Rippen entstehen durch die Drehung der Halbkreise.

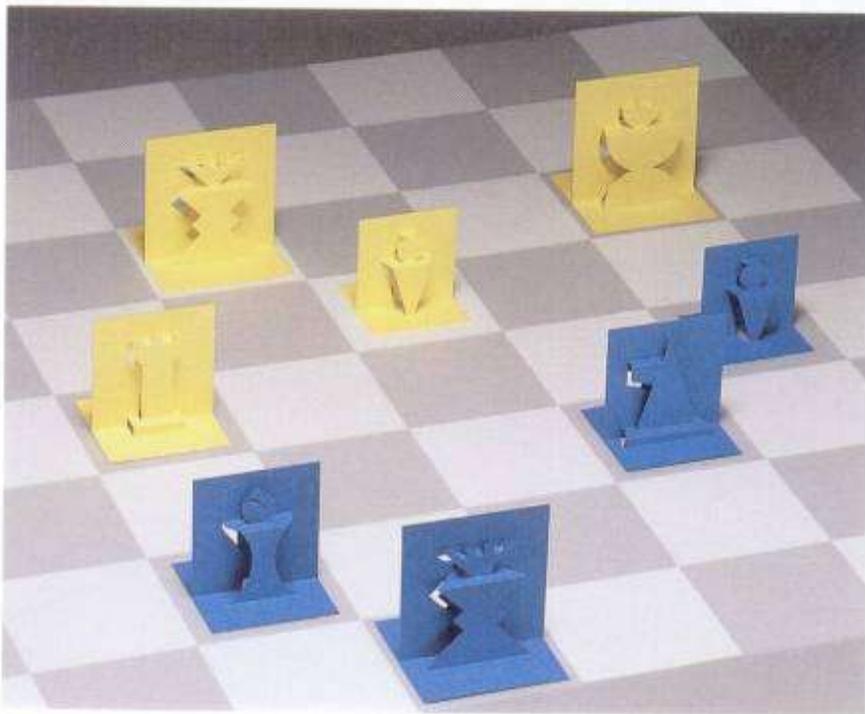
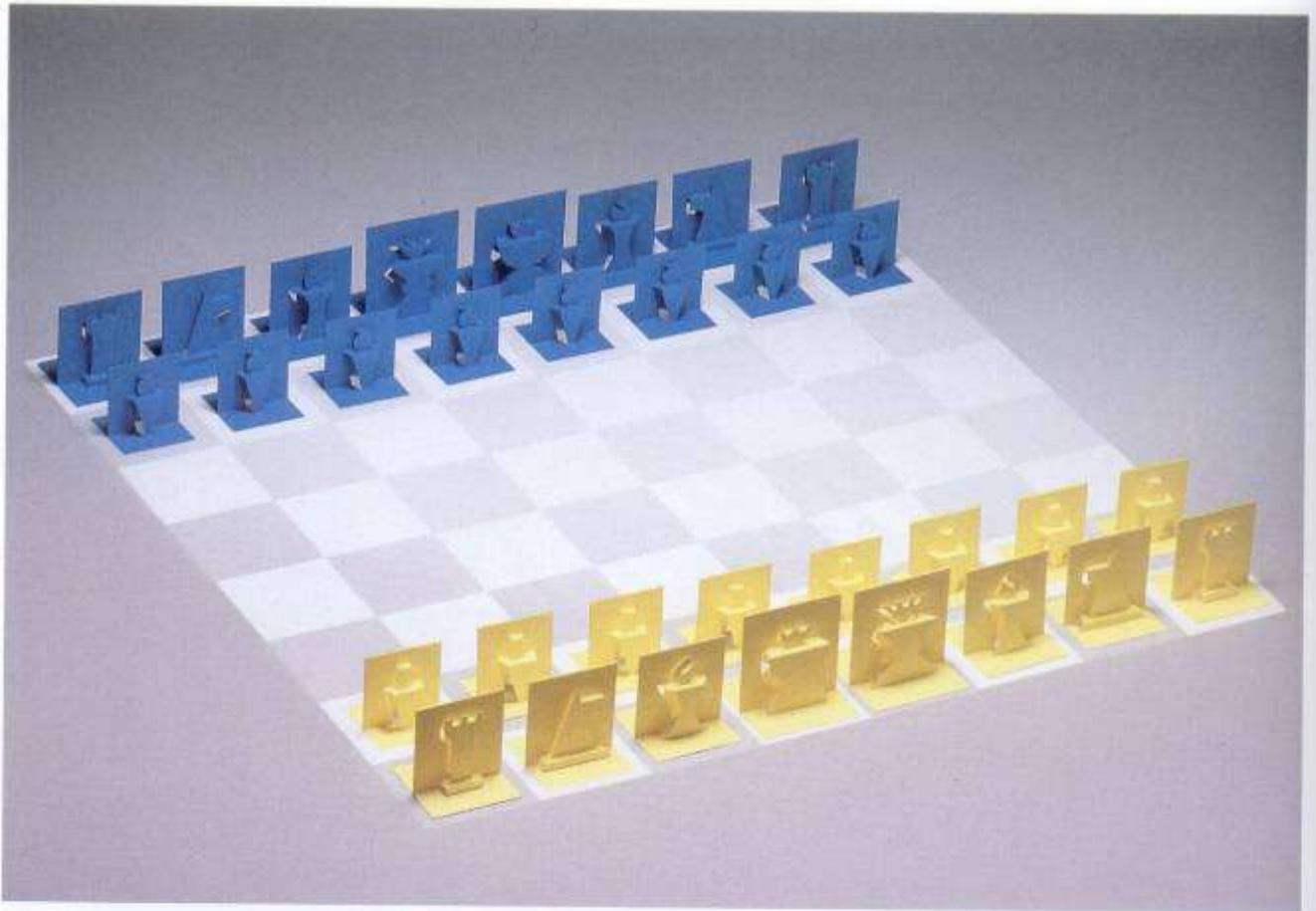




## 22. Steigerung

Im Verlauf tektonischer Bewegungen nähern sich zwei Geländeteile einander und heben die Erdkruste in der Mitte an; hier hat ein Papier-Erdbeben die Schnittformen rund um einen freien Raum in der Mitte gehoben.

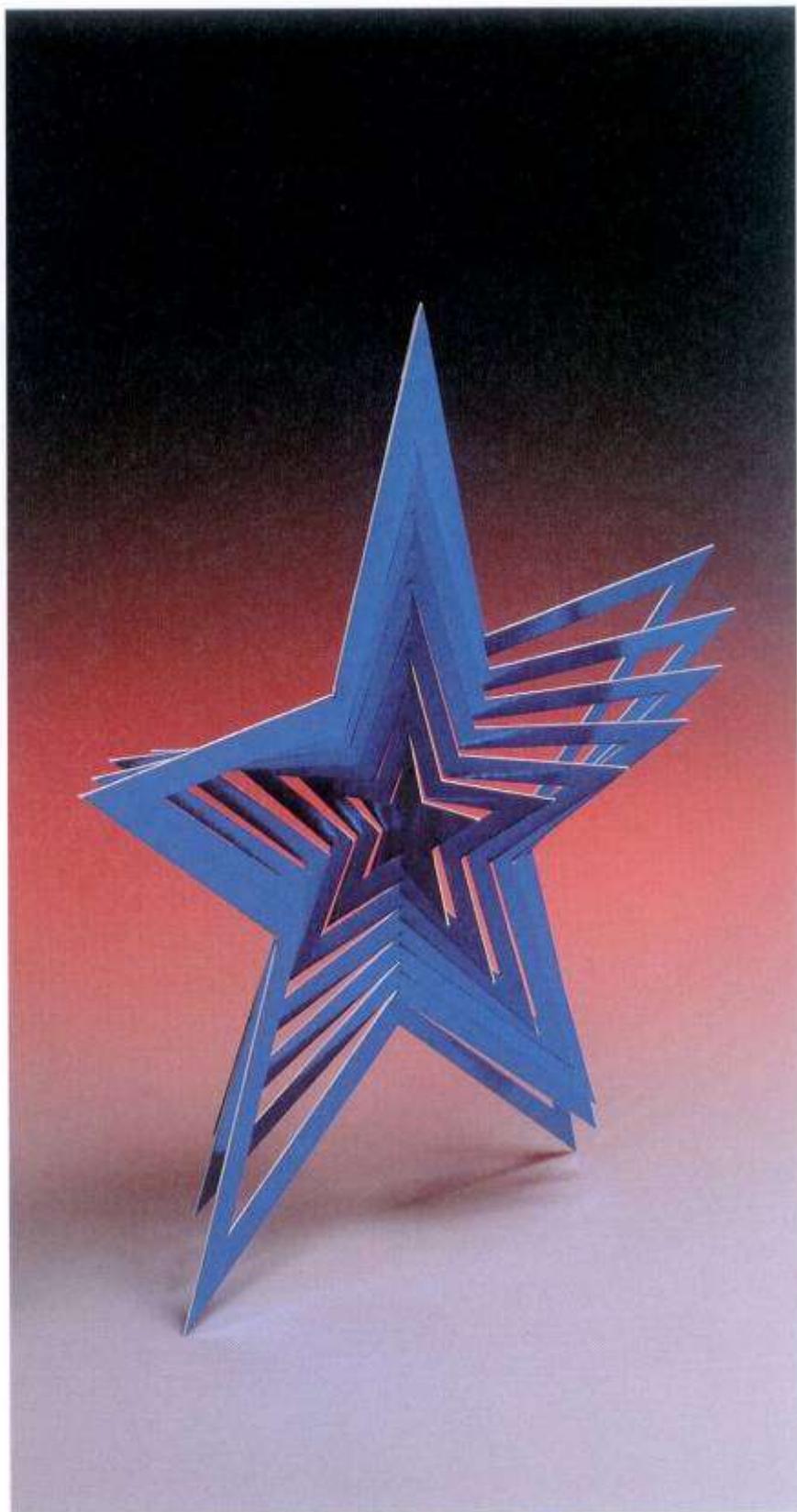


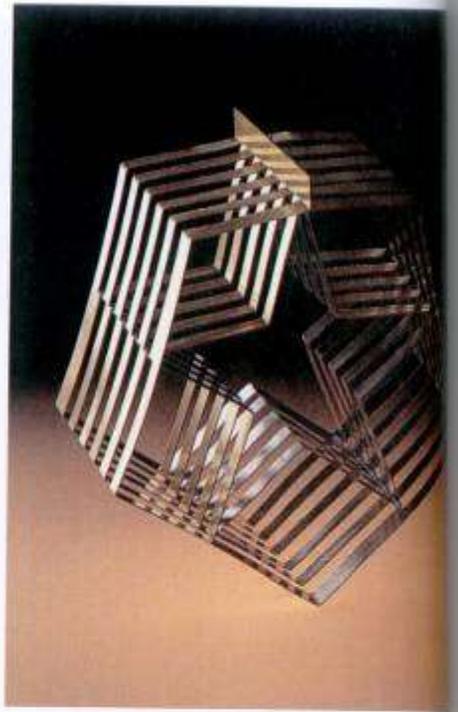
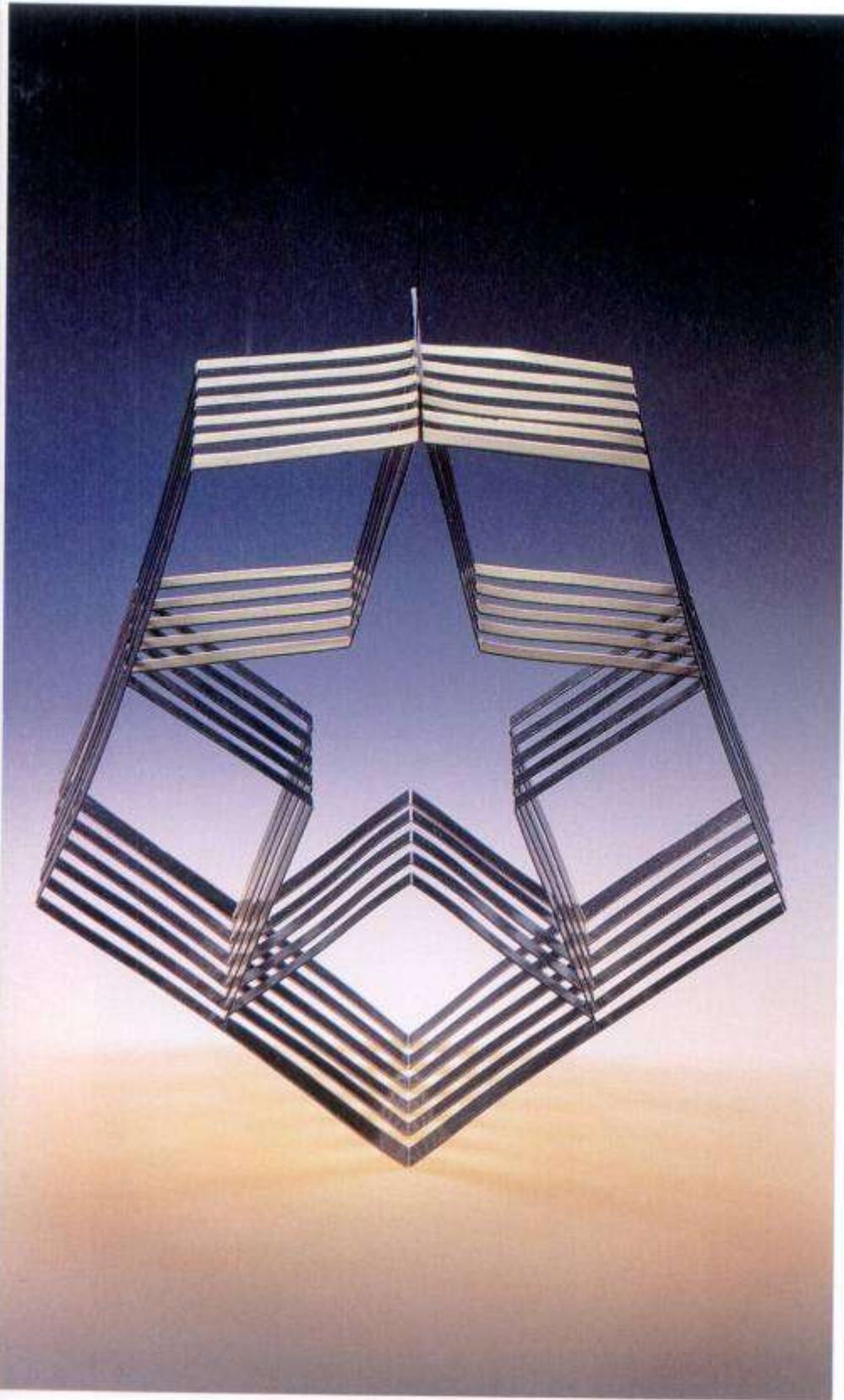


23. Schachspiel



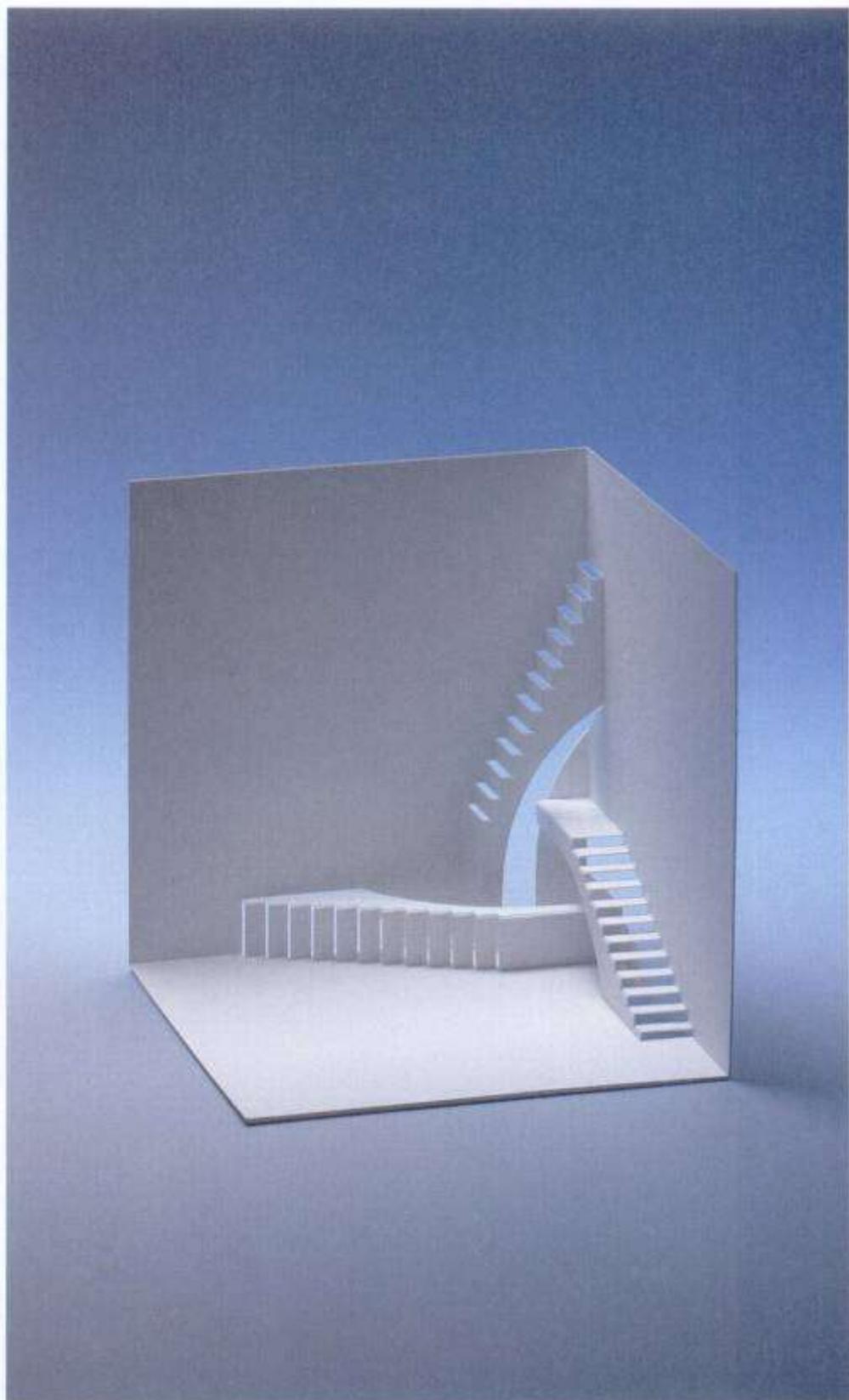
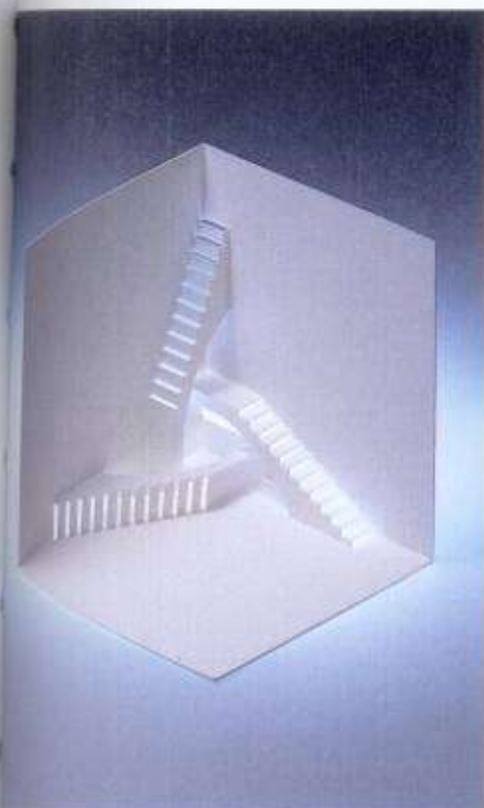
24. Flüchtiger Stern

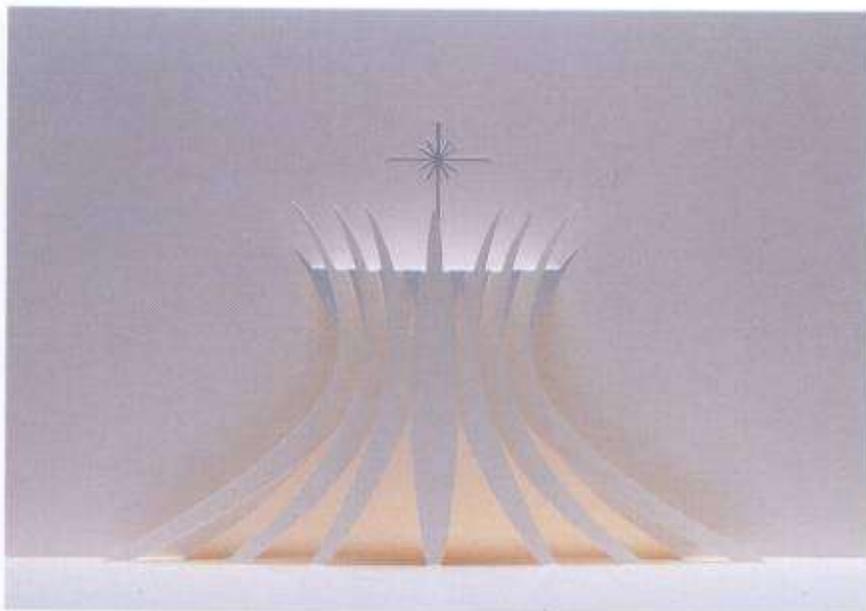




25. Ein Käfig voller Sterne

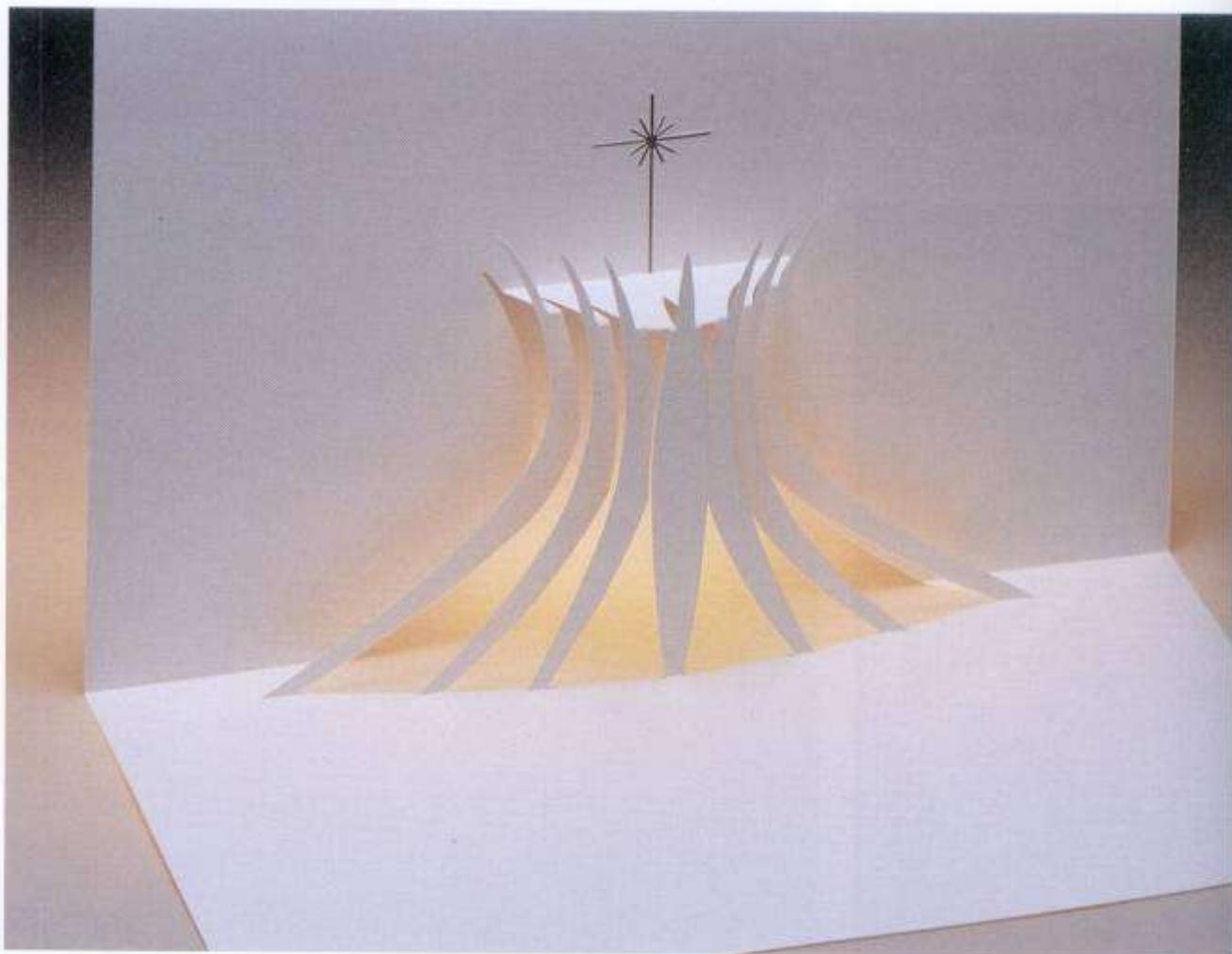
## 26. Escher-Treppen

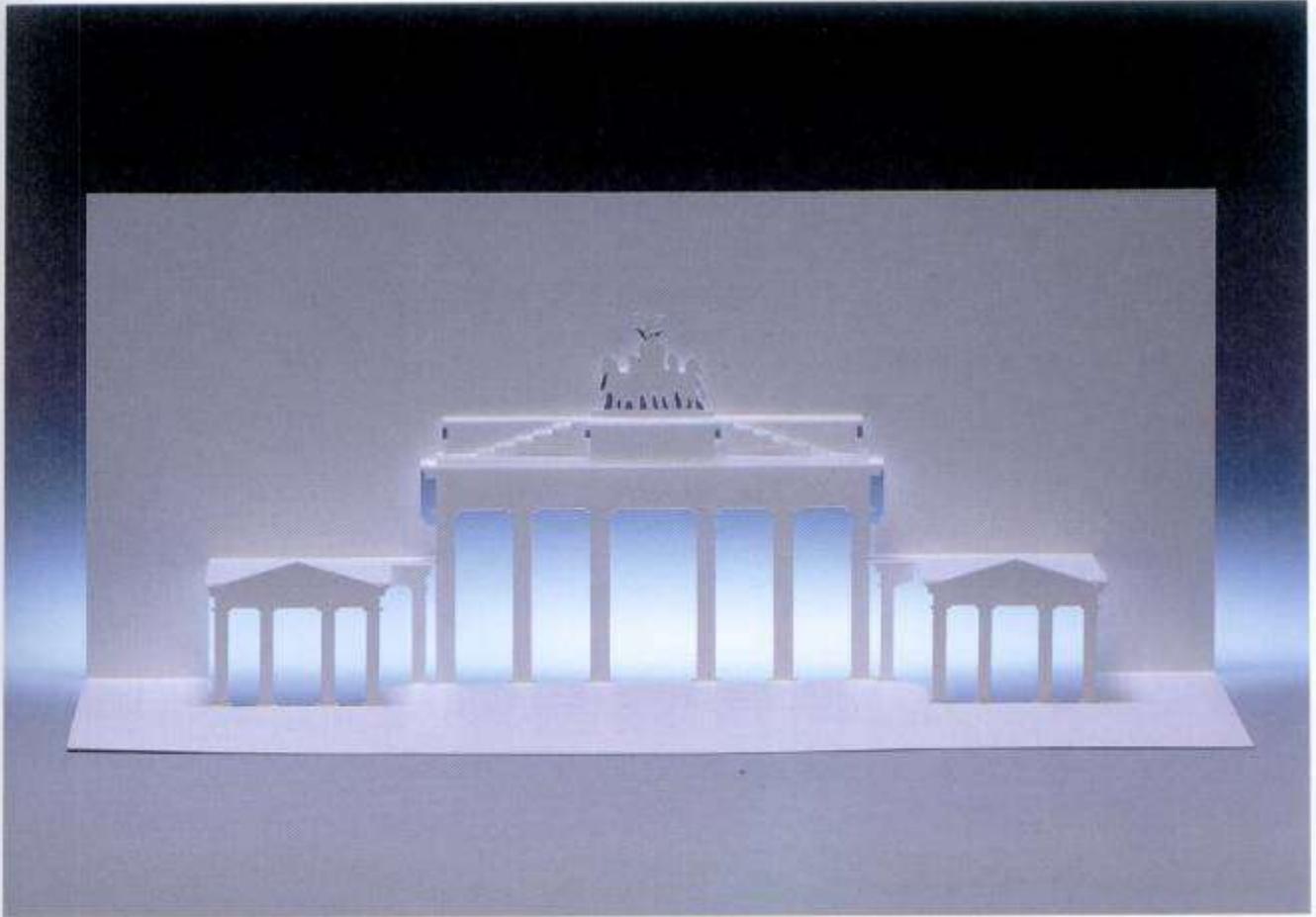




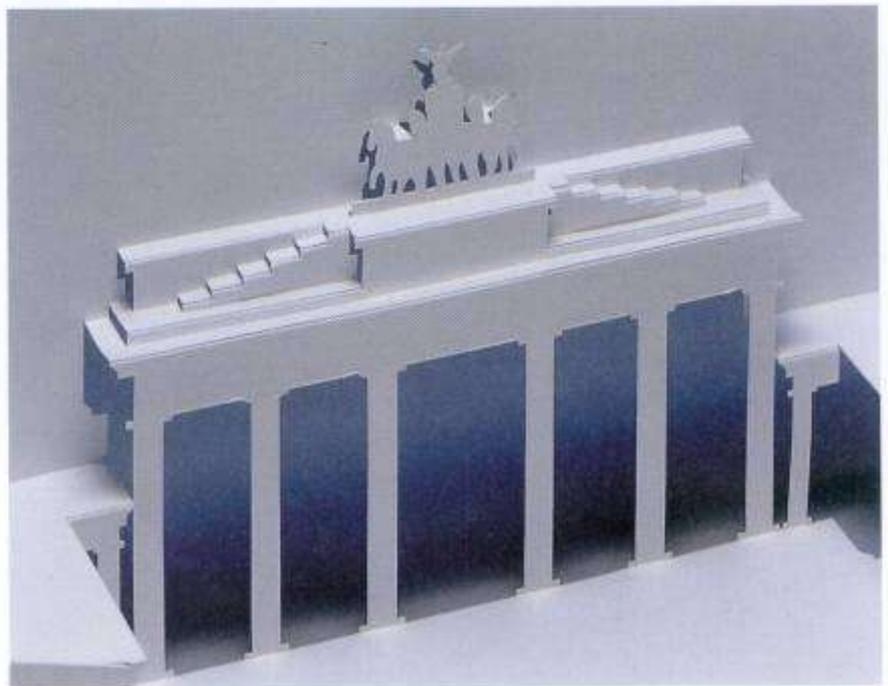
27. Kathedrale von Brasilia  
(Brasilien)

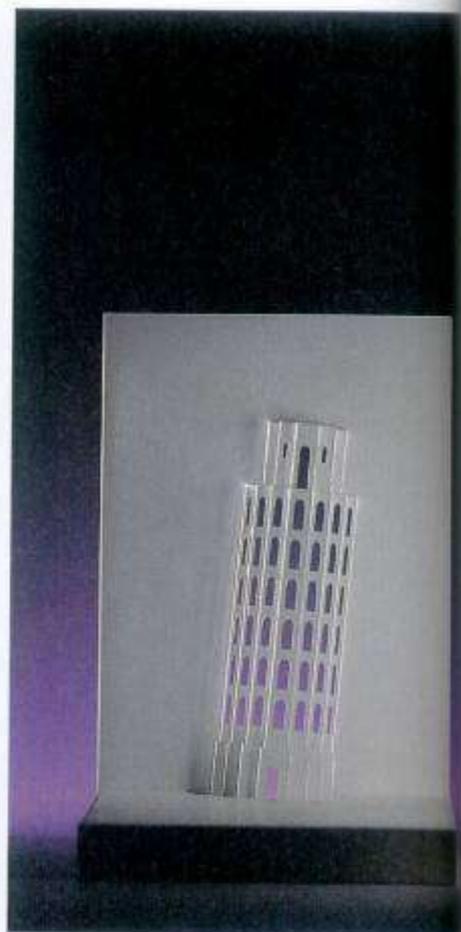
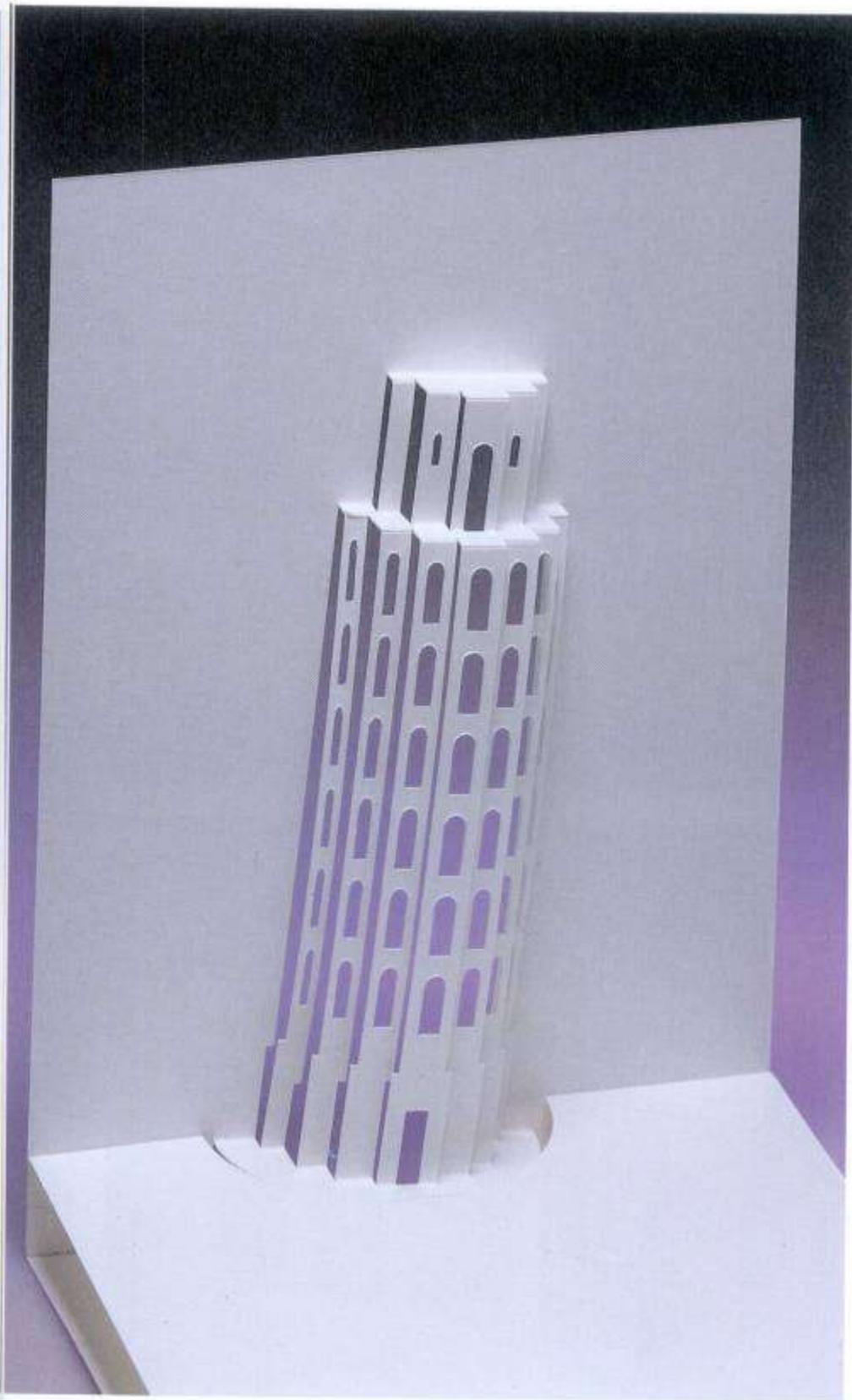
Oscar Niemeyer, 1970





28. Brandenburger Tor,  
Berlin (Deutschland)  
Karl Gottfried Langhans, 1789 - 1793



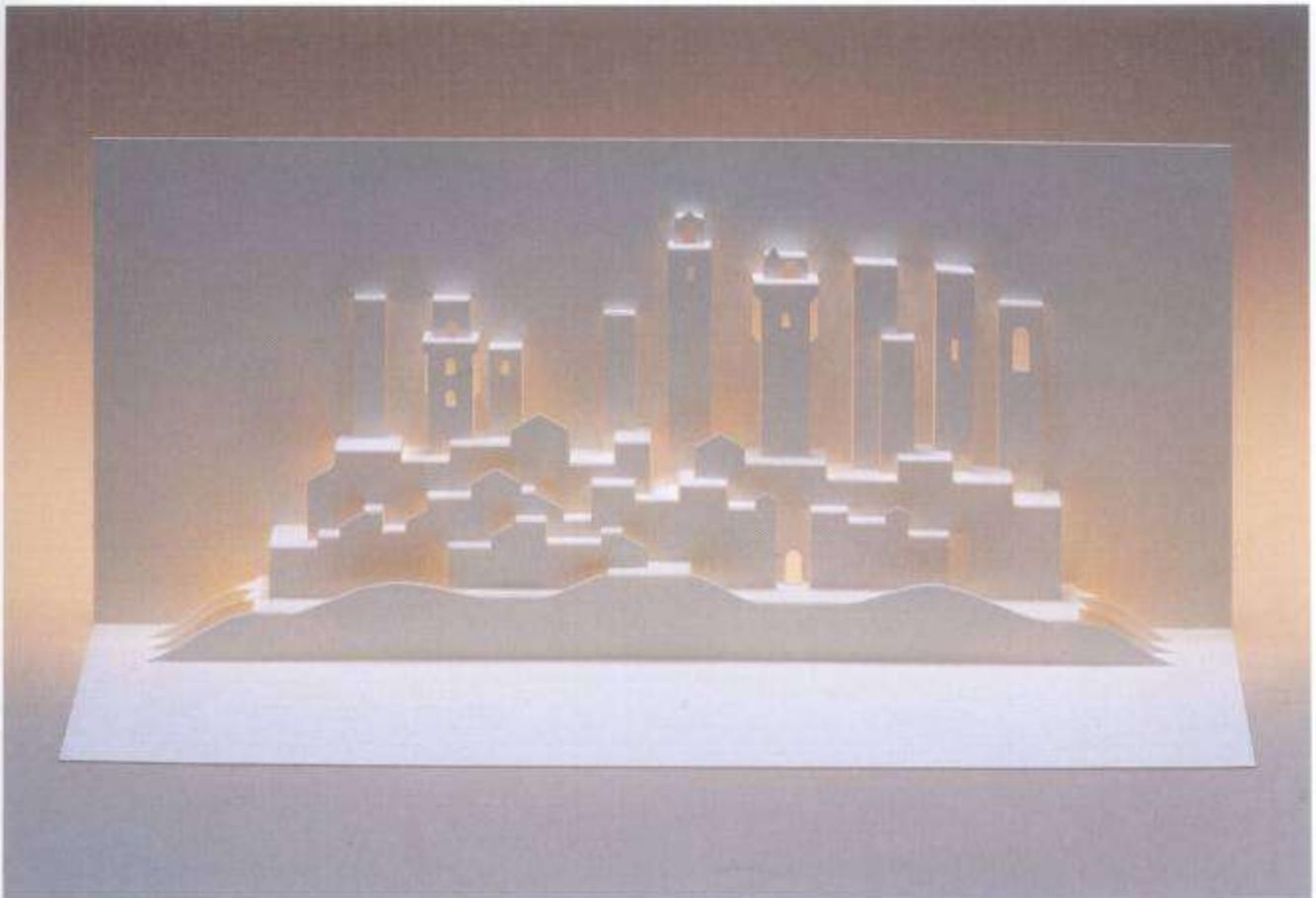
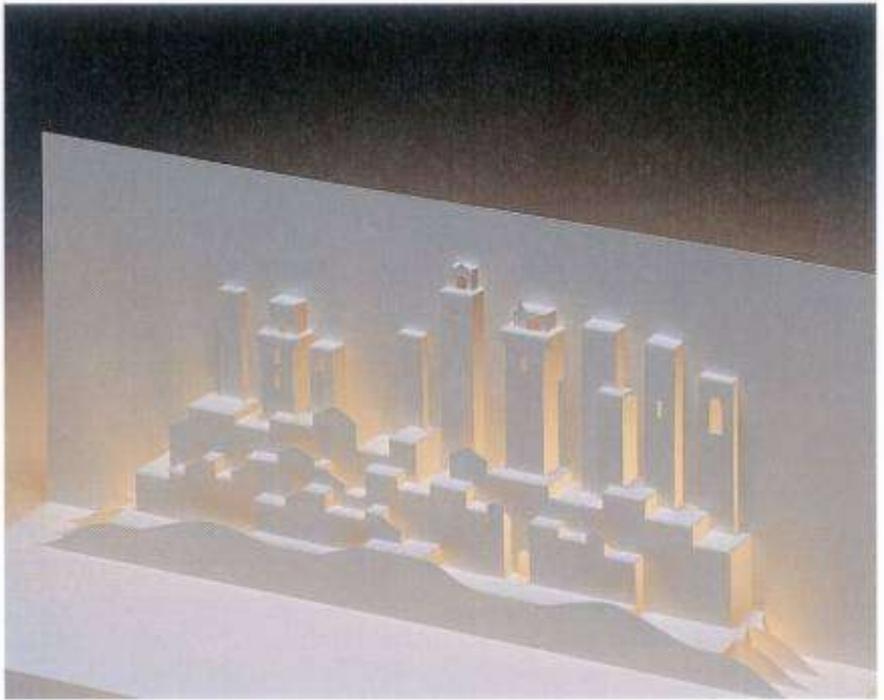


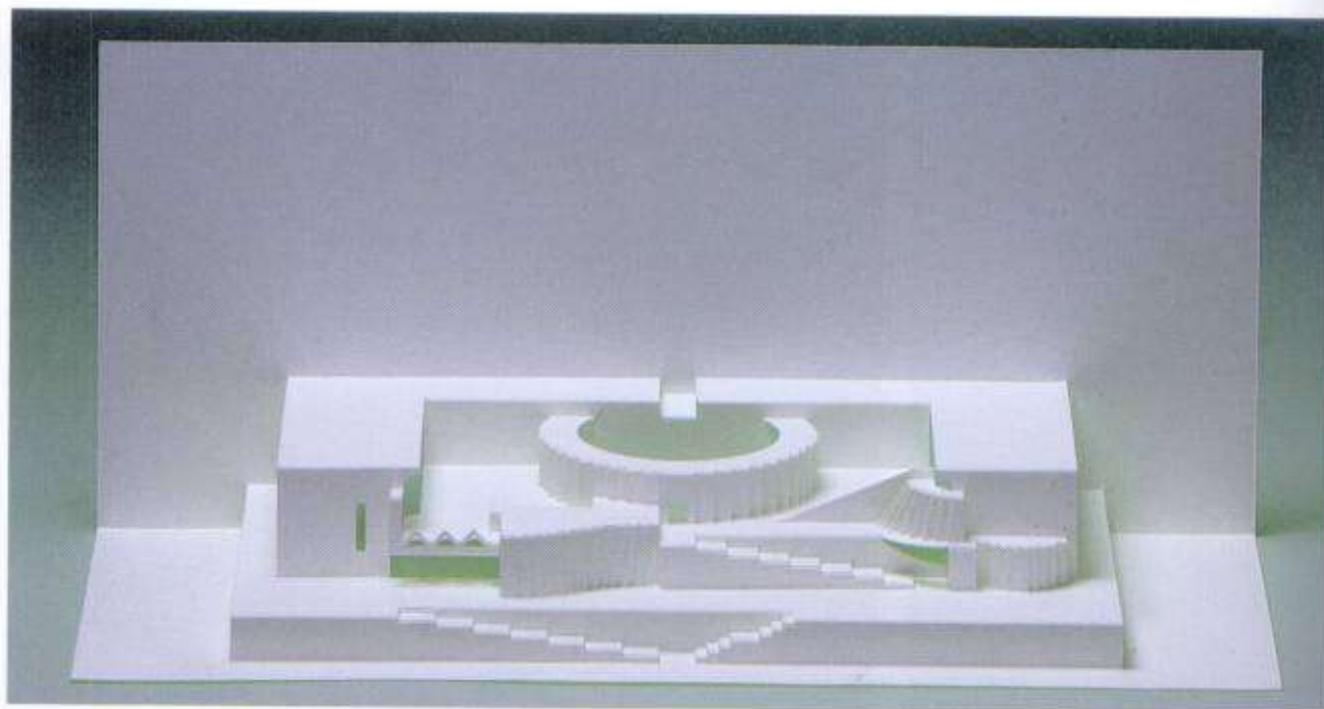
29. Schiefer Turm, Pisa  
(Italien)

Bonanno Pisano oder Diotisalvi,  
1173 - 1301

### 30. San Gimignano (Italien)

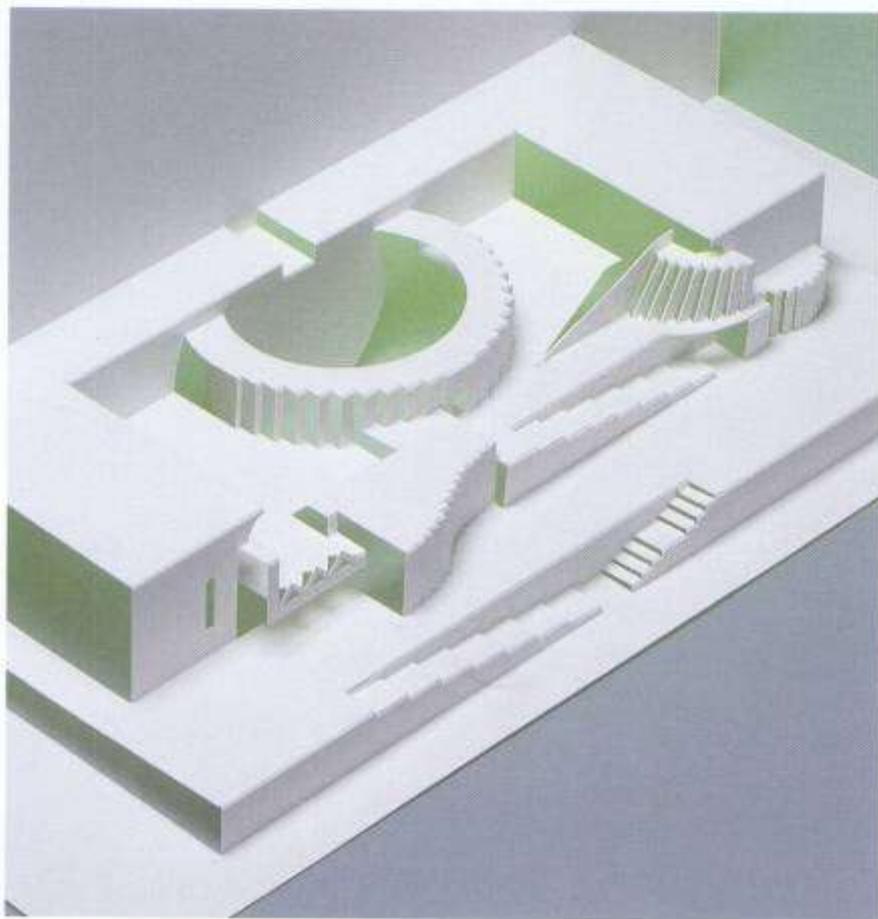
Verschiedene Baumeister  
des 13. Jahrhunderts





31. Neue Staatsgalerie,  
Stuttgart (Deutschland)

James Stirling  
Michael Wilford & Associates, 1977 - 1984



## Erläuternder Teil

## Material und Werkzeug

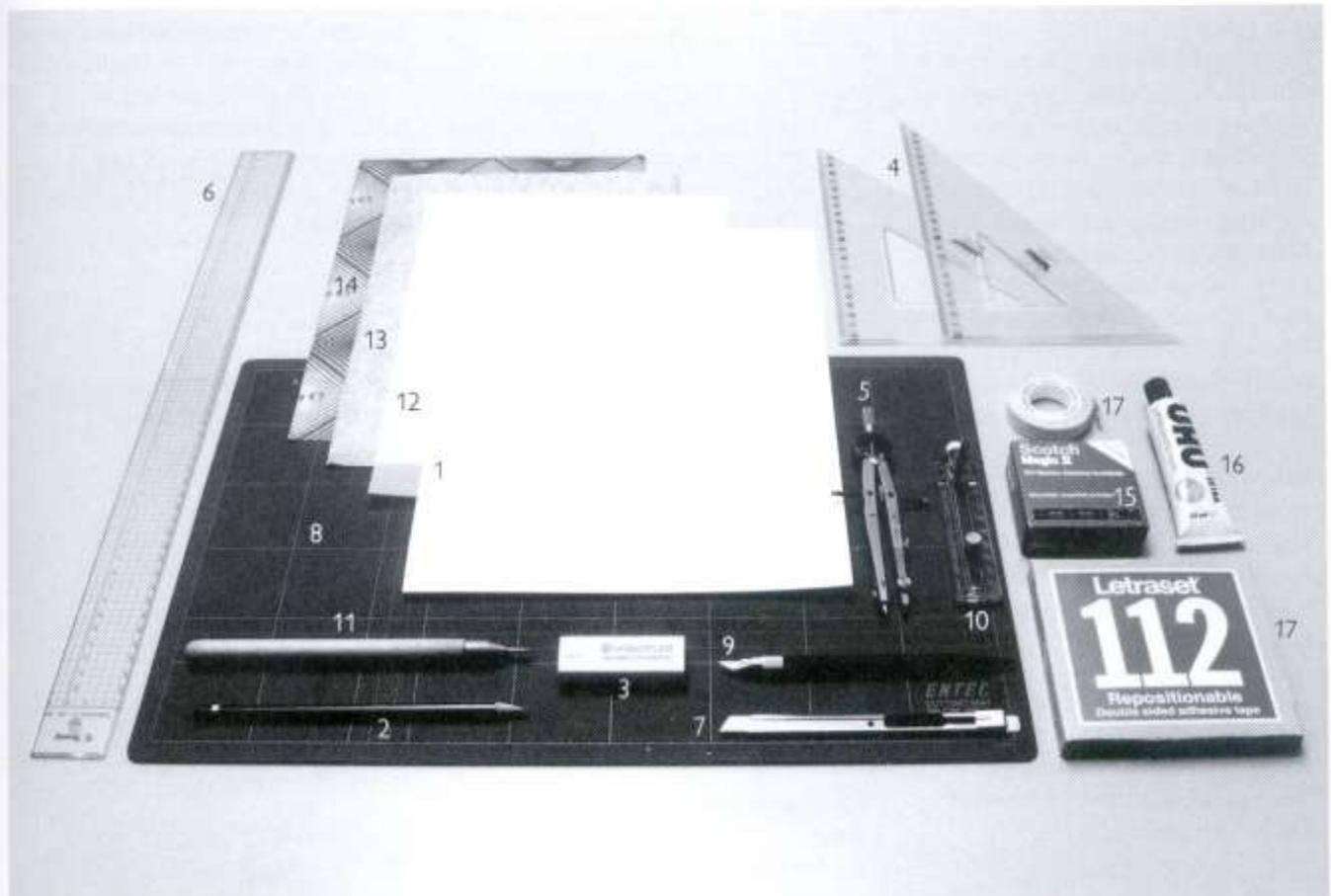
### Grundausrüstung

1. Das Papier, aus dem die Modelle angefertigt werden
2. Ein Bleistift: Eine harte Mine (mindestens 2H) erlaubt saubereres Arbeiten
3. Ein Radiergummi
4. Zwei Winkel: einer mit  $45^\circ$  und einer mit  $60^\circ$
5. Ein Zirkel
6. Ein Lineal aus Metall oder besser noch eines aus Kunststoff mit Stahlkante
7. Ein Cutter

### Werkzeug, das die Arbeit erleichtert

8. Eine Schneidunterlage: aus einem Material, dem der Cutter nichts anhaben kann; wer keine solche Unterlage hat, kann auf einem dicken Karton schneiden
9. Ein Cutter mit angespitzter Klinge: Man hält ihn wie einen Federhalter; er eignet sich besonders gut zum Schneiden von Kurven
10. Ein Cutter zum Ausschneiden von Kreisen
11. Eine Metallspitze, mit der Löcher ins Papier gestochen werden können; sie kann durch die Zirkelspitze ersetzt werden
12. Transparentpapier
13. Graphitpapier: eine Art Kohlepapier, aber die Substanz, die die Zeichnung auf das Papier überträgt, ist Graphit und läßt sich radieren

14. Kohlepapier: kann das Graphitpapier ersetzen, aber die übertragene Zeichnung läßt sich nicht entfernen
15. Klebefilm: Er sollte sich wieder ablösen lassen, so beschädigt er das Papier nicht
16. Alleskleber (z.B. Uhu)
17. Doppelseitiger, wieder ablösbarer Klebefilm: sehr praktisch, denn man kann ihn abnehmen und die Modelle wieder öffnen.



## Das Papier

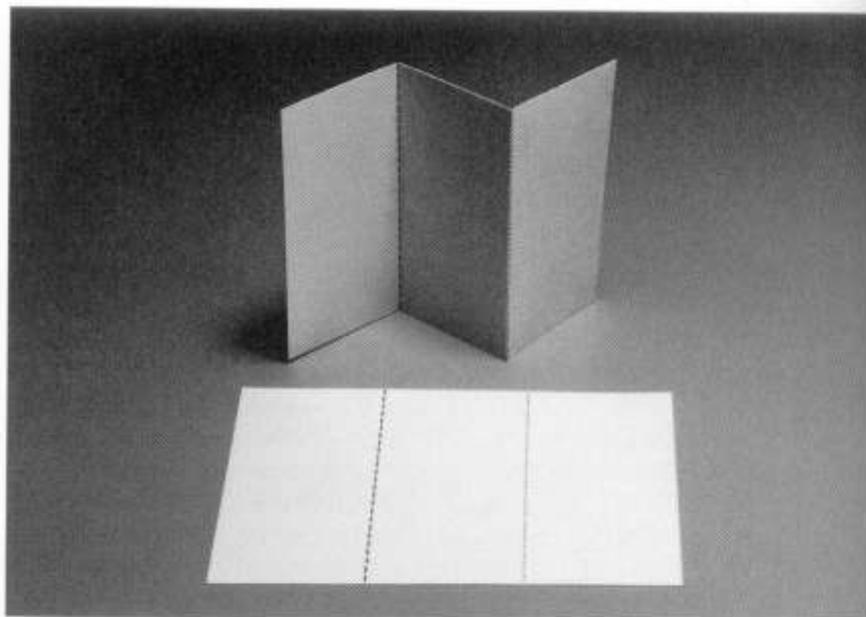
Die Dicke des Papiers wird anhand des Gewichts pro Quadratmeter angegeben. Für Modelle, die so groß sind, wie hier im Buch vorgeschlagen, genügt es, wenn das Papier ausreichend dick ist, also zwischen  $160 \text{ g/m}^2$  und  $220 \text{ g/m}^2$ , aber wenn Sie die Modelle vergrößern wollen, muß der Karton außerdem steifer sein.

Allerdings bestimmt nicht allein das Gewicht die technischen Eigenschaften des Papiers. Wir brauchen nicht zu dickes, aber ziemlich steifes Papier (FABRIANO 4,  $220 \text{ g/m}^2$ , oder HAMMER DUREX  $200 \text{ g/m}^2$ ). Leichtere Papiere (FABRIANO 5,  $160 \text{ g/m}^2$  oder HAMMER KARAT  $150 \text{ g/m}^2$ ) sind biegsamer und leichter zu verarbeiten, halten aber die Form schlechter. Sie eignen sich daher gut für den Anfang.

Für dekorative Modelle kann man metallisch oder farbig beschichtetes Papier verwenden. Wenn Sie keines in passender Stärke finden, können Sie ein dünnes Blatt metallisiertes Papier mit Sprühkleber auf dickes, weißes Papier kleben. Am besten kaufen Sie das Papier gleich auf kleines Format zugeschnitten, aber auch wenn Sie einen großen Bogen kaufen, rollen Sie ihn niemals ein, denn einmal eingerolltes Papier neigt immer dazu, sich zu krümmen und so das Modell zu verformen.

Außerdem richten sich die Fasern, aus denen das Papier besteht, parallel zu einem der Ränder aus. Es empfiehlt sich, Papier zu verwenden, bei dem die Fasern senkrecht zum Mittelbruch verlaufen (falls es einen gibt).

Um die Ausrichtung der Fasern zu erkennen, muß man nur ein kleines Papier-Viereck nach beiden Seiten biegen; Die Seite, die sich schwerer biegen läßt, liegt in Faserrichtung.



### Zeichenerklärung

- Schnittlinie
- ..... Bergfaltung (siehe Foto)
- Talfaltung (siehe Foto)
- Hilfslinie

**A** → **B** einen Teil des Papiers so auf den anderen schieben, daß Punkt A auf Punkt B trifft

**A** ↪ **B** einen Teil des Papiers so auf den anderen drehen, daß Punkt A auf Punkt B trifft

Die Sterne geben den Schwierigkeitsgrad an:

- \* leicht
- \*\* mittel
- \*\*\* schwer

Für diese Arbeiten sind drei Vorgänge nötig: das Schneiden, die Bergfaltung (hinten) und die Talfaltung (vorne).

Zum Schneiden verwendet man den Cutter und drückt ihn so fest auf, daß das Papier in seiner ganzen Dicke durchgeschnitten wird.

Für die Bergfaltung muß man zuerst die Vorderseite des Kartons mit dem Cutter einritzen, und zwar etwa bis zu Hälfte der Papierstärke.

Für die Talfaltung ritzt man die Papierrückseite. Es genügt, Löcher in die beiden äußersten Punkte jeder Schnittlinie zu stechen, das Blatt umzudrehen und mit dem Cutter zu ritzen.

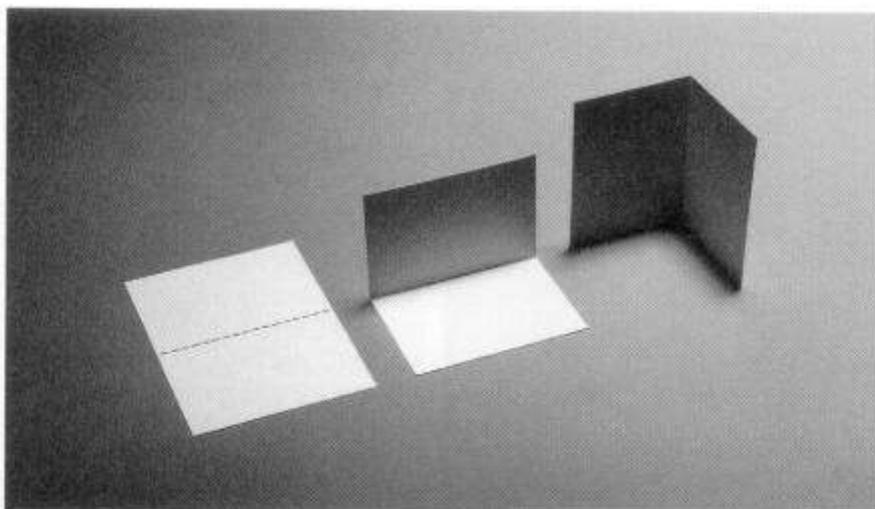
## Das Übertragen der Vorlage

1. Die Vorlage im Buch ausmessen und auf dem Papier neu aufzeichnen; die genaueste, aber auch die schwierigste Methode, hat aber den Vorteil, daß man die Geometrie des Modells gut versteht.
2. Die Vorlage auf Transparentpapier abzeichnen, das provisorisch auf dem Karton befestigen und die äußersten Punkte der Schnittlinien mit einer Metallspitze durch Löcher markieren: ziemlich genau und recht schnell.
3. Die Vorlage fotokopieren und wie mit dem Transparentpapier auf den Karton übertragen: geht schneller, ist aber wegen der Verzerrungen durch den Kopierer weniger genau.
4. Die Vorlage direkt auf das Papier kopieren, das geschnitten werden soll: etwas ungenau wegen der Fotokopie und nicht sehr sauber, weil sich die Konstruktionslinien nicht ausradieren lassen.
5. Das Papier, das geschnitten werden soll, zusammen mit einem Blatt Graphitpapier unter die Buchseite schieben, mit Klebefilm vorübergehend fixieren und die Vorlage mit einer abgerundeten Metallspitze oder einem Bleistift durchzeichnen; recht genau und sauber, weil man Graphit wegradieren kann.

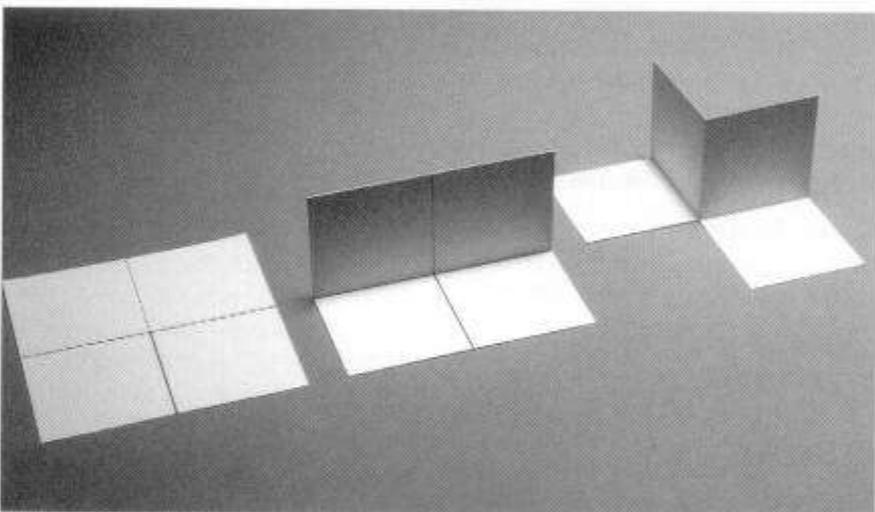
## Einige praktische Tips

- Wenn man statt der Bergfaltentalfalten arbeitet und umgekehrt, entsteht die Faltung auf der sauberen Seite des Papiers, und die Zeichnung bleibt auf der Rückseite des Modells; das ist besonders dann von Vorteil, wenn man die Vorlage mit Kohlepapier übertragen hat, dessen Spuren sich nicht entfernen lassen.
- Es empfiehlt sich, zuerst das Papier für die Faltungen zu ritzen und erst dann zu schneiden, denn wenn die Linien erst einmal geschnitten sind, gehen die Löcher für die Endpunkte der Talfaltungen verloren.
- Um das Falten zu erleichtern, sollte man die Faltlinien so weit wie möglich einritzen. Aber Achtung: Das Papier darf nicht ganz durchgeschnitten werden.
- Wenn Sie versehentlich eine Faltlinie durchschneiden, machen Sie weiter, und beenden Sie die Faltung; dann kleben Sie ein Stück sehr dünnes Papier mit flüssigem Klebstoff auf die Rückseite des Modells. Bevor der Kleber trocknet, schließen Sie das Modell und öffnen es wieder.
- Wenn das Modell erst einmal geschnitten und geritzt ist, sollten Sie alle Faltungen ganz leicht knicken, indem Sie mit der Elastizität des Papiers spielen, ohne daß die Teile des Modells darunter leiden, die nicht gefaltet werden sollen.
- Das Modell entsteht in aufeinanderfolgenden Abschnitten. In jedem davon ist es wichtig, alle Kniffe zu verstärken (außer bei den Modellen, bei denen etwas anderes angegeben ist).
- Wenn alle Knicke gut ausgeprägt sind, müssen Sie das Modell vollständig zusammenklappen, alle Kniffe flachdrücken und das Modell wieder öffnen.

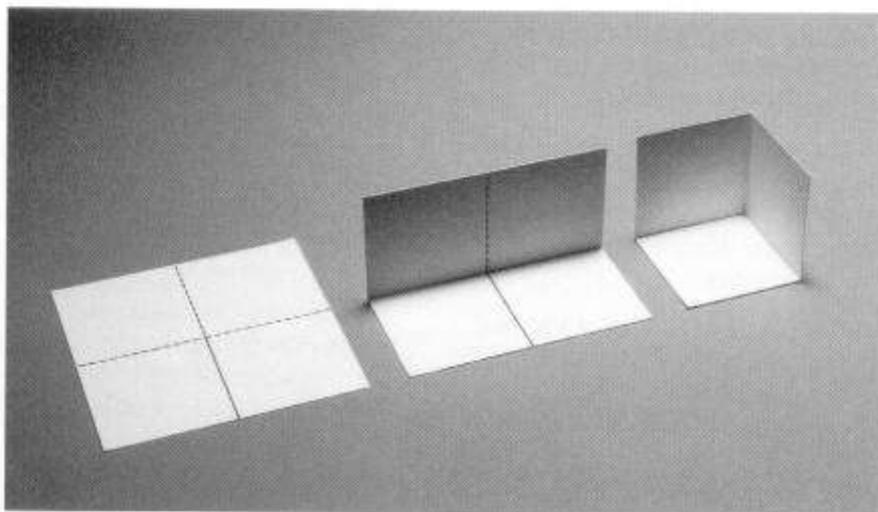
- Einige Modelle entstehen durch das Übereinanderschieben oder Drehen des Papiers. Wenn sie fertig gefaltet sind, muß man die beiden aufeinanderliegenden Papierschichten mit doppelseitigem, wiederablösbarem Klebeband (oder Alleskleber, z.B. Uhu) fixieren.
- Die Modelle in diesem Buch sind in zwei Gruppen aufgeteilt; geometrisch-abstrakte Objekte und figürliche Modelle. In jeder Gruppe steigt der Schwierigkeitsgrad vom leichtesten zum schwierigsten Modell an. Ich empfehle Ihnen, beim Nacharbeiten dieser Einteilung zu folgen, um nach und nach in den Schwierigkeitsgraden voranzukommen.



Grundfaltung 1



Grundfaltung 2



Grundfaltung 3

## Die Grundfaltungen

Wenn man ein Rechteck der Länge nach in der Mitte faltet, stellt man ein dreidimensionales Objekt her, das einfachste vielleicht. Fügt man zwei Schnitte und zwei Knicke hinzu; erhält man einen Kubus (siehe Übung Nr. 1). So kann man das Spiel schwieriger machen und erhält immer komplexere Figuren, die alle auf das gleiche, zweimal gefaltete Rechteck zurückgehen (siehe Übungen Nr. 2 bis Nr. 6). Deshalb nenne ich das eine Grundfaltung (Grundfaltung Nr. 1). Eine ganze Anzahl von Grundfaltungen leitet sich davon ab. Andere entstehen durch Verschieben oder Drehen von Teilen des Papiers: Fast alle Modelle in diesem Buch sind ausgehend von sechs Grundfaltungen erarbeitet. Hier eine Liste der Modelle, die sich von jeder von ihnen ableiten:

### Grundfaltung 1

Modelle:

1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33

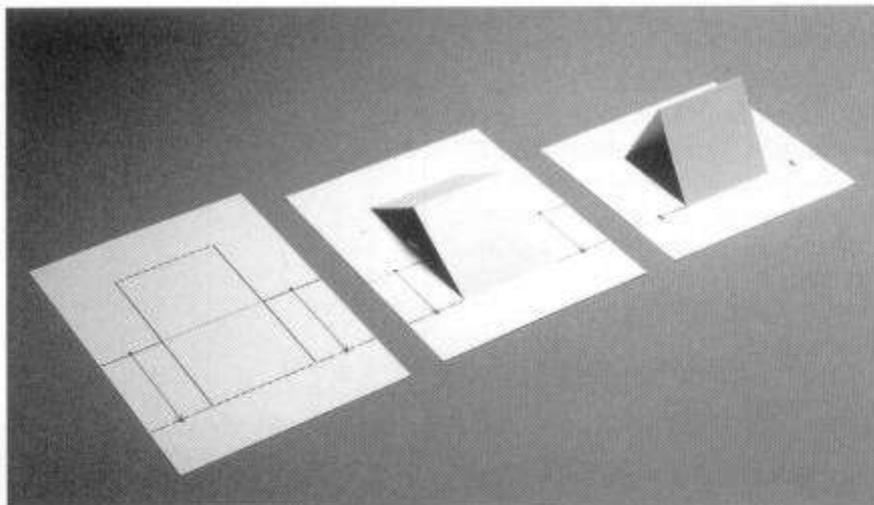
### Grundfaltung 2

Modell: 35

### Grundfaltung 3

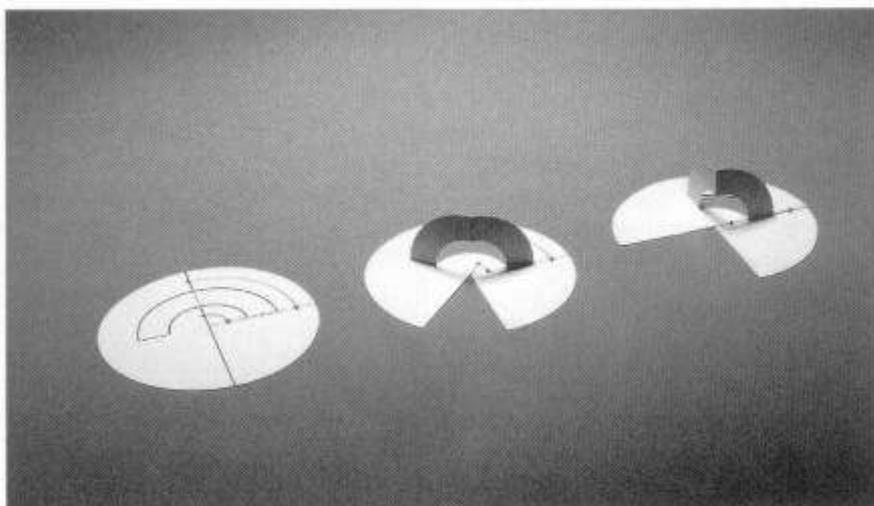
Modelle: 14, 26, 34

**Grundfaltung 4**  
Modelle: 3, 22



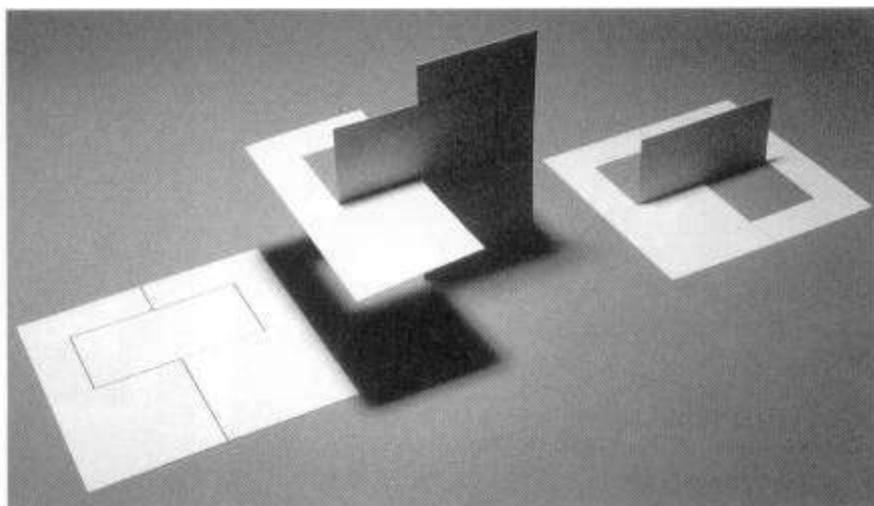
Grundfaltung 4

**Grundfaltung 5**  
Modelle: 11, 15



Grundfaltung 5

**Grundfaltung 6**  
Modelle: 4, 21



Grundfaltung 6

## Vorübungen

Auf diesen beiden Seiten finden Sie zehn sehr einfache Figuren als Vorübungen, die zwei verschiedene Ziele verfolgen. Zunächst einmal ist es für alle, die nicht im Umgang mit Cutter und Papier geübt sind, sinnvoll, mit dem Schneiden und Falten einfacher Objekte zu beginnen. Sie lernen so einerseits, den Druck beim Einritzen des Papiers richtig zu dosieren, ohne das Papier durchzuschneiden; andererseits kommen Sie, während Sie in den Übungen voranschreiten, allmählich drauf, welche Vorsichtsmaßnahmen Sie treffen müssen, um die Objekte zu falten, ohne sie zu zerstören. Außerdem erlernen Sie die grundlegenden Bewegungen auszuführen, die Sie für kompliziertere Arbeiten brauchen werden.

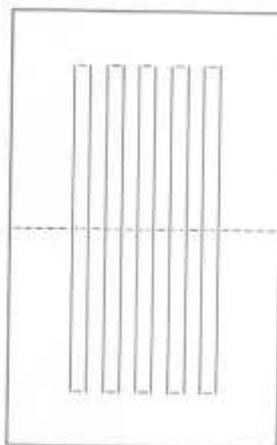
Dagegen finden experimentierfreudigere Menschen in diesen Figuren Ausgangspunkte, die, erst einmal entwickelt, zu komplizierteren Werken führen.

Übungen Nr. 1, 2, 3

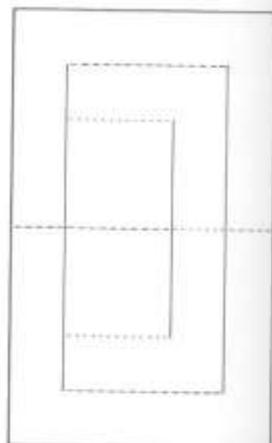
Übungen Nr. 4, 5, 6



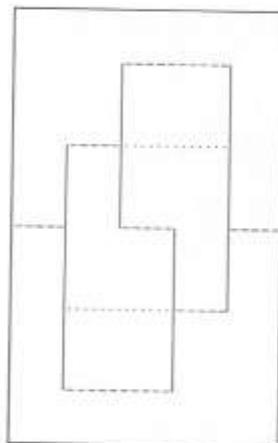
**Übung Nr. 1**  
ist der Ausgangspunkt  
für Modell Nr. 1.



**Übung Nr. 2**  
ist der Ausgangspunkt  
für Modell Nr. 6.



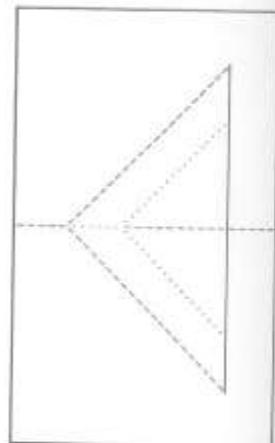
**Übung Nr. 3**  
ist der Ausgangspunkt  
für Modell Nr. 17.



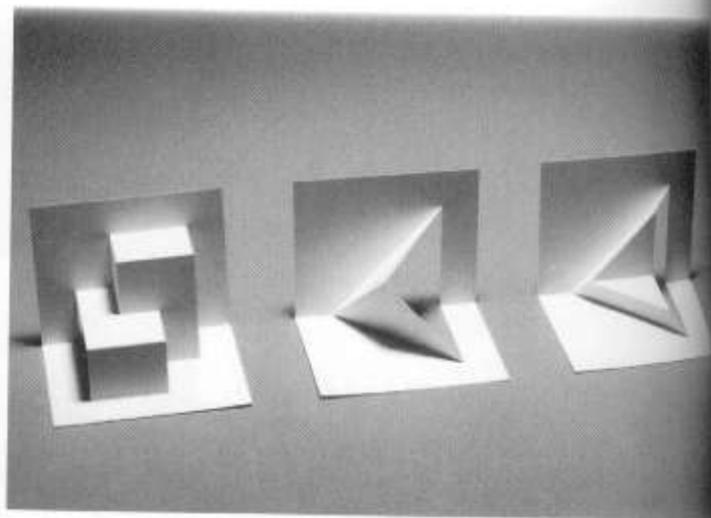
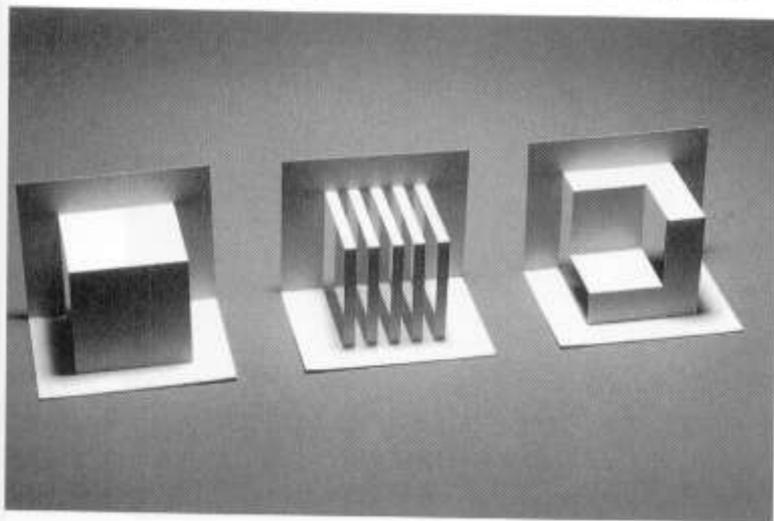
**Übung Nr. 4**  
ist der Ausgangspunkt  
für Modell Nr. 16.

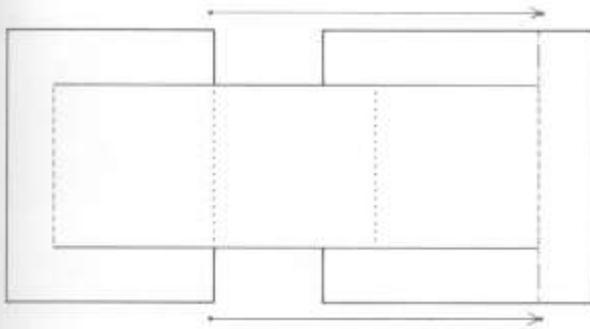


**Übung Nr. 5**  
ist der Ausgangspunkt  
für Modell Nr. 2.

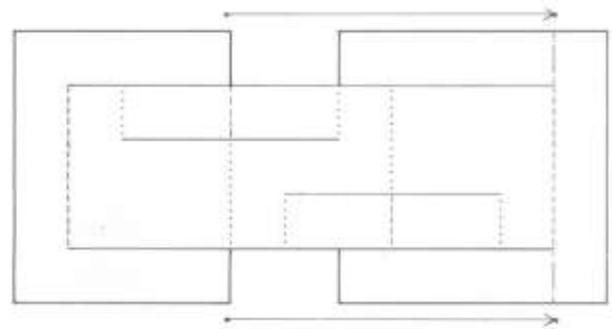


**Übung Nr. 6**  
ist der Ausgangspunkt  
für Modell Nr. 10.

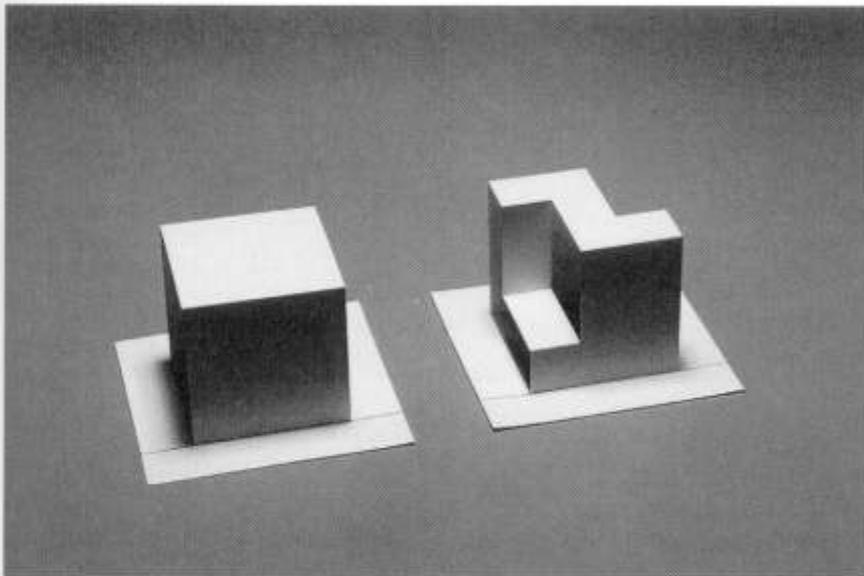




Übung Nr. 7

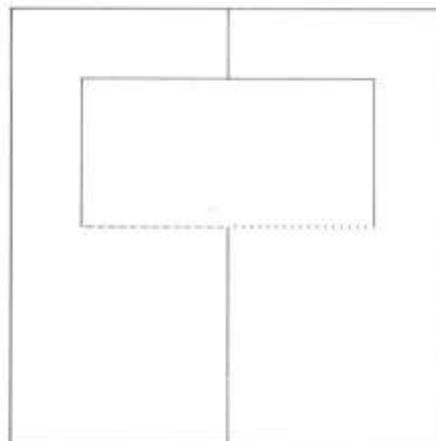
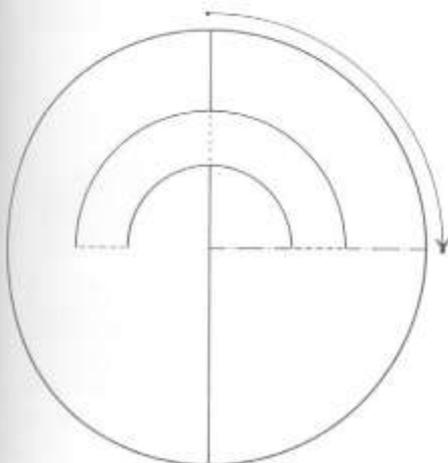


Übung Nr. 8 ist der Ausgangspunkt für Modell Nr. 22.



Übungen Nr. 7, 8

Die Übungen Nr. 9 und Nr. 10 entsprechen den Grundfaltungen Nr. 5 und Nr. 6, von denen im vorigen Kapitel die Rede war.



## Hinweise für das Falten

Die Anleitungen und Fotos auf der folgenden Doppelseite beschreiben den Werdegang dreier Modelle. Diese drei Objekte habe ich ausgewählt, weil einige besondere Arbeitsgänge für ihre Herstellung nötig sind. Außerdem werden für »Polyphonie im Kubus« (Modell Nr. 6) alle Arbeitsgänge der Reihenfolge nach beschrieben, damit dieser Ablauf als Muster für andere Arbeiten dient.

## Polyphonie im Kubus

(Die Vorlage ist bereits auf den Karton übertragen.)



1. Die Endpunkte der Talfaltung durch Löcher markieren.



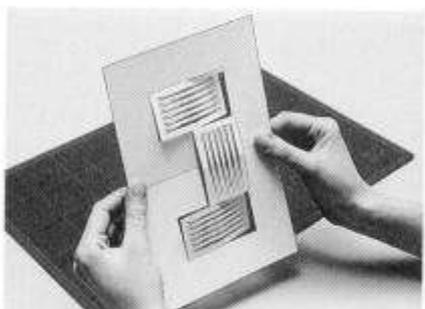
2. Das Blatt umdrehen und zwischen den markierten Punkten ritzen.



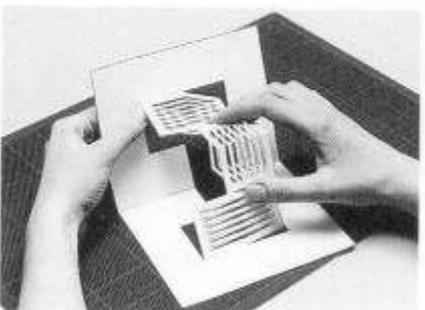
3. Das Blatt wieder umdrehen und die Bergfaltungen ritzen.



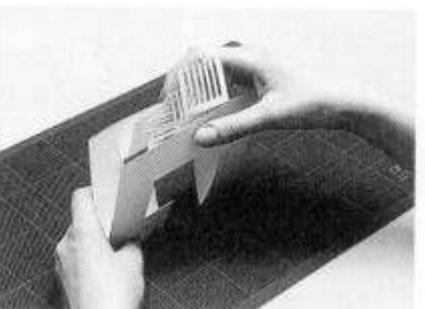
4. Die Schnittlinien durchschneiden.



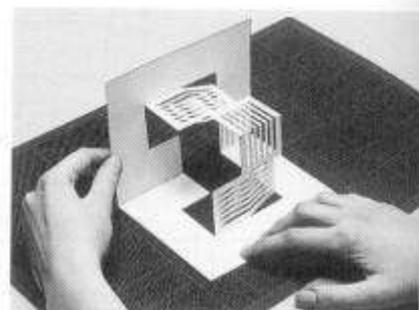
5. Die geritzten Linien leicht knicken (Berg- und Talfaltungen).



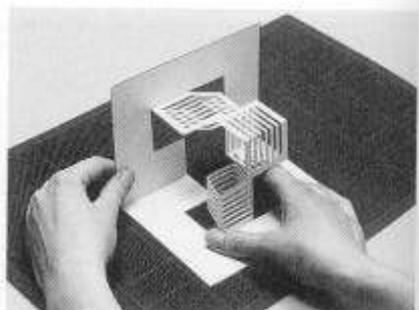
6. Nach und nach den Kubus in der Mitte und die Talfaltungen entlang der Wände knicken, ohne den Rest zu falten.



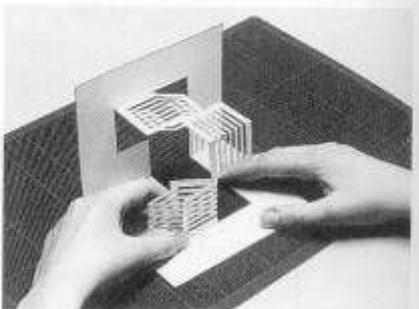
7. Die unter Punkt 6 ausgeführten Faltungen völlig flachdrücken.



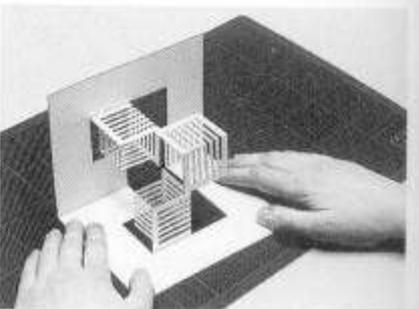
8. Zum 90-Grad-Winkel öffnen.



9. Die beiden anderen Kuben langsam und jeweils nur einen auf einmal falten.

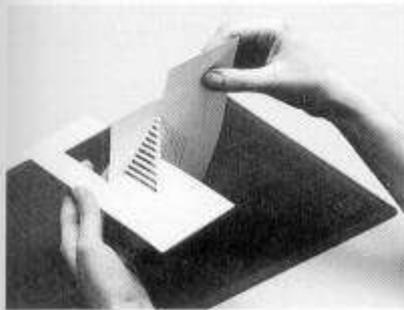


10. Die Kniffe flachdrücken und wieder öffnen.

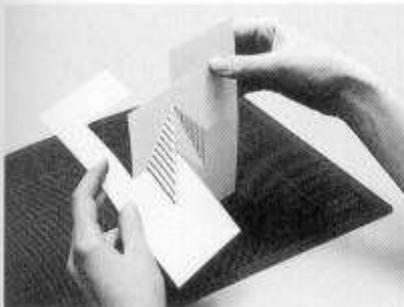


11. Die Arbeit ist beendet.

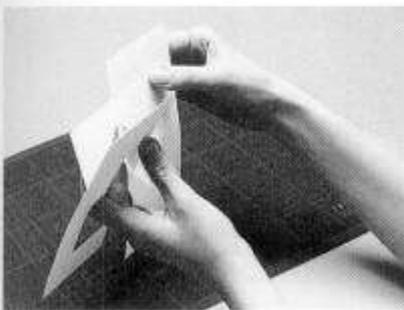
### Pforte in der Wand



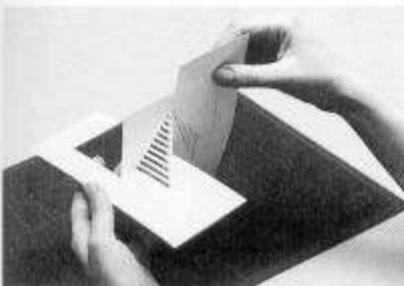
1. Das Papier ritzen und schneiden und alle Kniffe leicht markieren.



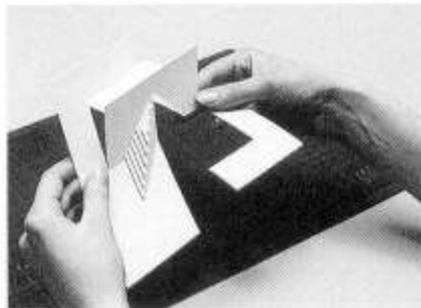
2. Schritt für Schritt einen der beiden Teile falten.



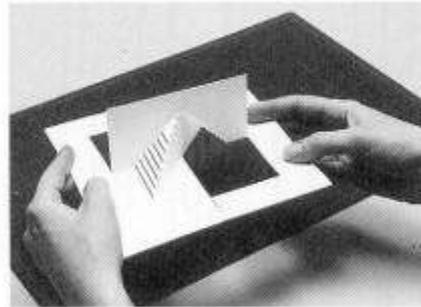
3. Die Kniffe völlig flachdrücken.



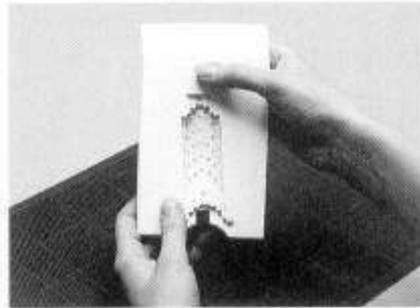
4. Wieder zum 90-Grad-Winkel öffnen.



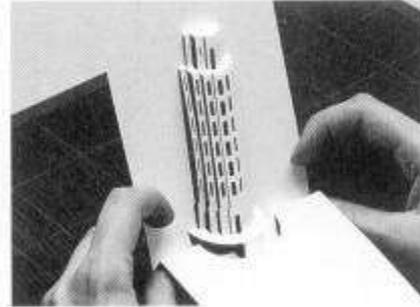
5. Die Figur um die senkrechte Achse drehen und die Schritte 2 bis 4 auf der anderen Seite wiederholen.



6. Die Arbeit ist fertig.

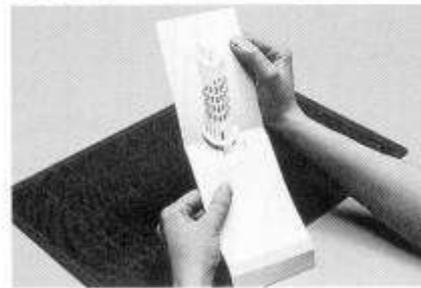


3. Die Kniffe flachdrücken und wieder öffnen.

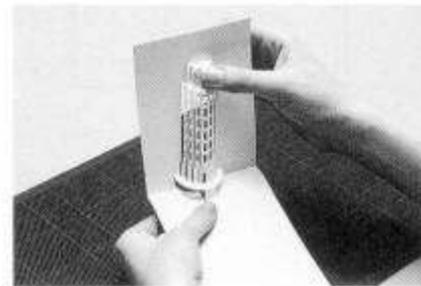


4. Den Sockel falten und an die senkrechte Wand kleben.

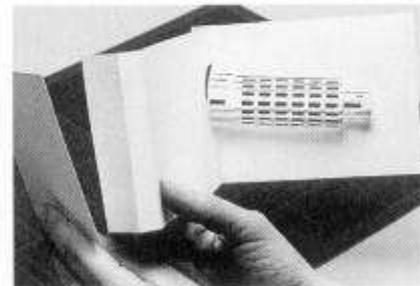
### Schiefer Turm von Pisa



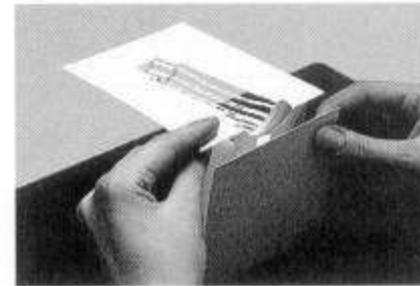
1. Das Papier ritzen und schneiden und alle Kniffe leicht markieren.



2. Zunächst den Turm für sich allein falten.



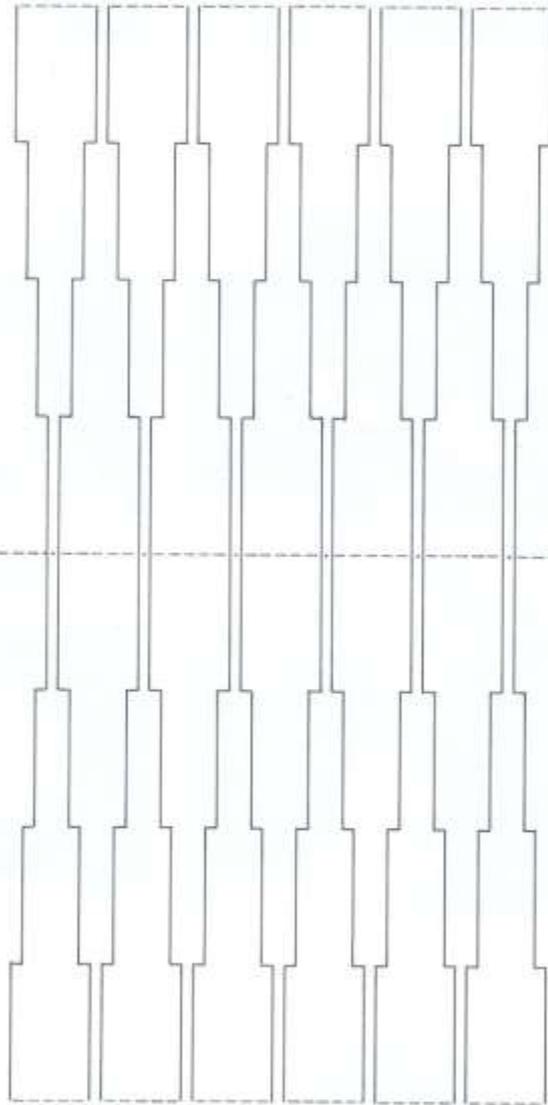
5. Den vorderen Teil falten und auf ein eigens zugeschnittenes Rechteck aufkleben (10 x 12,7 cm).



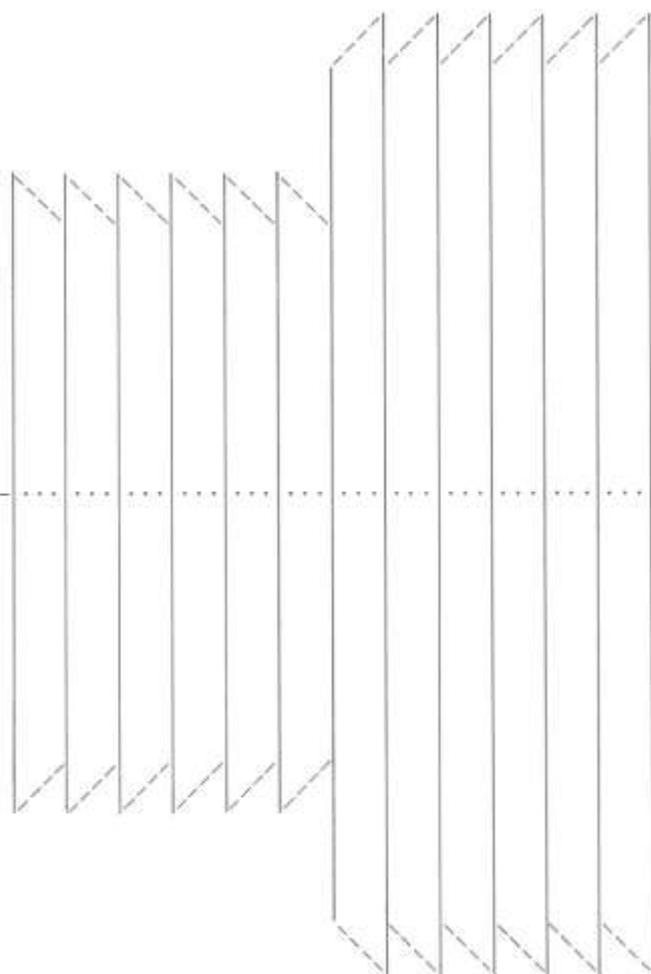
6. Das Rechteck am Fuß des Turmes ankleben.

1. Intarsia \*

- \* leicht
- \*\* mittel
- \*\*\* schwer

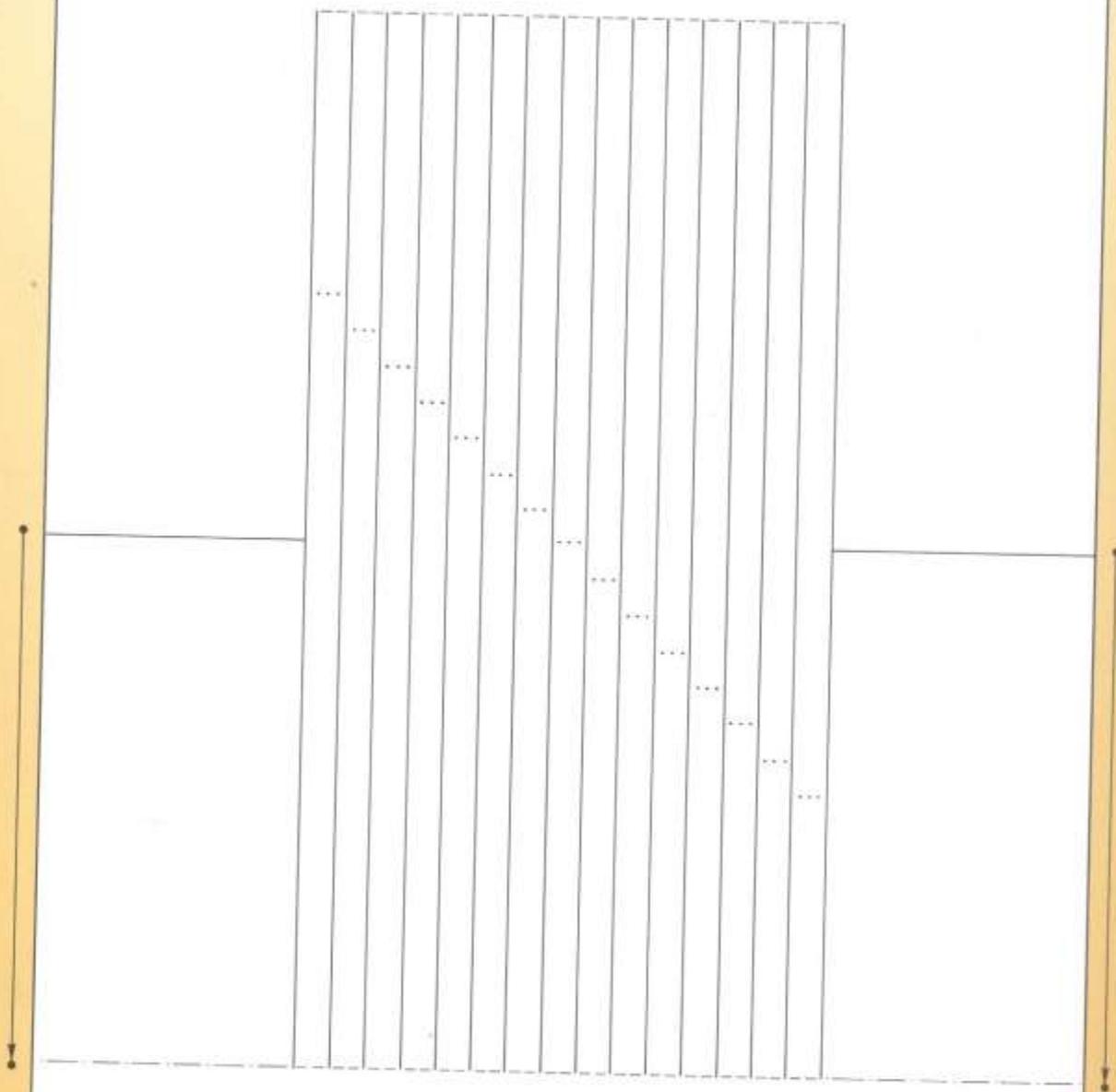


## 2. Über Kreuz \*



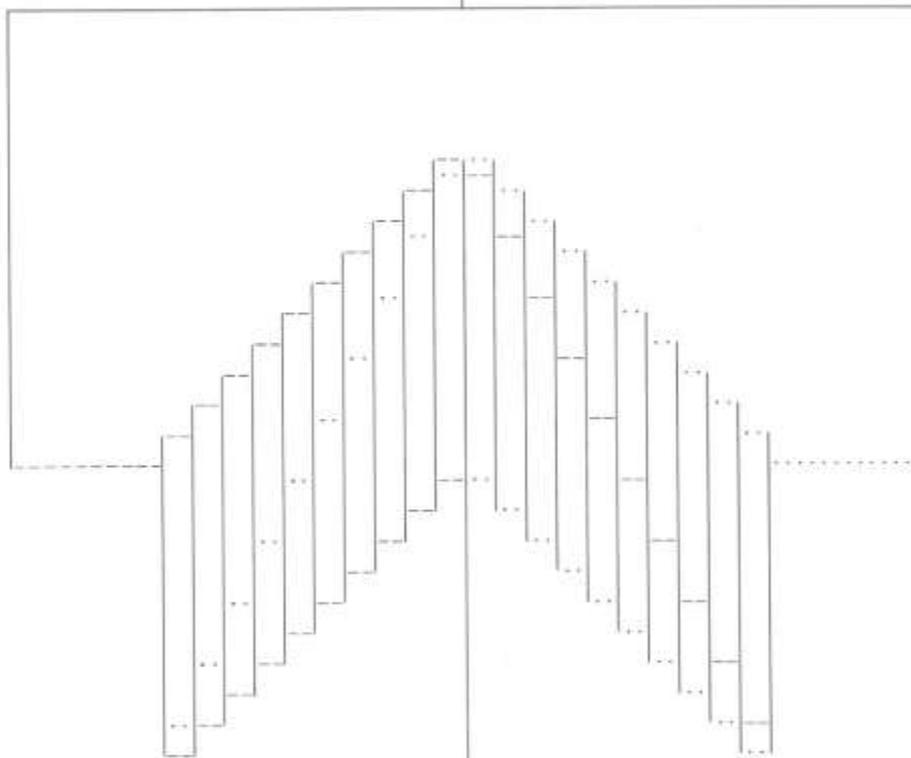
### 3. Die Entstehung des Bogens \*

Die Schnittkante des Papiers bis zur Hilfs-  
linie schieben und beide Papierschichten  
aufeinanderkleben (siehe Grundfaltung 4  
und beiliegende Übungskarte).

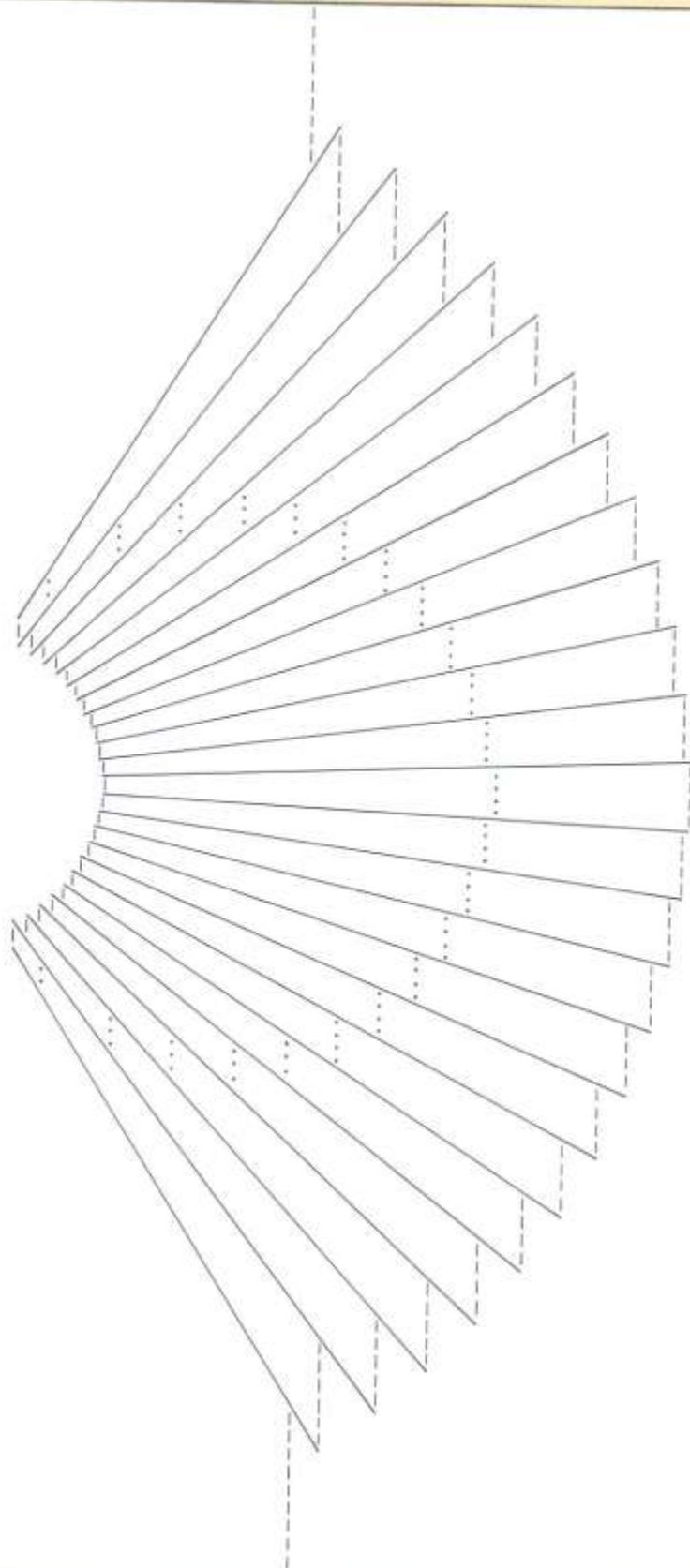


#### 4. Pforte in der Wand\*

Siehe Grundfaltung 6 und Anleitung auf  
Seite 45.

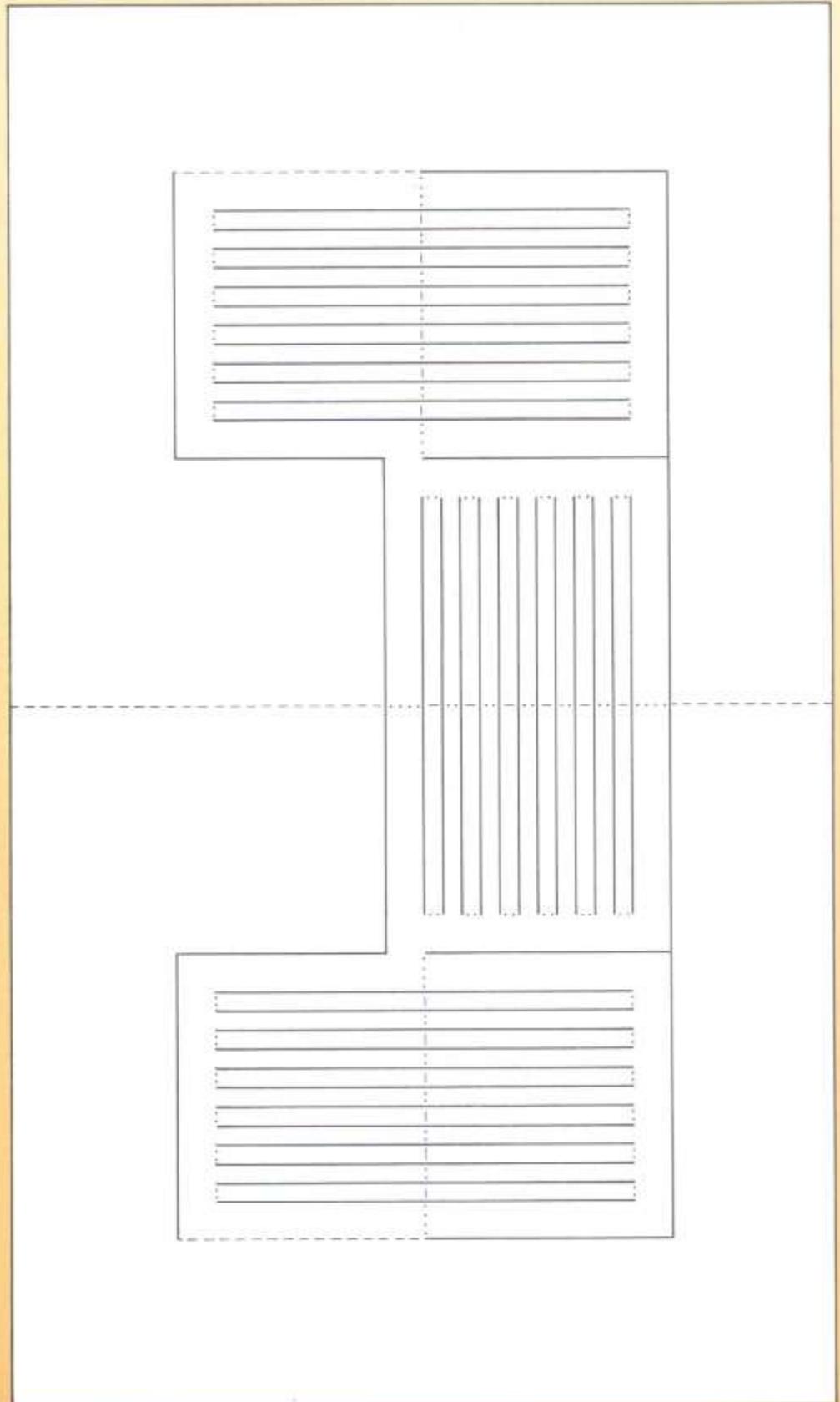


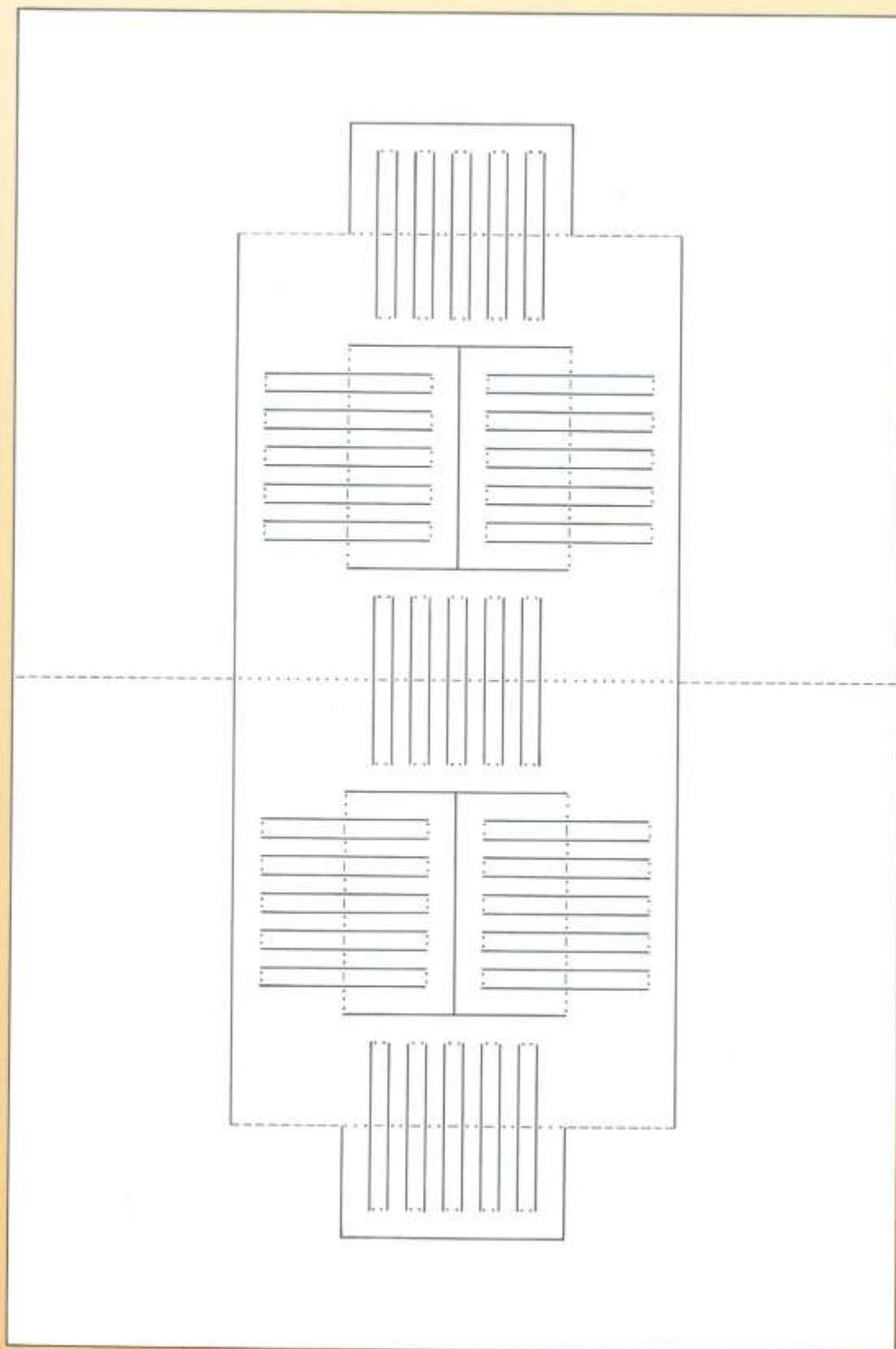
5. Meerestreppe \*



## 6. Polyphonie im Kubus \*

Siehe Anleitung auf Seite 44.

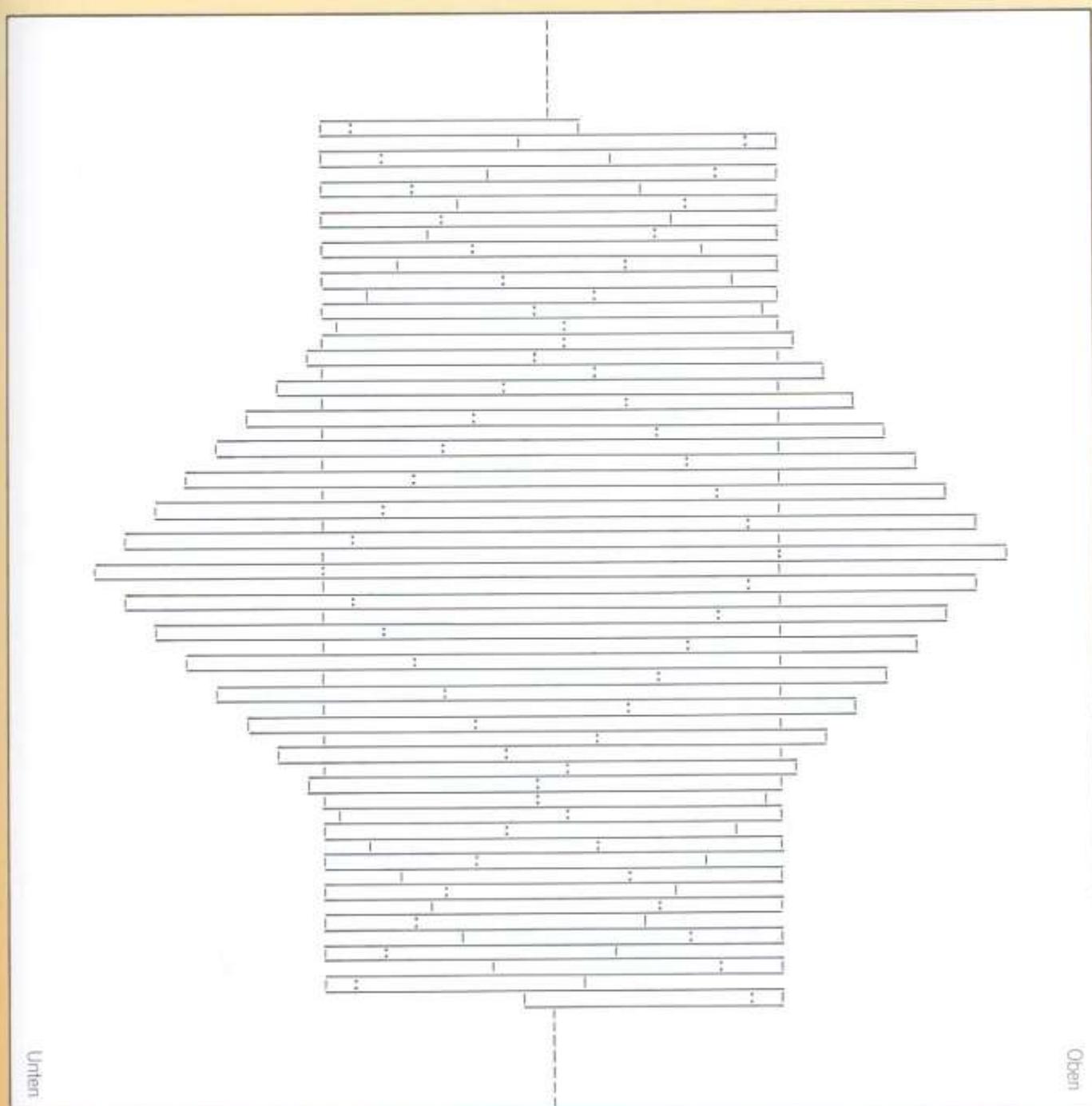




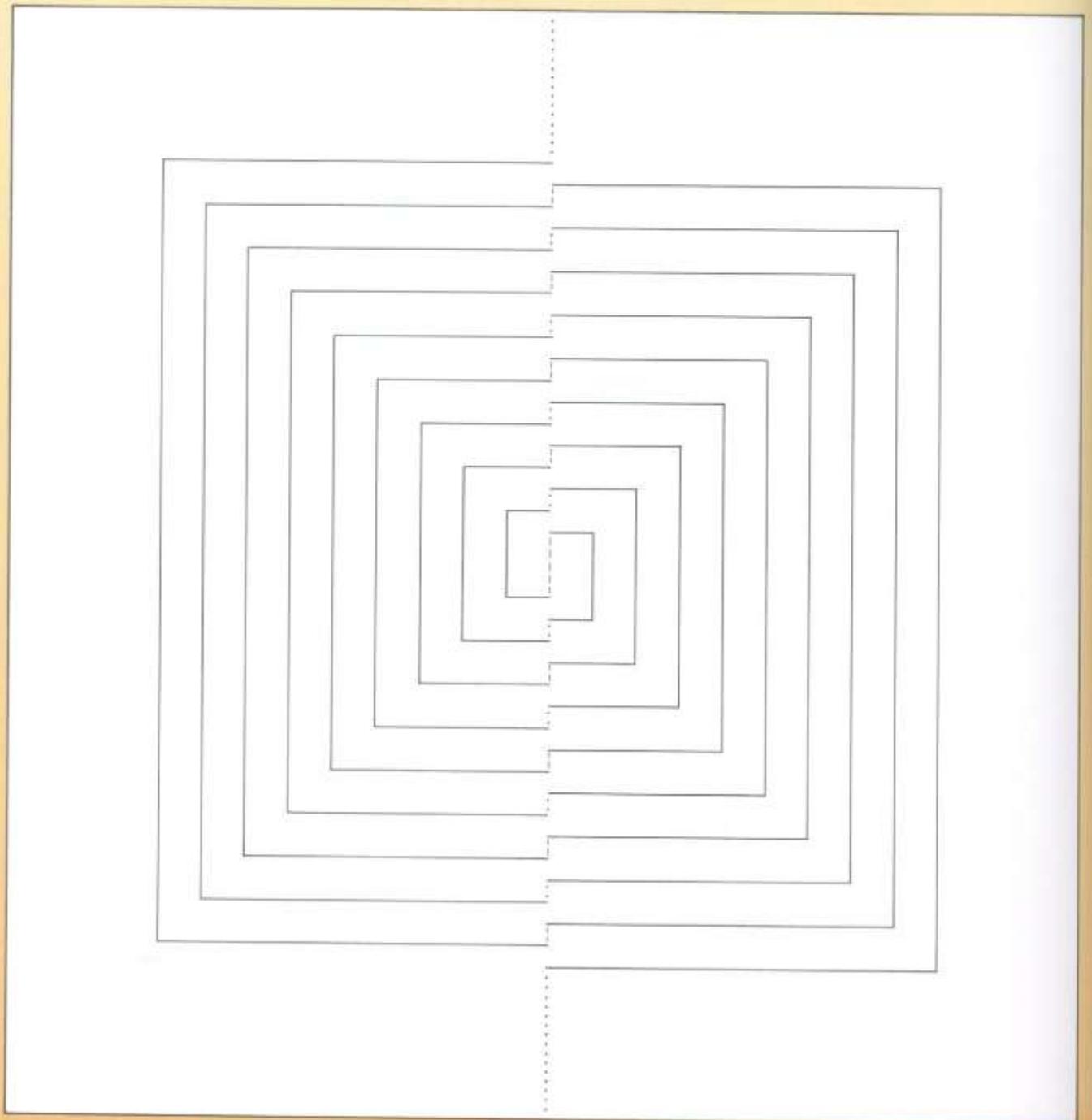
### 7. Block mit Einschnitten \*

Zuerst den großen Hauptwürfel falten, dann nach und nach den Rest, wie bei Modell Nr. 6 beschrieben.

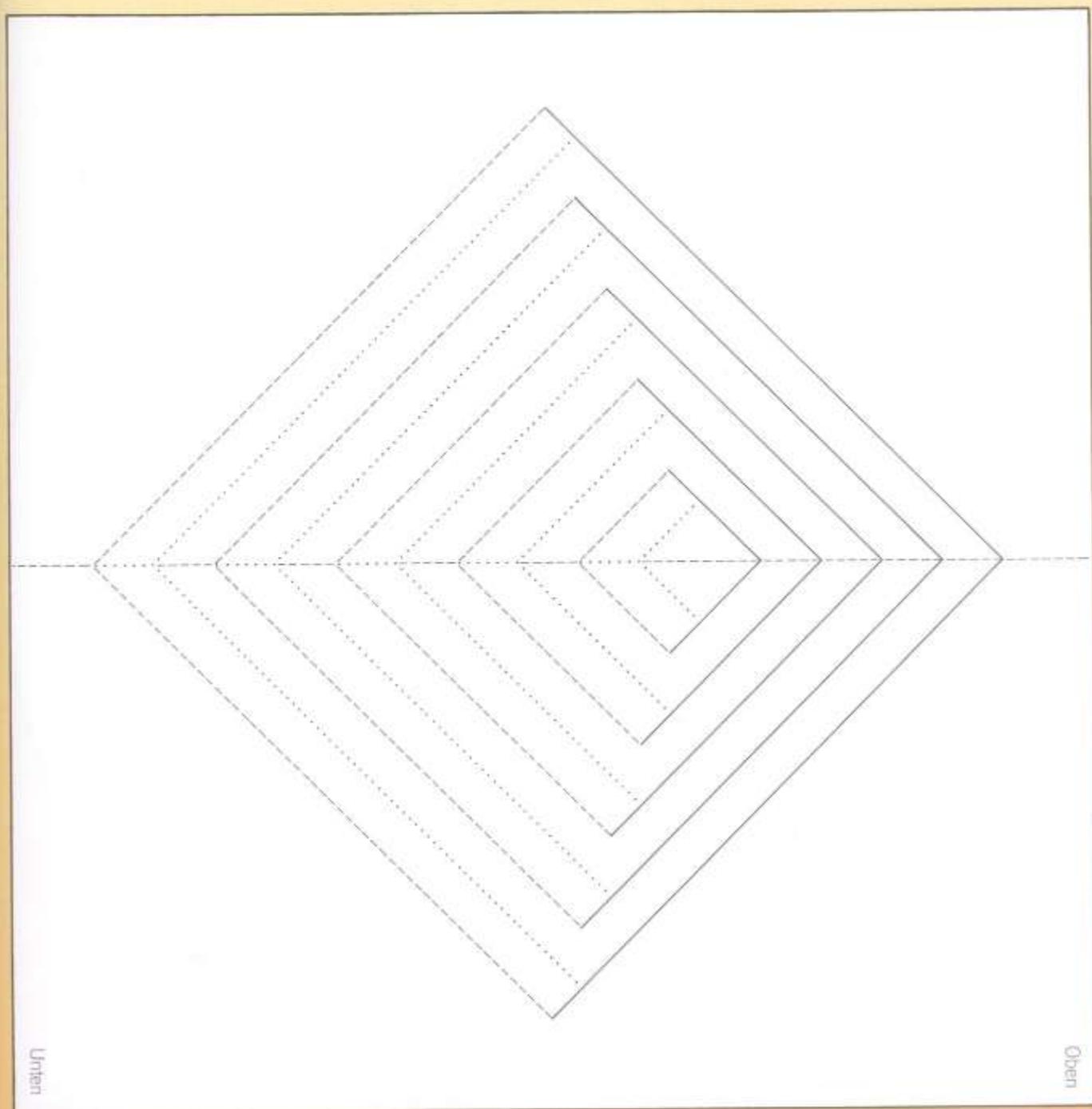
## 8. Divergenz \*\*



9. Ausweg aus dem  
Labyrinth \*\*

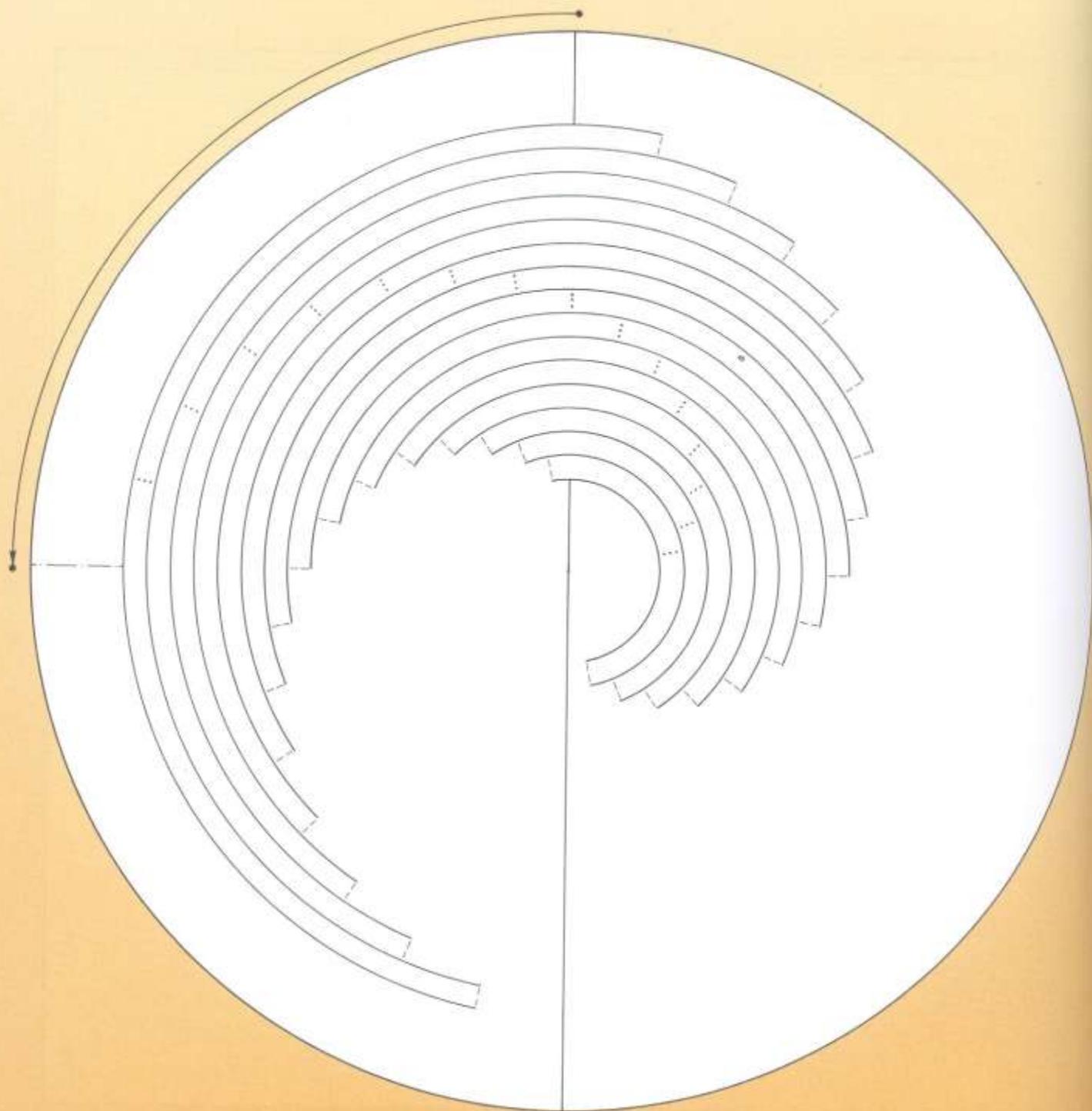


## 10. Viereck mit fünf Seiten \*\*

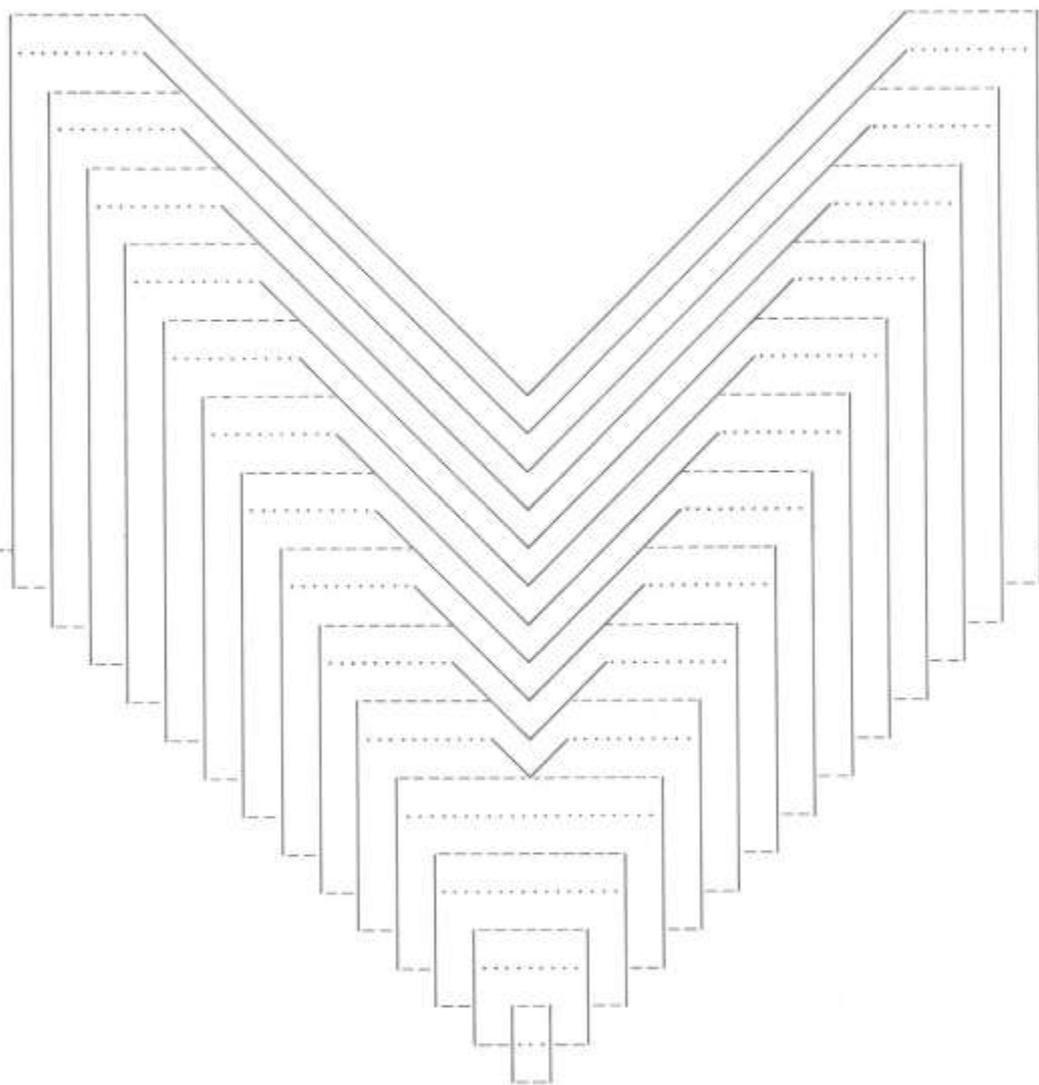


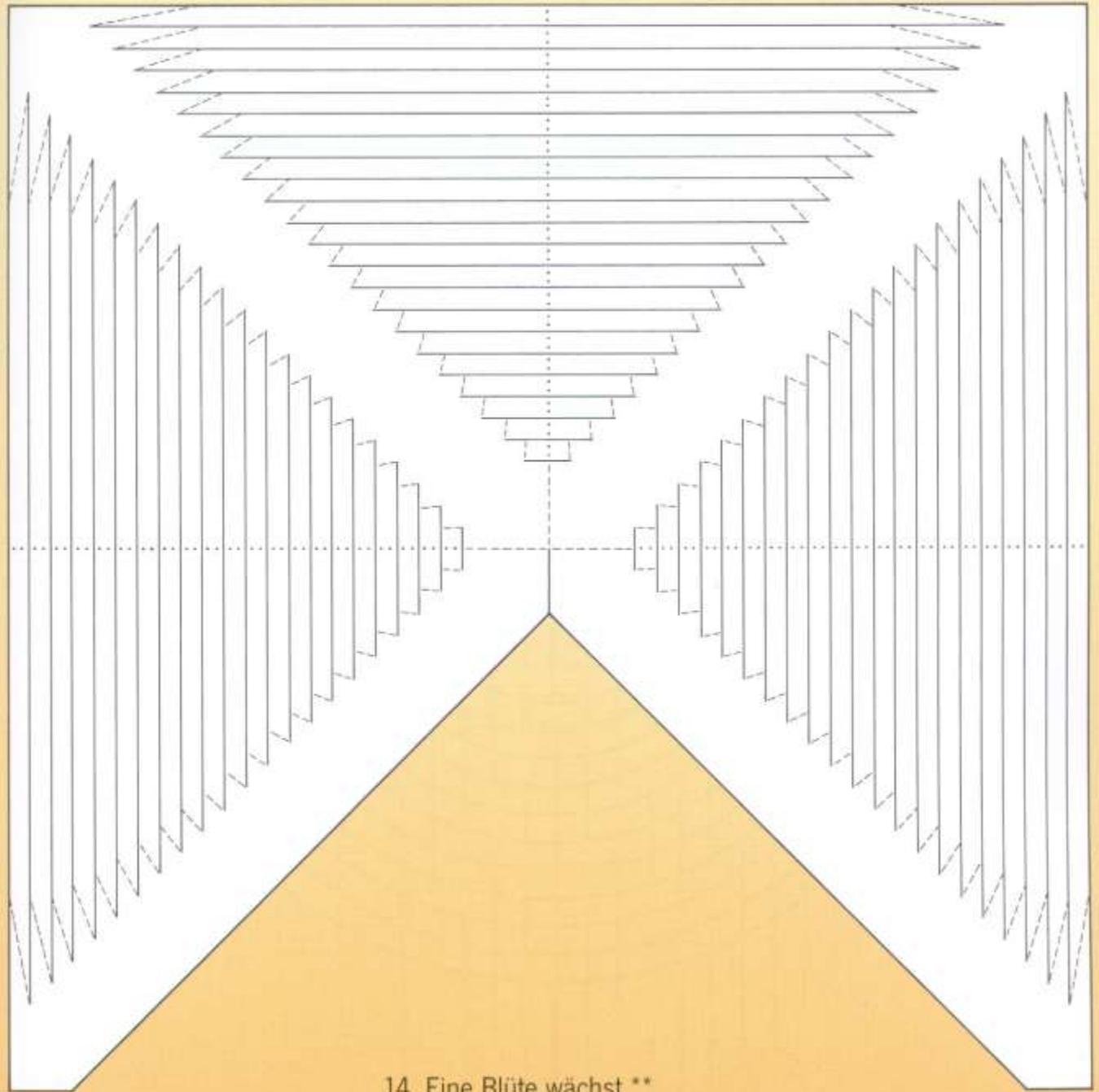
## 11. Doppelte Höhlung \*\*

Zunächst die Taifaltungen arbeiten und so alle Halbkreise herunterdrücken, dann wieder zur Senkrechten aufrichten und die Bergfaltungen ausführen. Dabei die Grundfläche bis zur Hilfslinie drehen (siehe Grundfaltung 5).



## 12. Fossiles Schiff \*\*





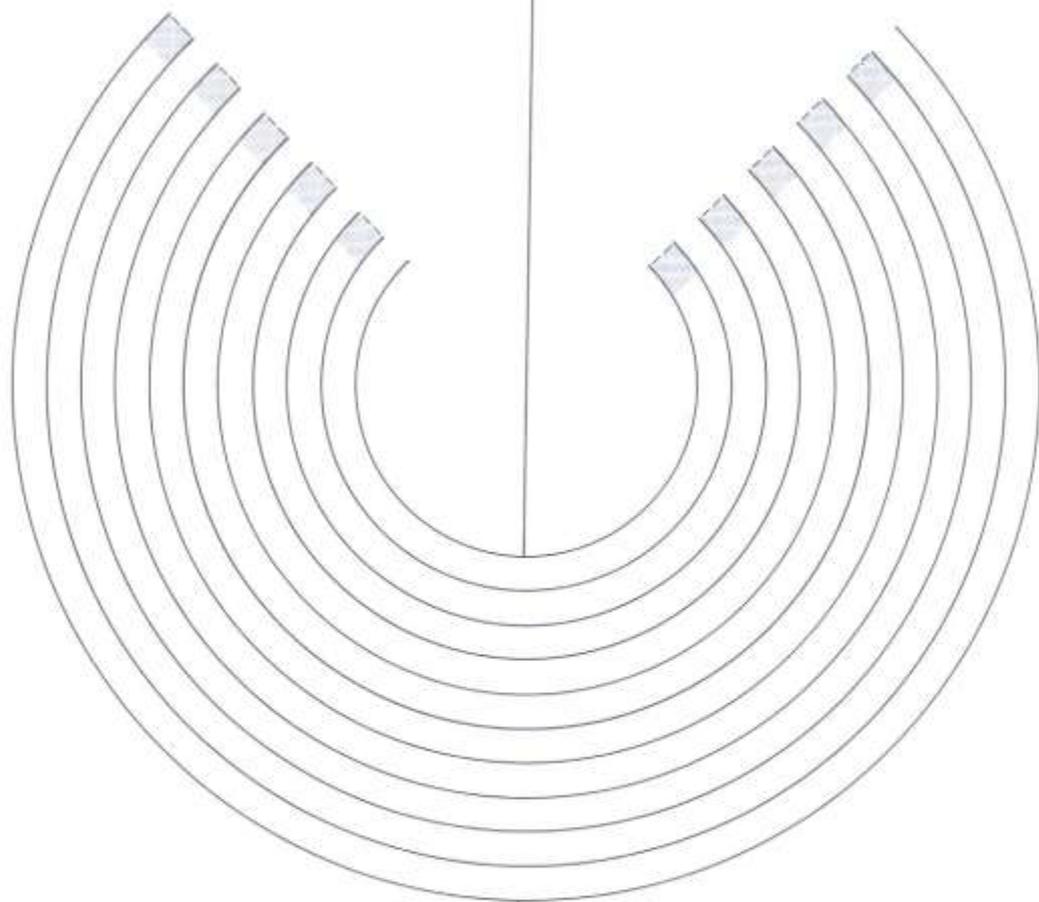
#### 14. Eine Blüte wächst \*\*

Das Modell setzt sich aus drei Gruppen von Einschnitten zusammen. Jede Gruppe einzeln falten und wieder öffnen. Schließlich alles zusammen noch einmal falten und das Modell ausformen (siehe Grundfaltung 3).

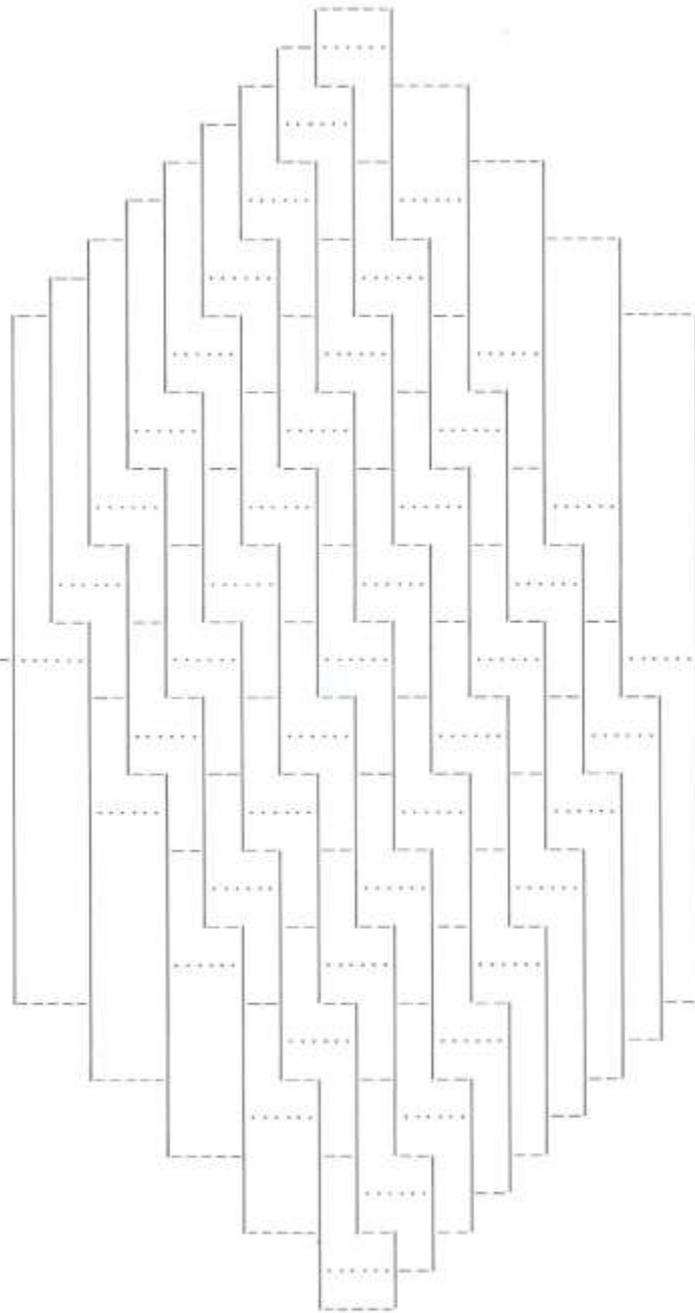
## 15. Ursprung \*\*

Leichteres Papier verwenden  
(etwa 160 g/m<sup>2</sup>).

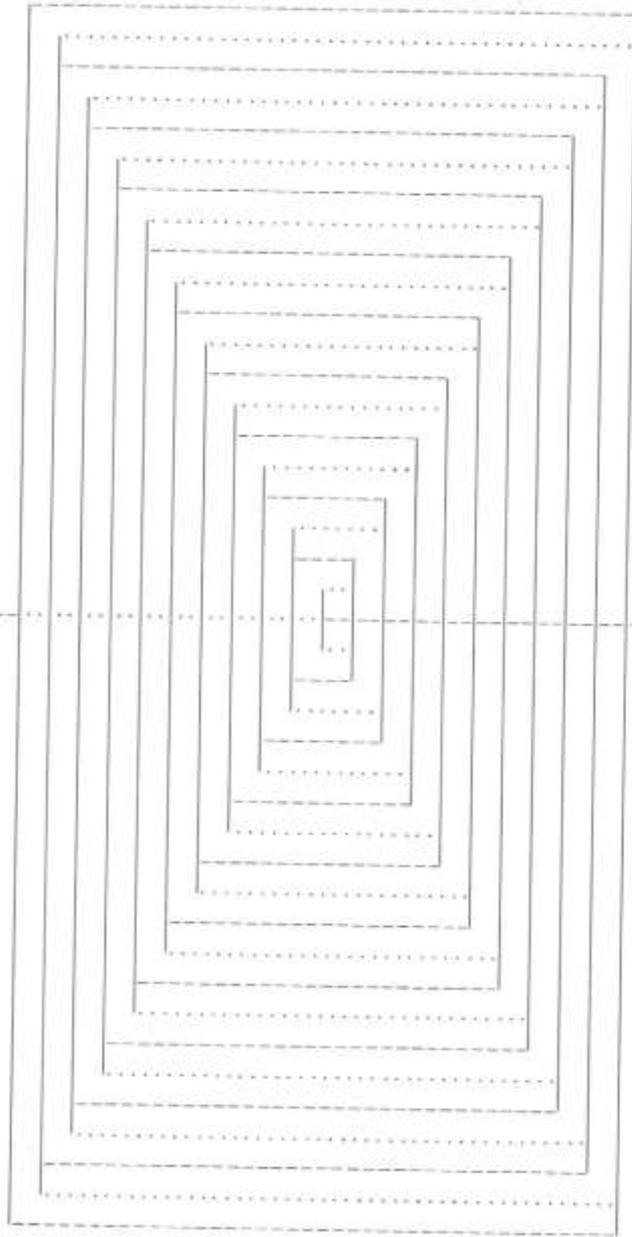
Die Kurven modellieren, indem man die Grundfläche bis zur Hilfslinie dreht (siehe Grundfaltung 5). Etwas Klebstoff auf die grau markierten Stellen geben und sie auf der Grundfläche festkleben. Es empfiehlt sich, das ganze Modell auf festen Karton zu kleben.



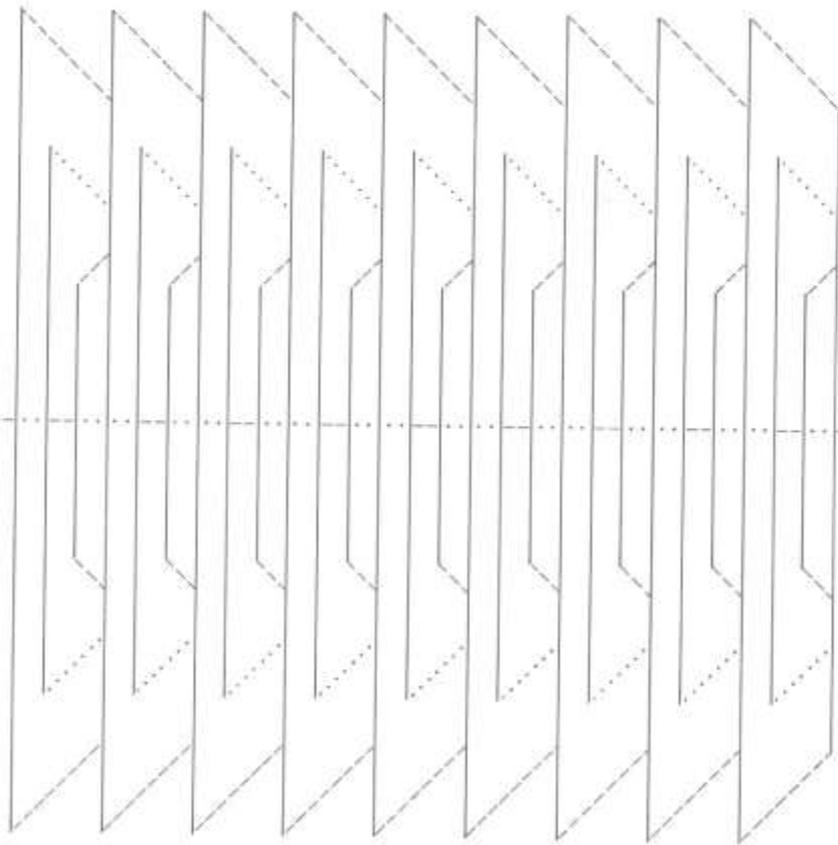
16. Kristallisierendes  
Papier \*\*\*



17. Konvergenz  
auf den  
Treppen \*\*\*

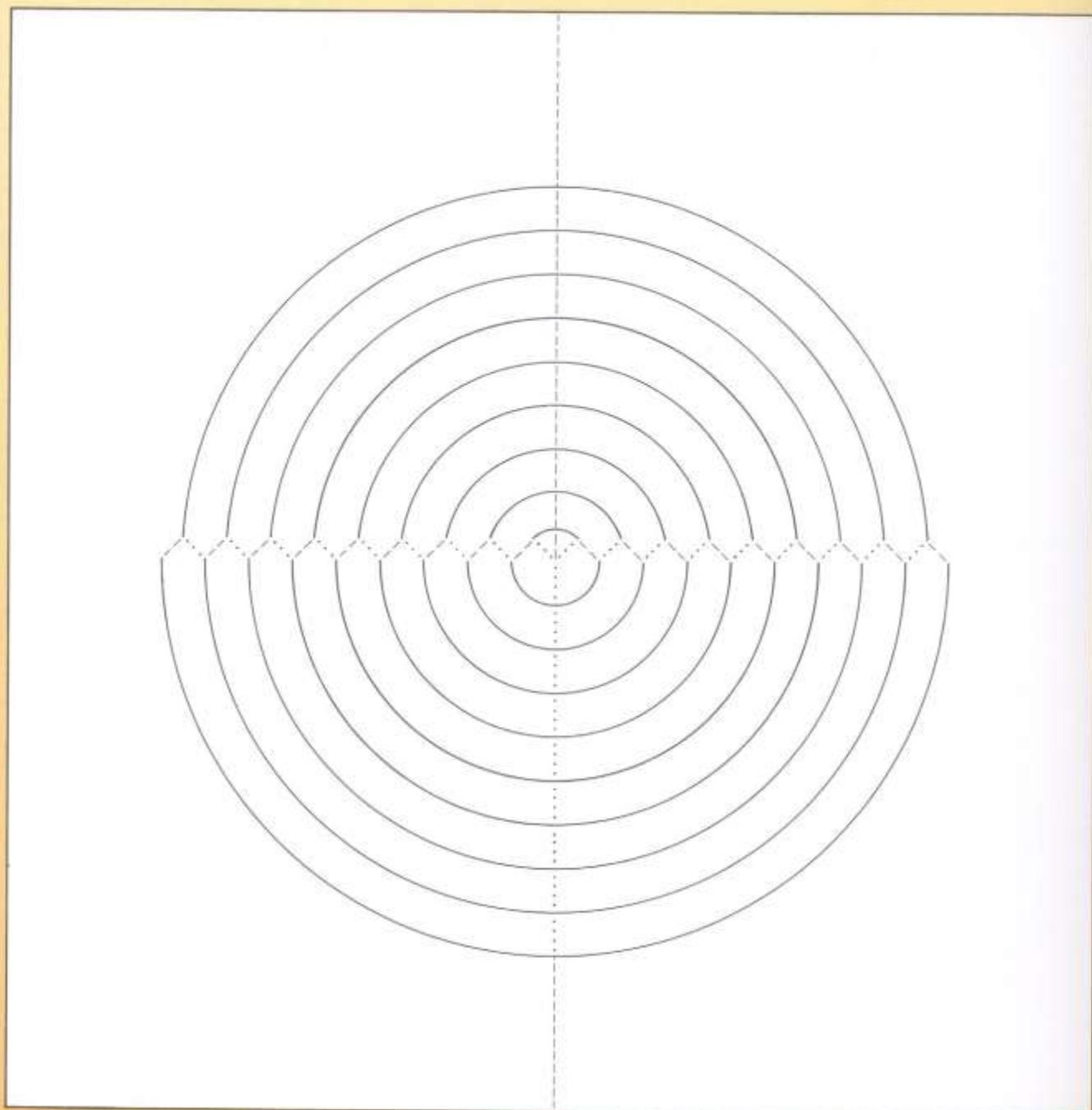


## 18. Gleichlauf der Ruder \*\*\*

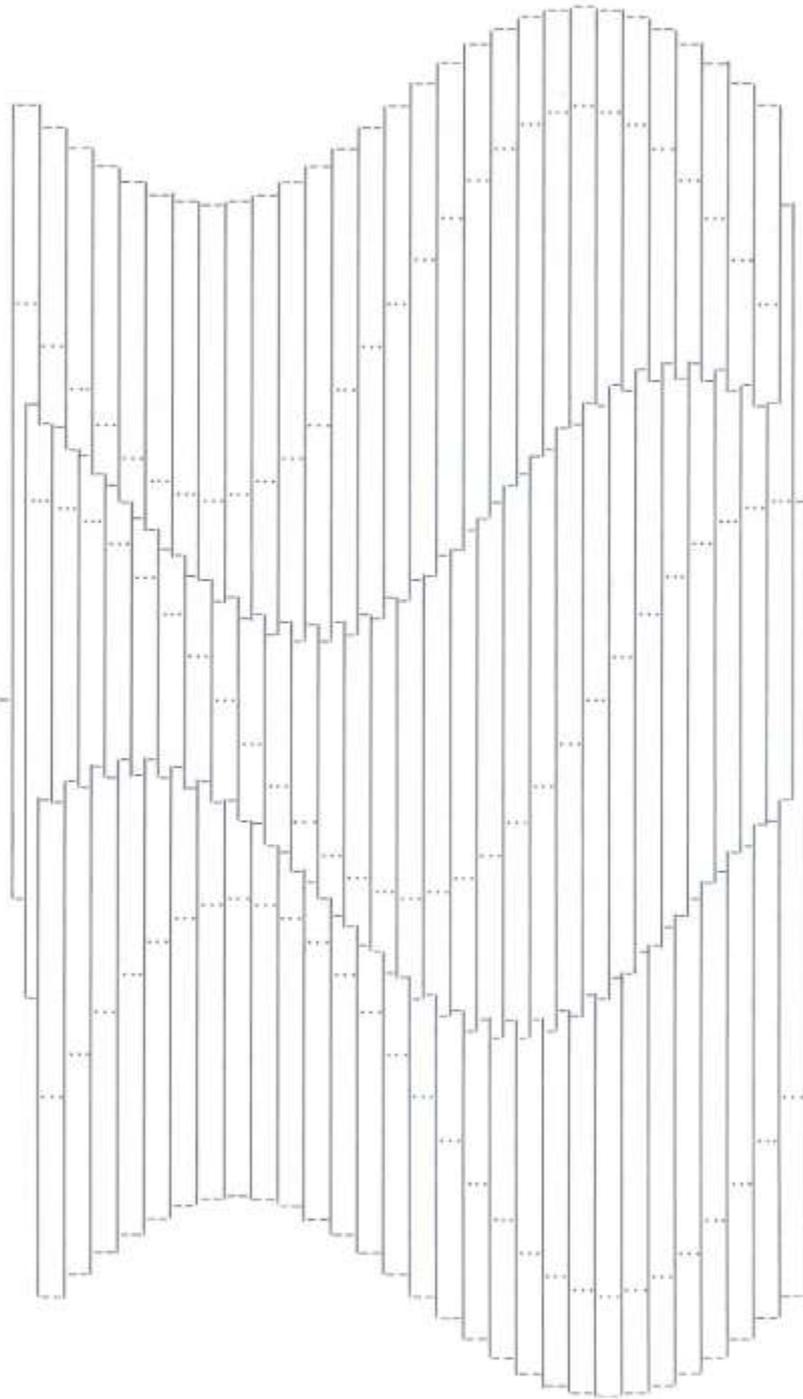


## 19. Windmeßbuch \*\*\*

Wenn alle Kniffe leicht markiert sind, vom Mittelpunkt ausgehend die Halbkreise einen nach dem anderen und alle in der gleichen Richtung drehen.

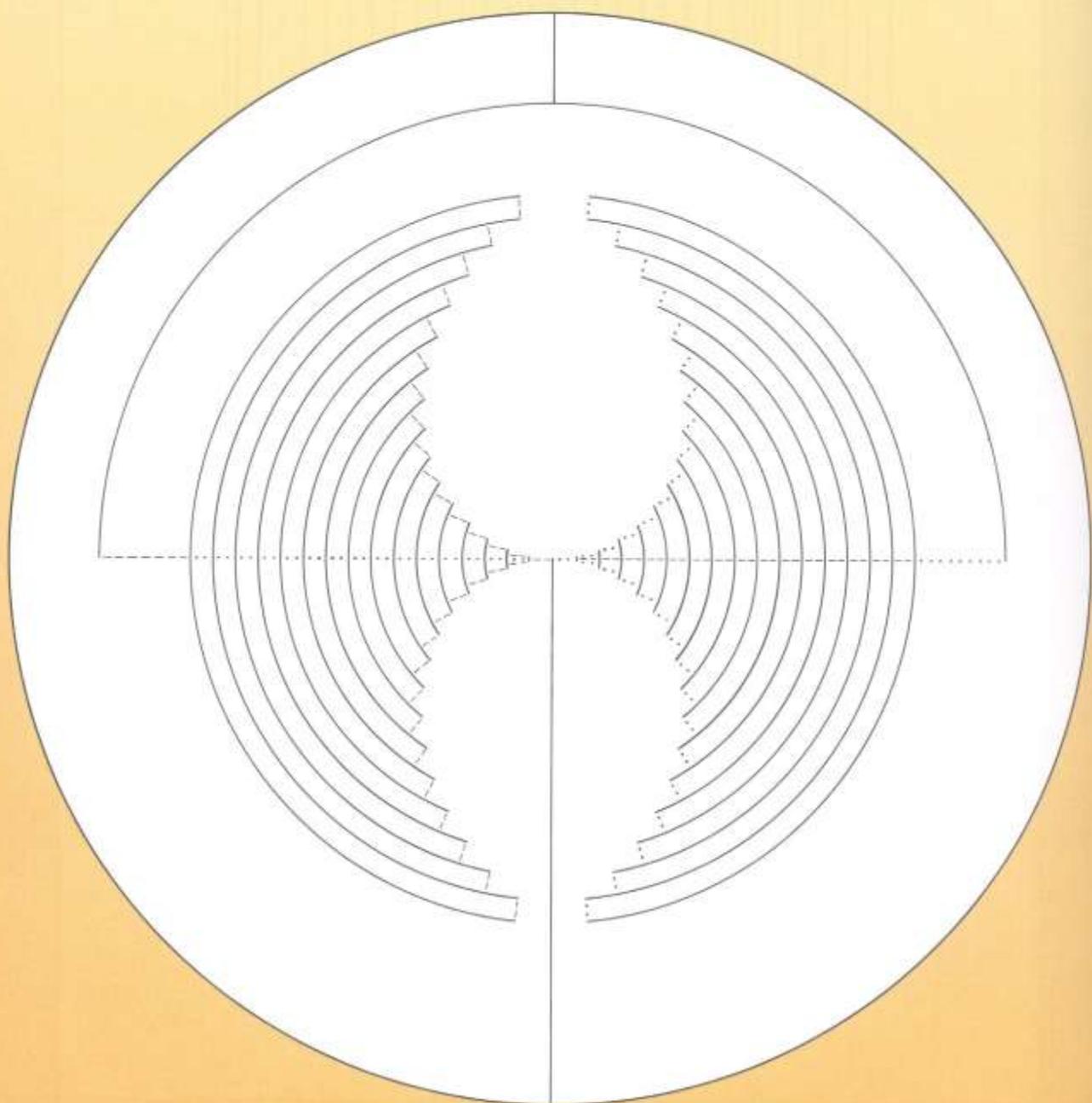


## 20. In den Wellen \*\*\*



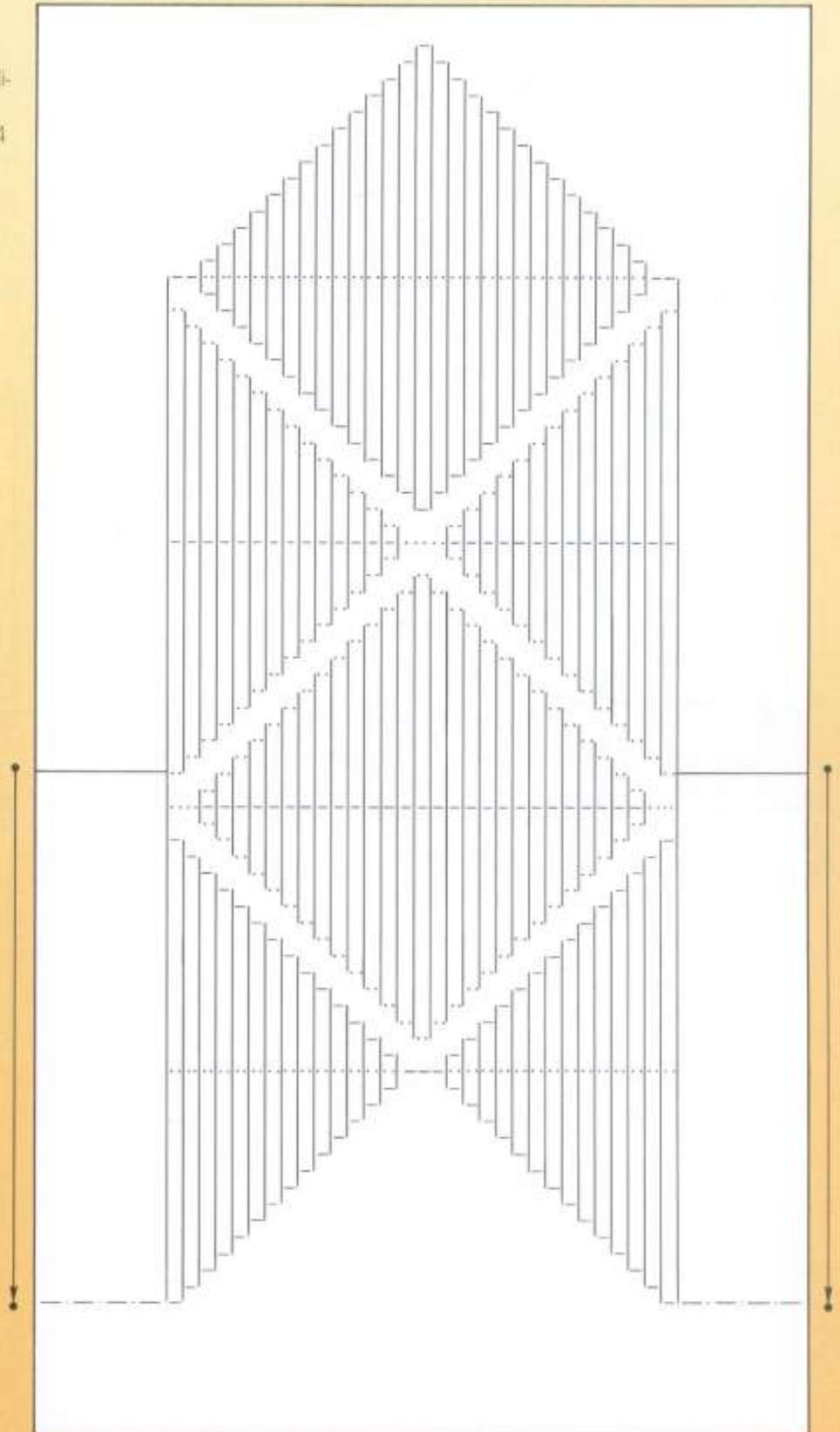
### 21. Außenskelett \*\*\*

Zuerst die linke Seite falten, dann das Modell wieder umdrehen und die andere Seite falten (siehe Grundfaltung 6 und Anleitung zu Modell Nr. 4).



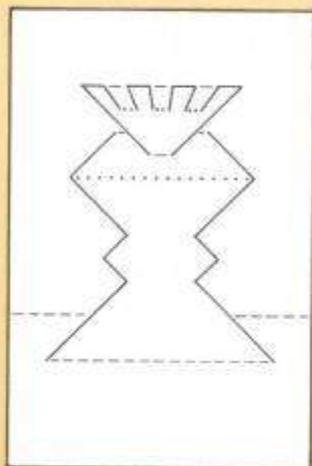
## 22. Steigerung \*\*\*

Jeden Teil einzeln falten und wieder öffnen. Dann die Schnittkante bis zur Hilfslinie schieben und beide Papierschichten aufeinanderkleben (siehe Grundfaltung 4 und Übung Nr. 8).

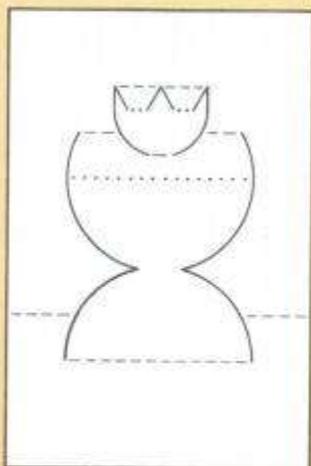


### 23. Schachspiel \*

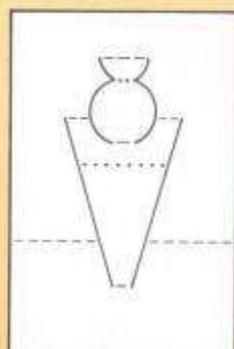
Jede Figur zweimal anfertigen und jeweils die senkrechten Wände aneinanderkleben. Für Läufer und Springer muß jeweils eine der beiden Figuren seitenverkehrt gefaltet werden, indem man Berg- und Talfaltungen vertauscht.



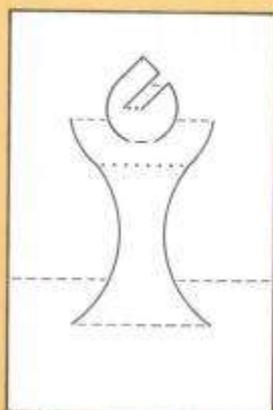
König



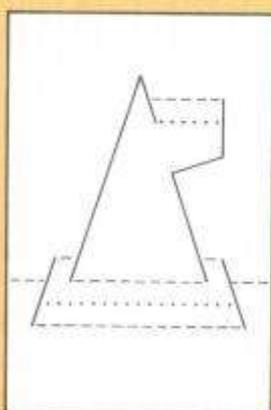
Dame



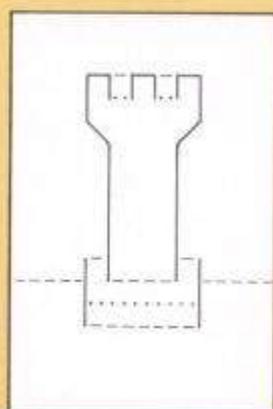
Bauer



Läufer



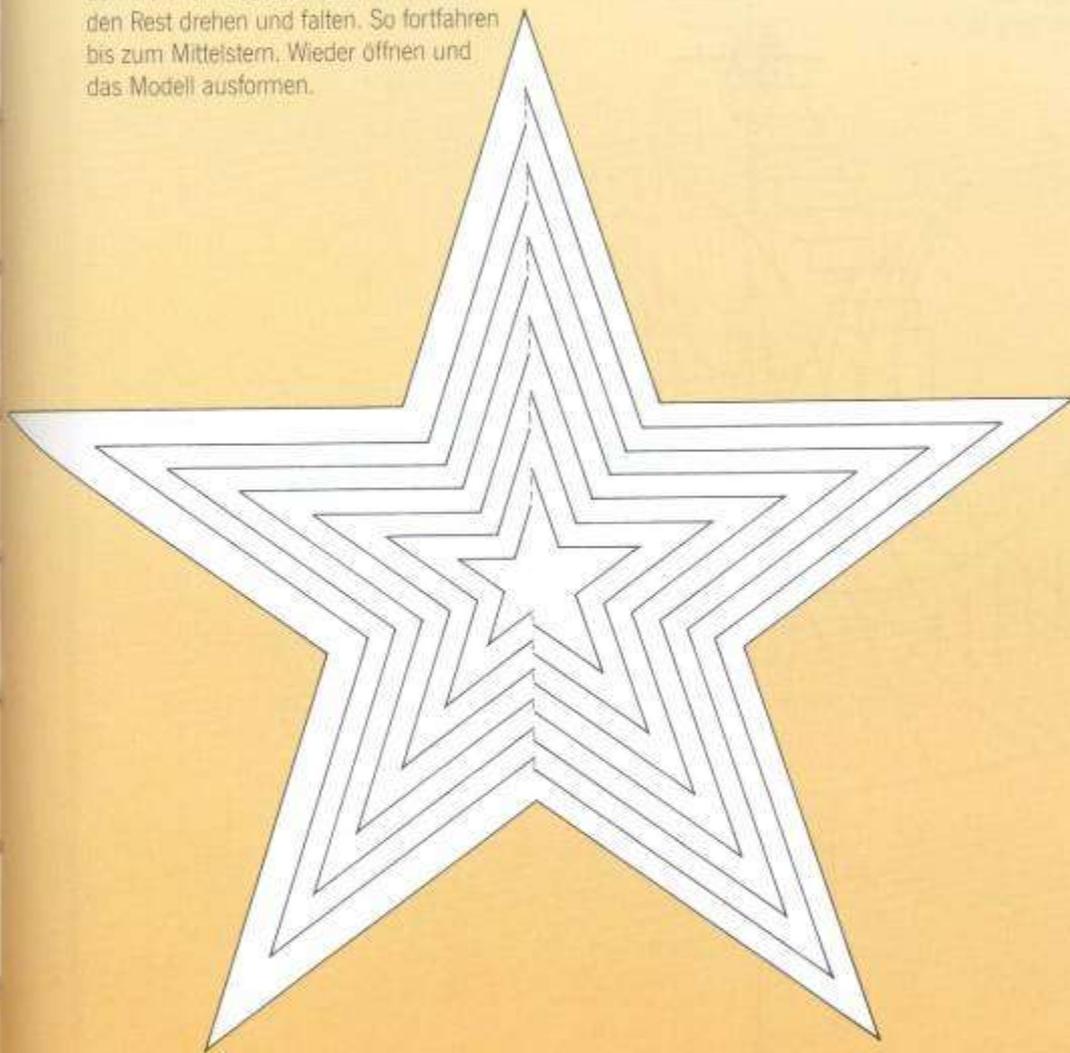
Springer



Turm

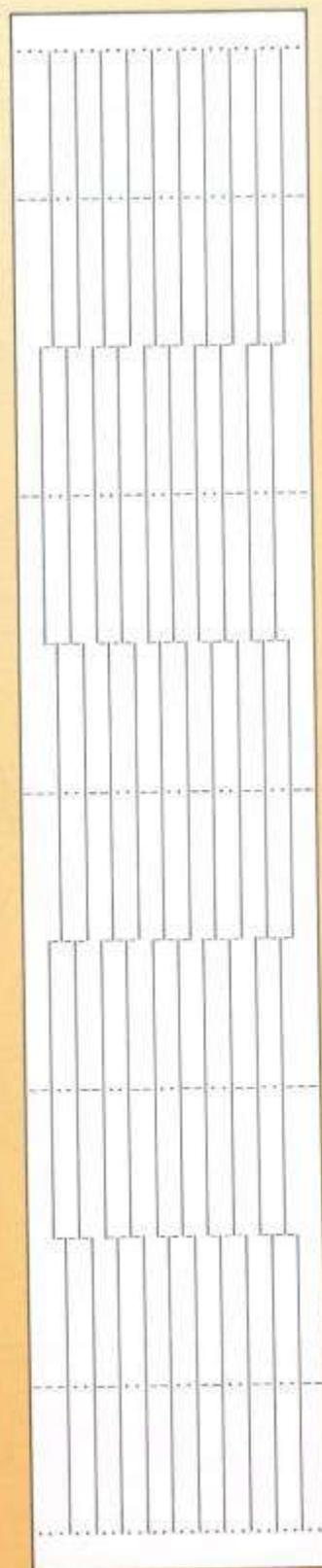
## 24. Flüchtiger Stern \*

Den ersten (äußersten) Stern in die Hand nehmen, den Rest rund um den zentralen Kniff drehen und vollständig falten. Dann den ersten und zweiten Stern festhalten, den Rest drehen und falten. So fortfahren bis zum Mittelstern. Wieder öffnen und das Modell ausformen.



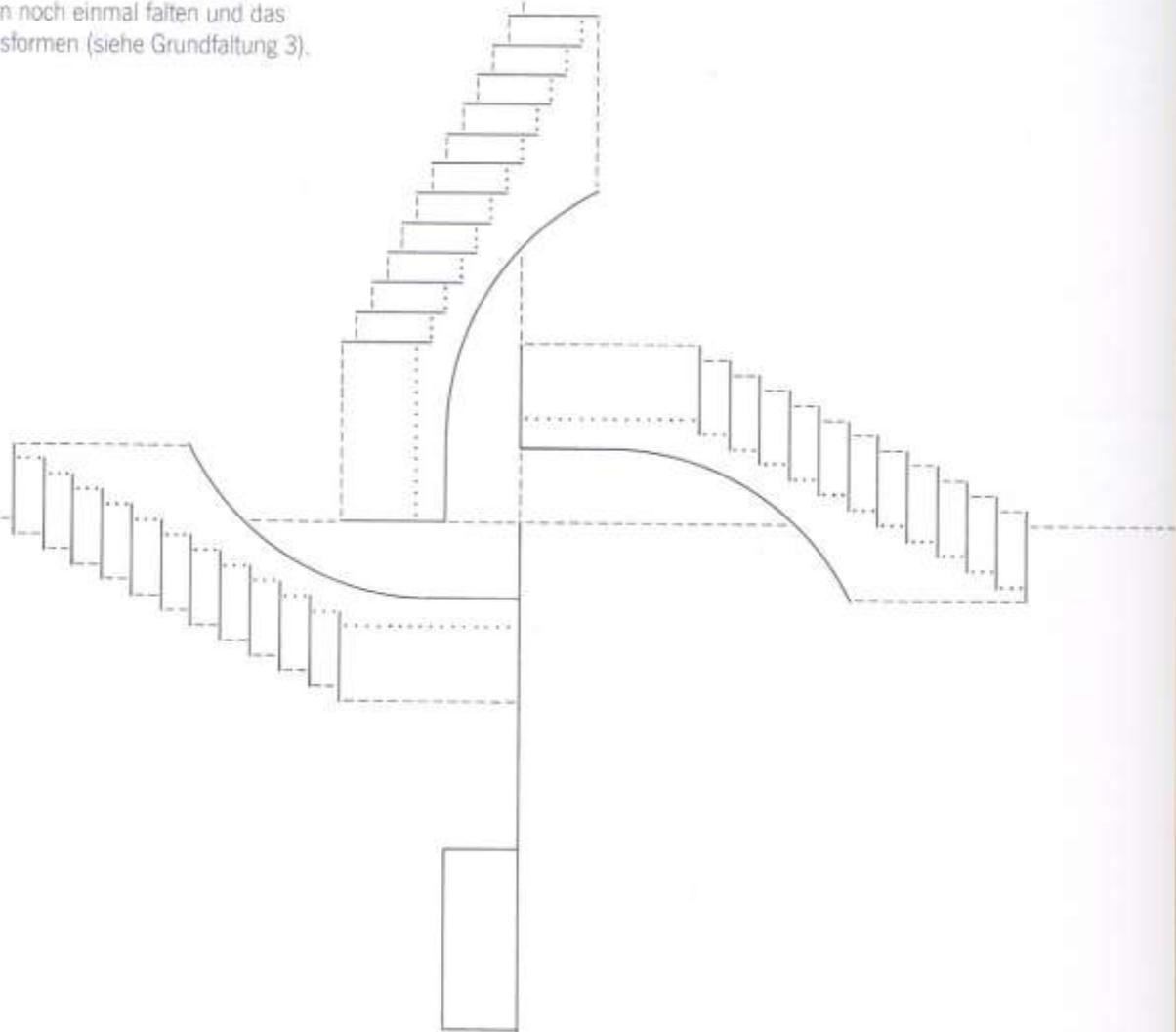
## 25. Ein Käfig voller Sterne \*\*

Das Modell setzt sich aus fünf Gruppen von Einschnitten zusammen. Jede Gruppe einzeln falten und wieder öffnen. Schließlich das ganze Modell zusammensetzen und an den beiden äußersten Rechtecken verkleben.

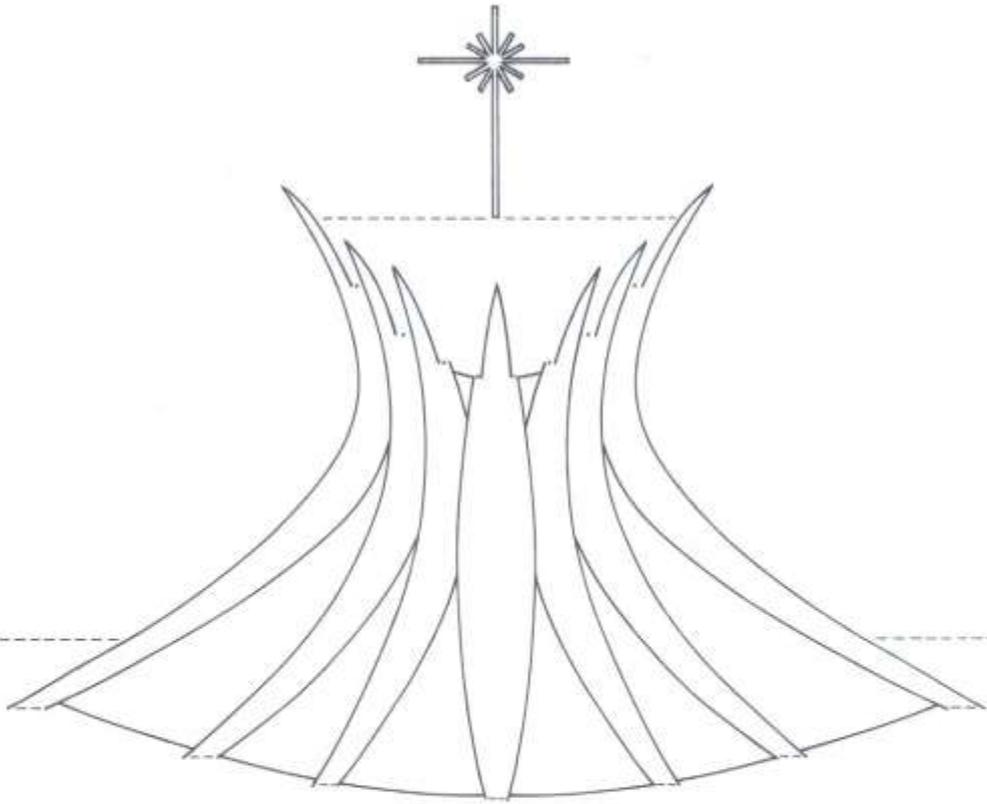


## 26. Escher-Treppen \*\*

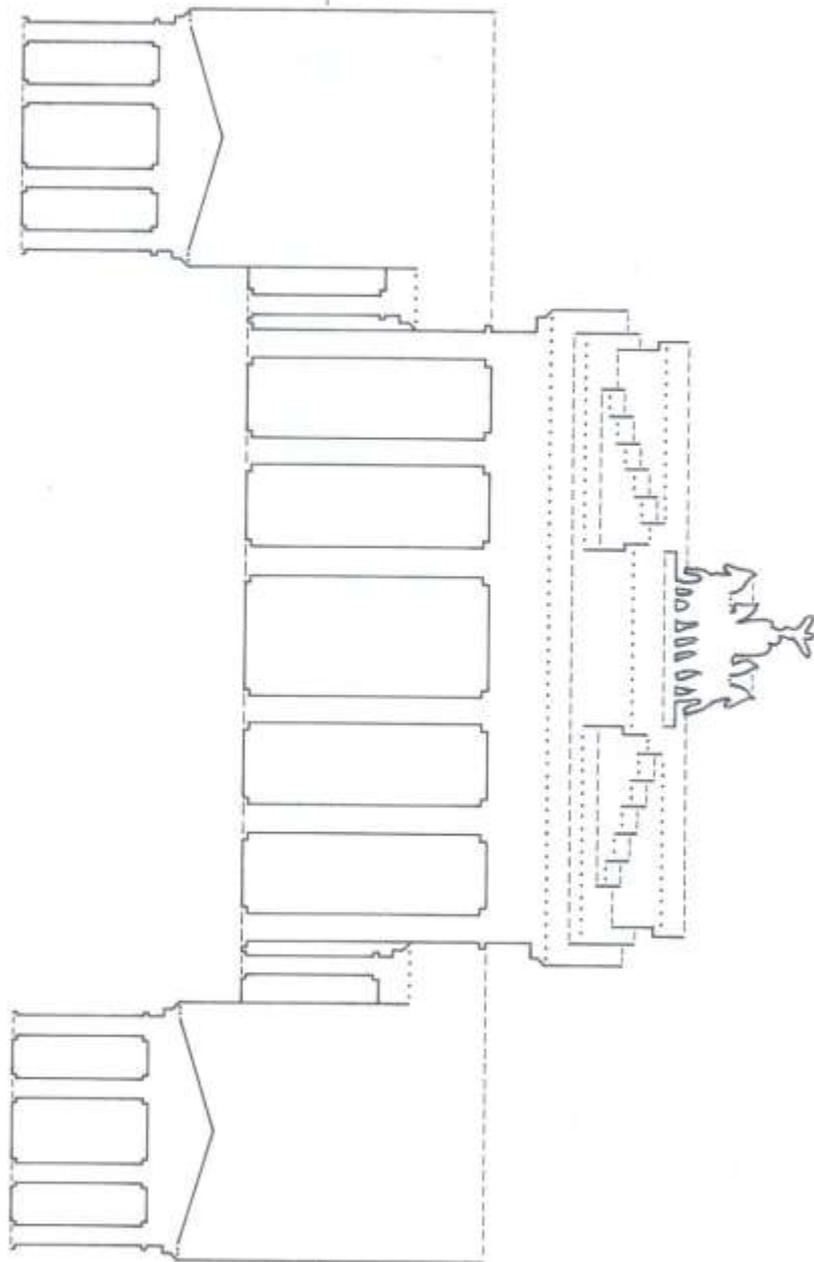
Jede Treppe einige Male vollständig falten und wieder öffnen. Zum Schluß alles zusammen noch einmal falten und das Modell ausformen (siehe Grundfaltung 3).



27. Kathedrale von Brasilia  
(Brasilien) \*

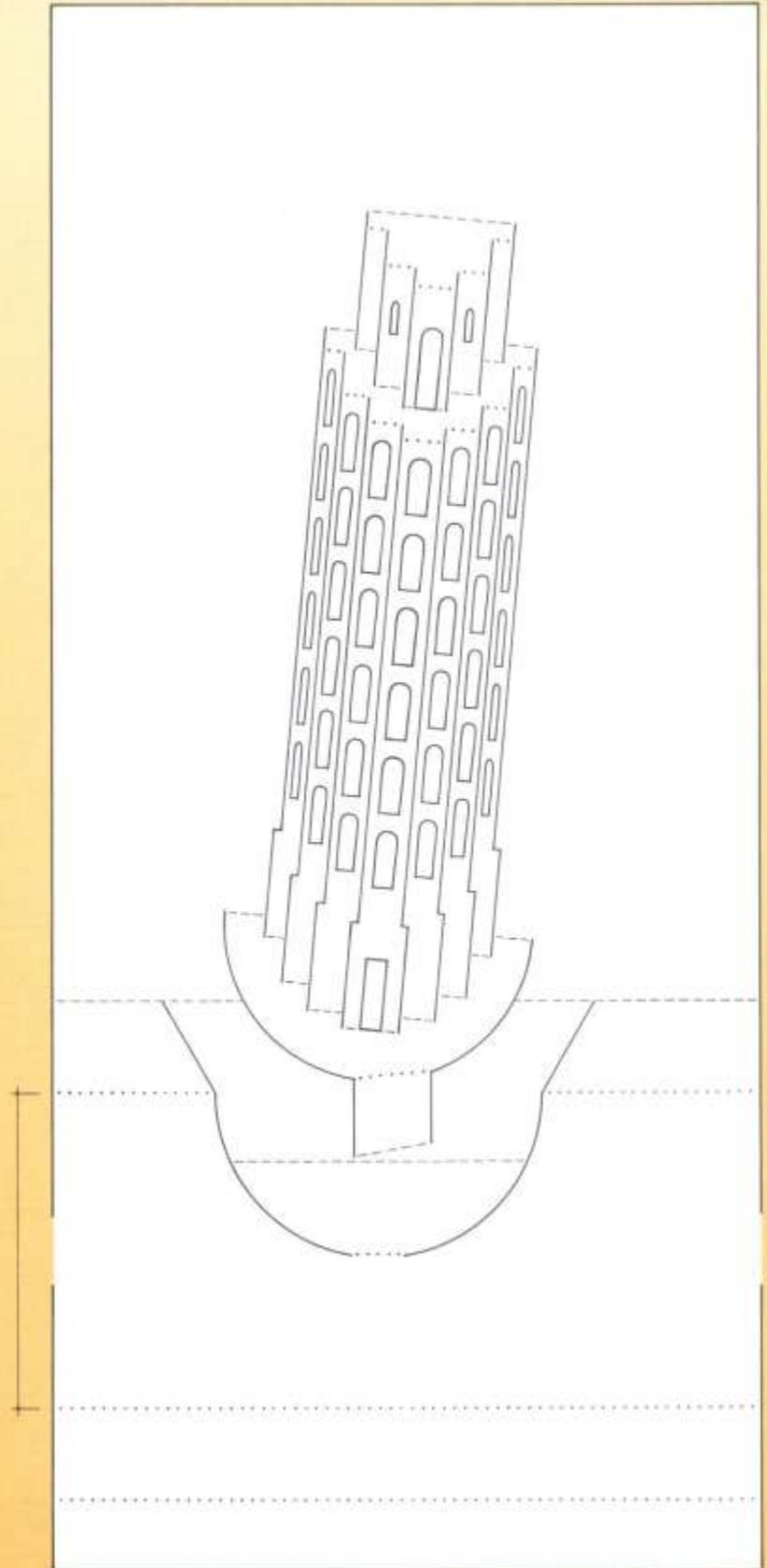


28. Brandenburger Tor, Berlin  
(Deutschland) \*\*



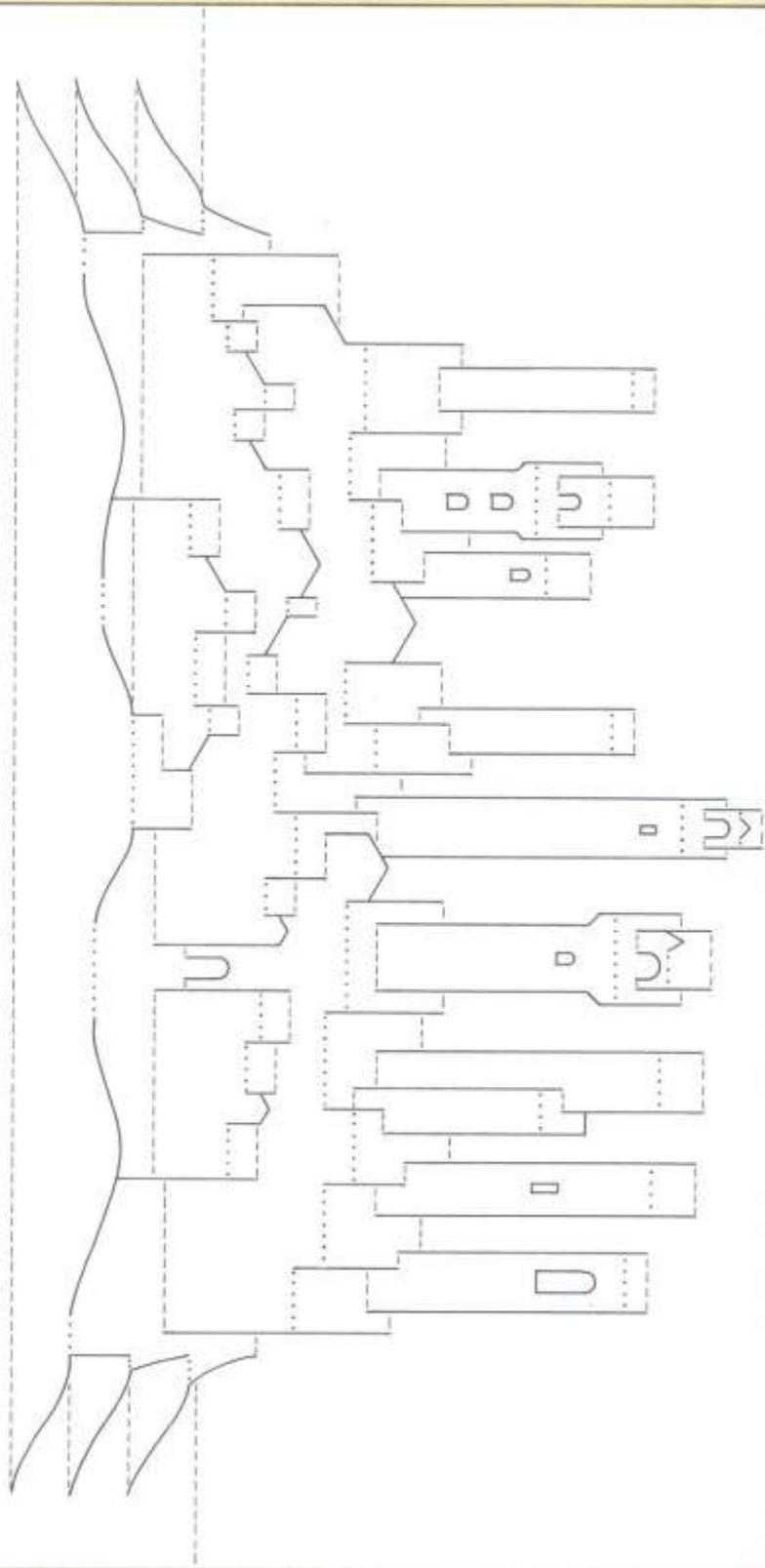
## 29. Schiefer Turm, Pisa (Italien) \*\*

An der Stelle, an der die Linien unterbrochen sind, muß die Zeichnung um 12,7 cm verlängert werden. Zusätzlich ein Rechteck aus Karton mit den Maßen 10 x 12,7 cm als Grundfläche schneiden. Beim Ausschneiden mit den Fenstern beginnen. Hinweise für die Faltung siehe Seite 45.



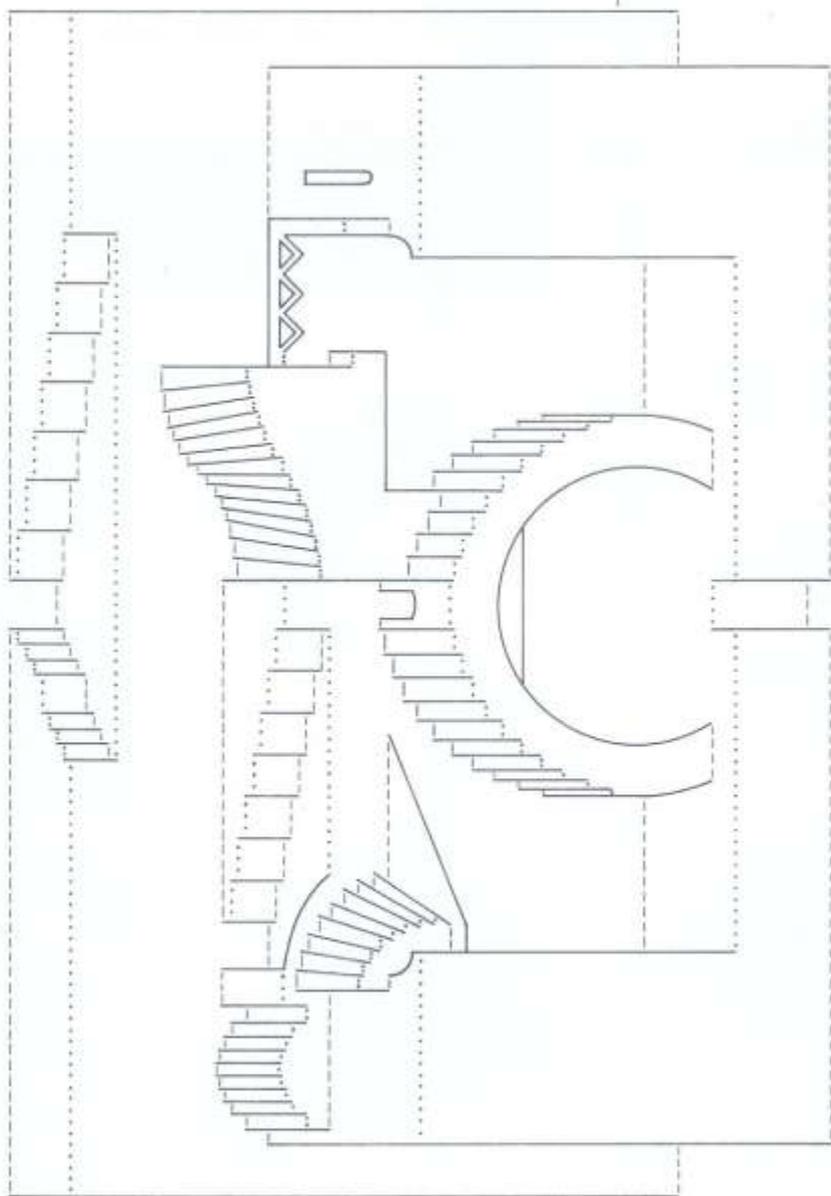
### 30. San Gimignano (Italien) \*\*\*

Leichteres Papier verwenden  
(etwa 160 g/m<sup>2</sup>).



### 31. Neue Staatsgalerie, Stuttgart (Deutschland) \*\*\*

Leichteres Papier verwenden  
(etwa 160 g/m<sup>2</sup>).

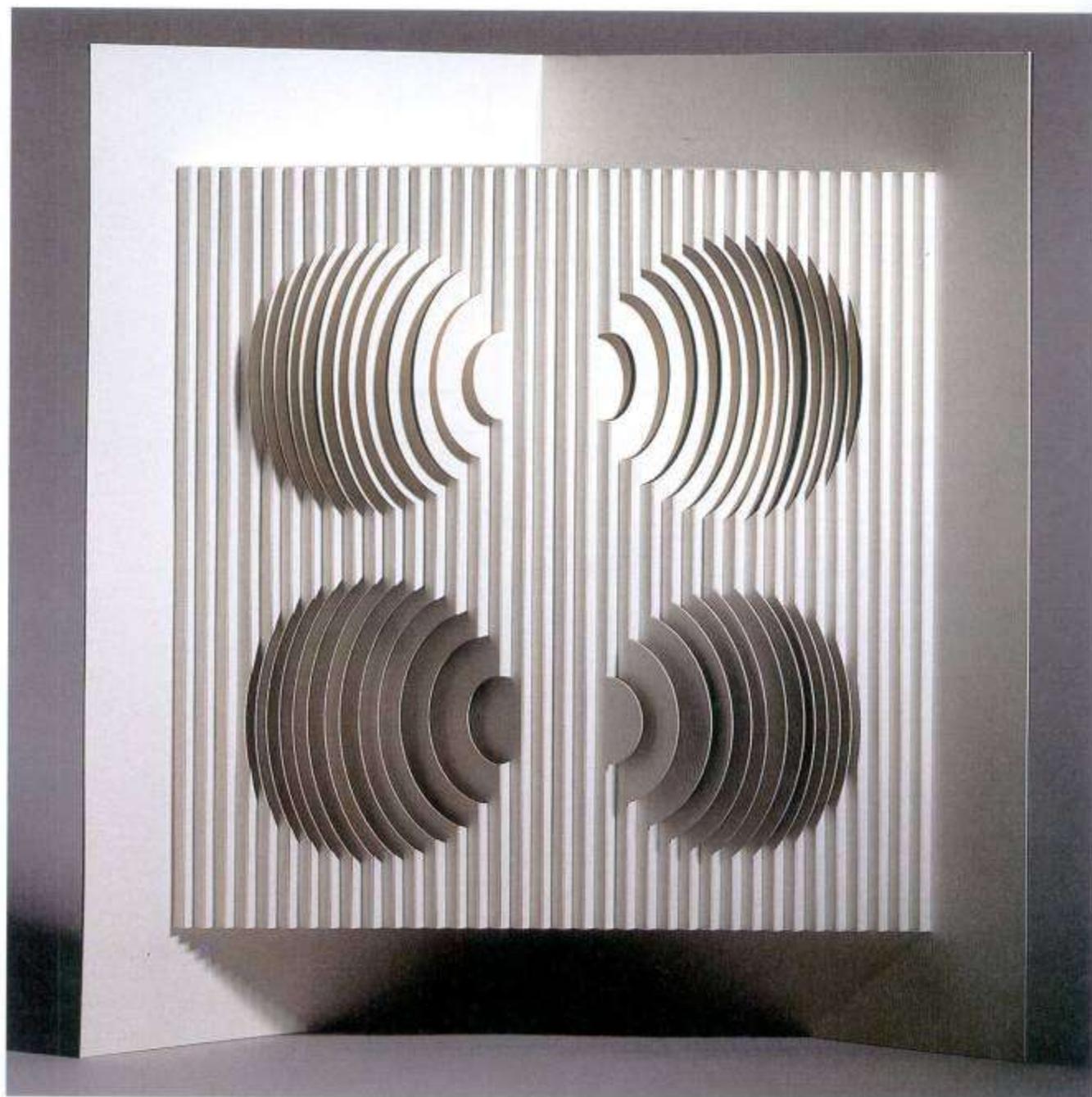


## Umsetzung von Kunstwerken für Cutter und Papier

### 32. Konkav – Konvex

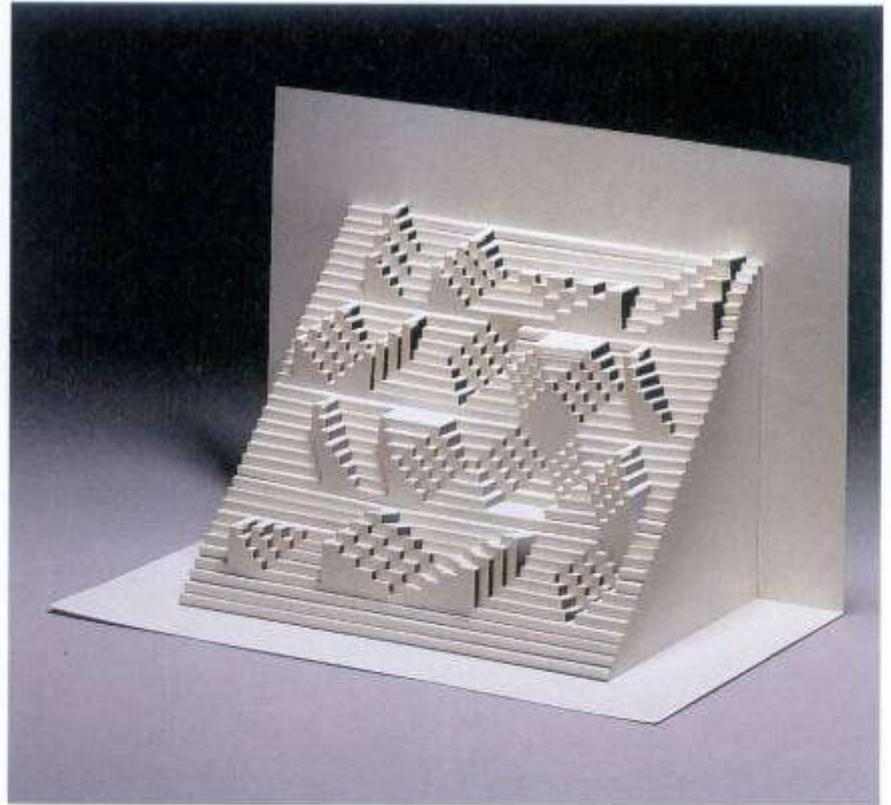
Inspiziert vom Werk Victor Vasarelys, eines Künstlers ungarischer Abstammung (\* 1908), der in den dreißiger Jahren begann, auf dem Gebiet der Grafik, der Op Art und der Kinetischen Kunst zu arbeiten. Bezeichnend für die Op Art ist es, Räumlichkeit auf einer ebenen Lein-

wand vorzutäuschen. Die hier gezeigte Arbeit geht von einer Zeichnung aus, bei der die Verformung eines Feldes von Parallelen konkave oder konvexe Krümmungen vortäuscht. Sie überträgt diesen Eindruck, der je nach Blickwinkel wechselt, in die dritte Dimension: den Eindruck, ausgefüllter Raum und Vakuum seien ganz unbestimmt.



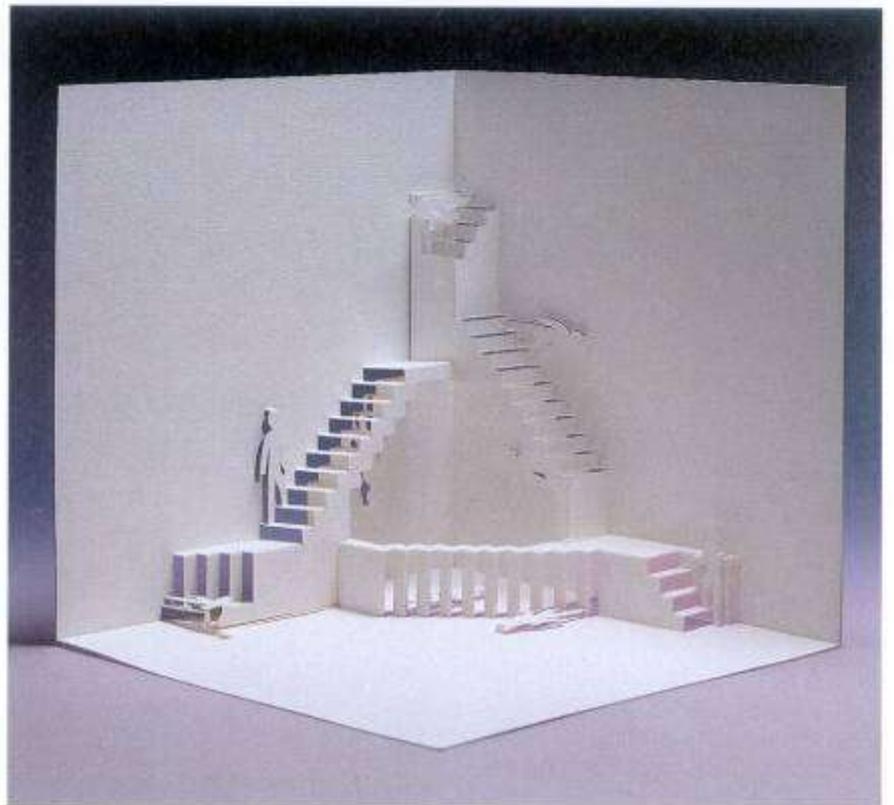
### 33. Barocker Park

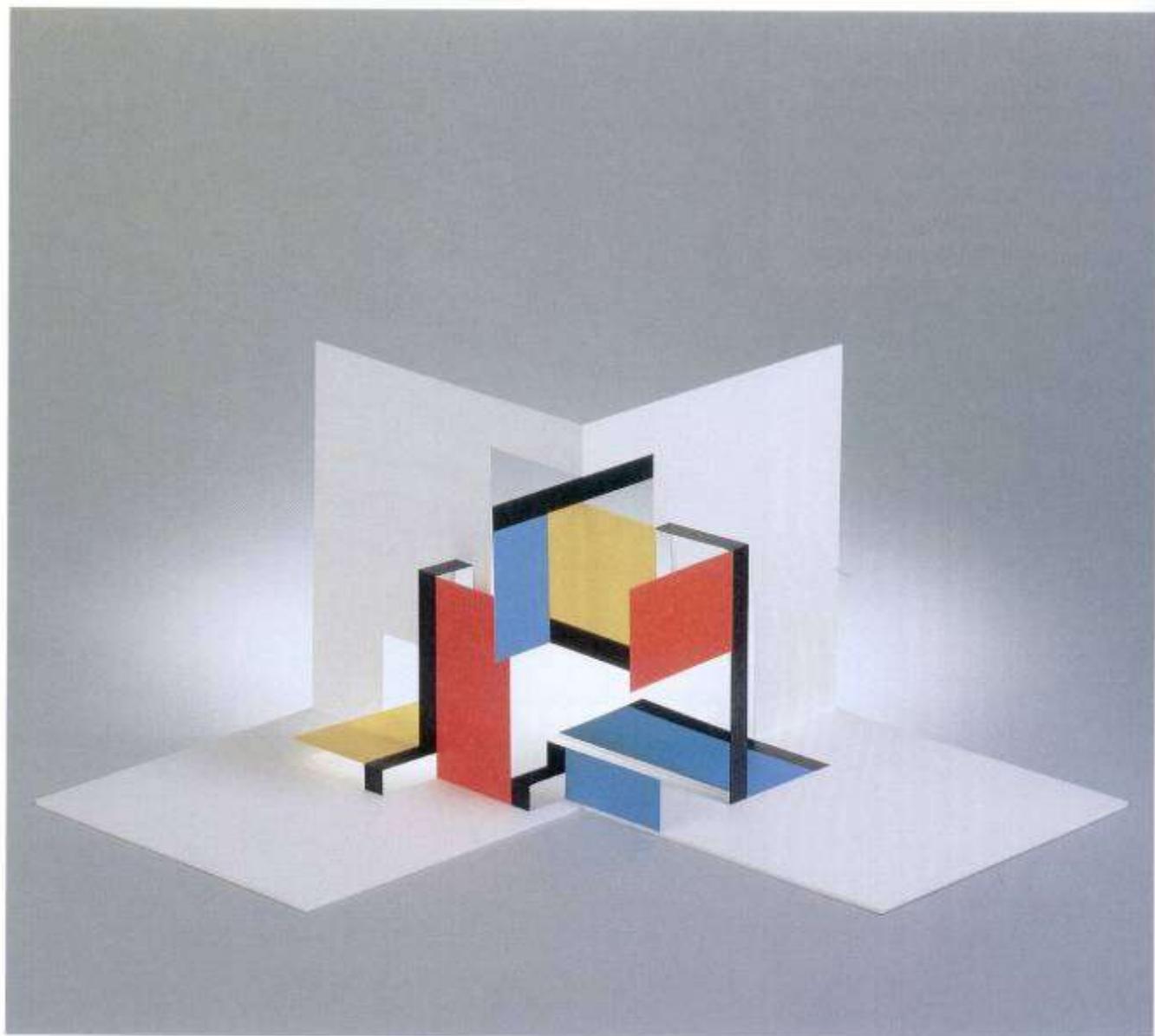
Die Idee für dieses Werk entstand aus der Gruppe von Paul Klees Arbeiten über die Musik, speziell aus »Felsenbild« von 1934 und »Fuge in Rot« von 1921. Es folgt dem formalen Muster einer musikalischen Fuge, die sich in vier Hauptstimmen gliedert, von denen jede nach den typischen Methoden des Kanons polyphon ausgearbeitet ist, also Thema, Umkehrung, Krebsgang, Umkehrung des Krebsgangs, Augmentation usw.



### 34. Escher-Promenade

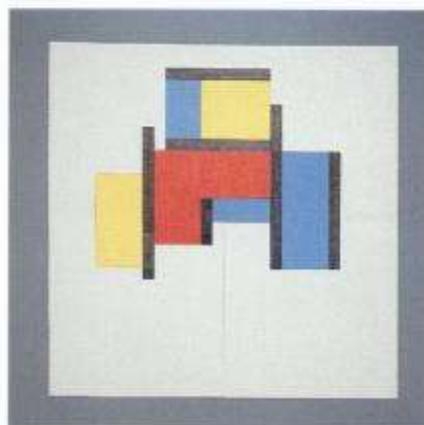
Der holländische Künstler M.C. Escher (1898-1972) ist vor allem berühmt dafür, in Wahrheit »unmögliche« Räume perspektivisch dargestellt zu haben. Dieses Werk geht auf die Zeichnung »Relativität« von 1953 zurück. Wie man sieht, ist die Konstruktion nicht völlig unmöglich, aber die Zeichnung spielt mit dem doppeldeutigen Verhältnis zwischen den Treppen und der Senkrechten, die sie festlegen.





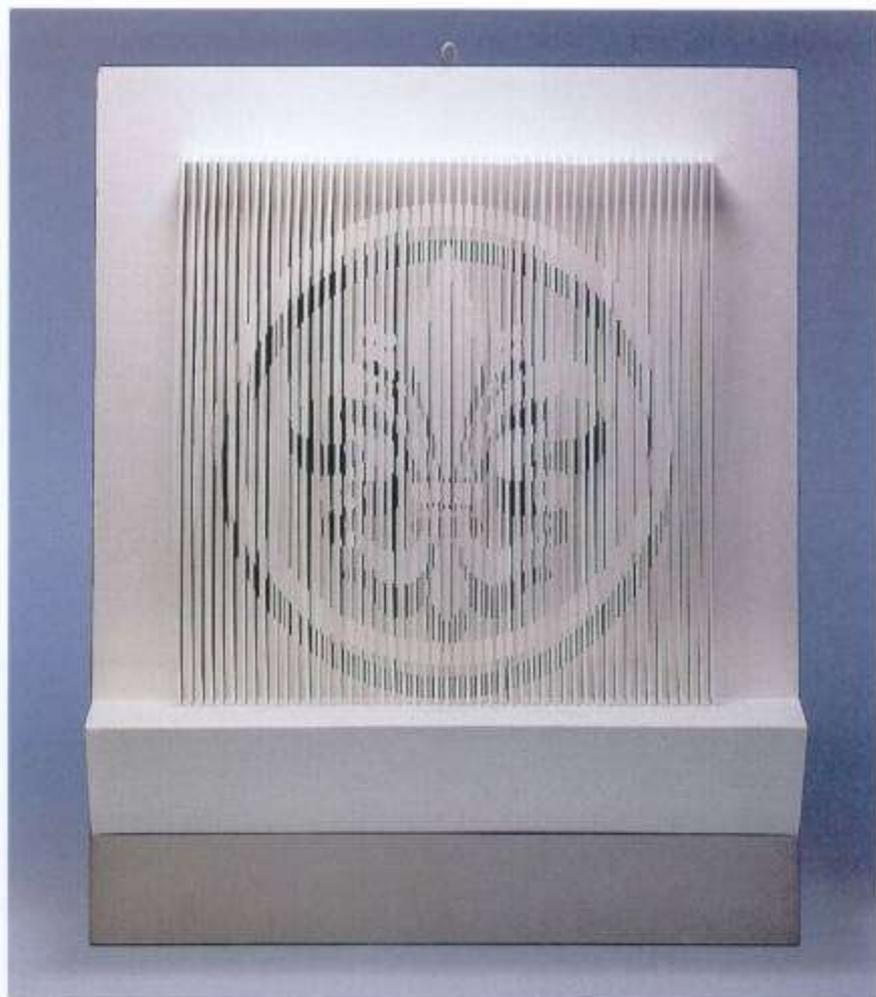
### 35. Neoplastizistischer Winkel

Im zweidimensionalen, weißen Raum des Bildes zieht der holländische Maler Piet Mondrian (1872-1944) breite, schwarze, rechtwinklig angeordnete Linien. Einige der so definierten Rechtecke füllt er mit Grundfarben aus, zwischen denen eine ausgewogene Spannung entsteht. Stellen wir uns vor, wir ließen eine solche Komposition explodieren: So würden die farbigen Rechtecke im dreidimensionalen Raum verteilt.



## Einige Beispiele für die Anwendung in der Werbung

Entwurf für einen Kalender mit der Lilie,  
dem Wappen der Stadt Florenz.



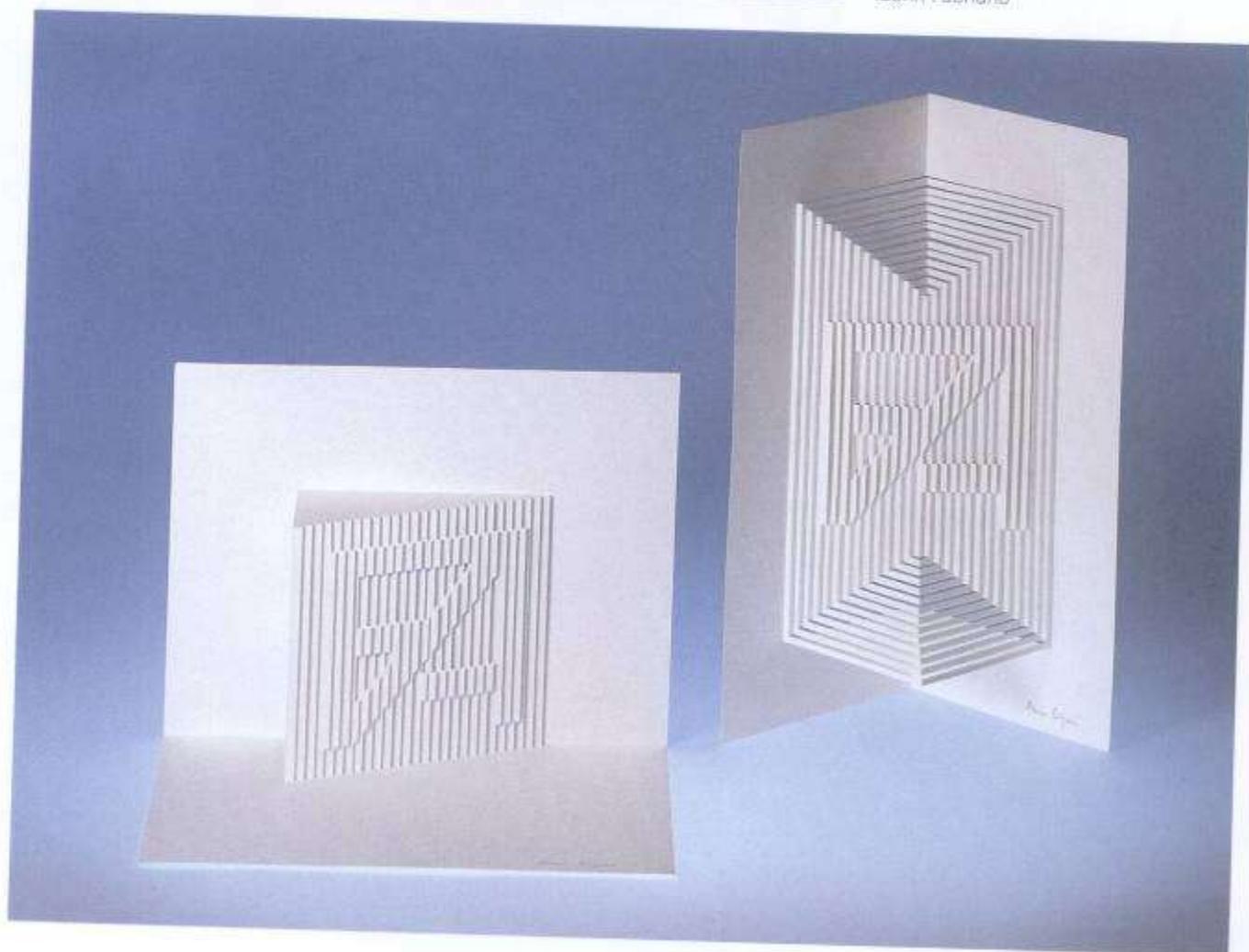
Visitenkarte mit der Florentiner Lilie

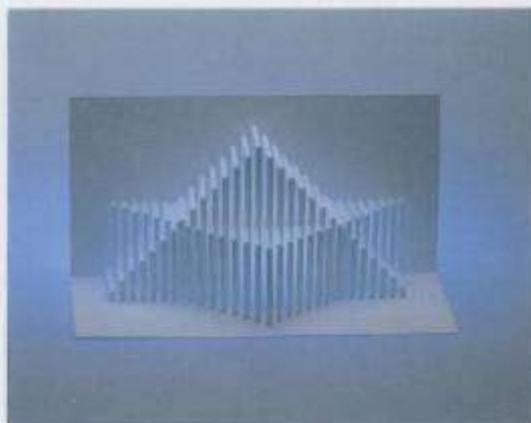
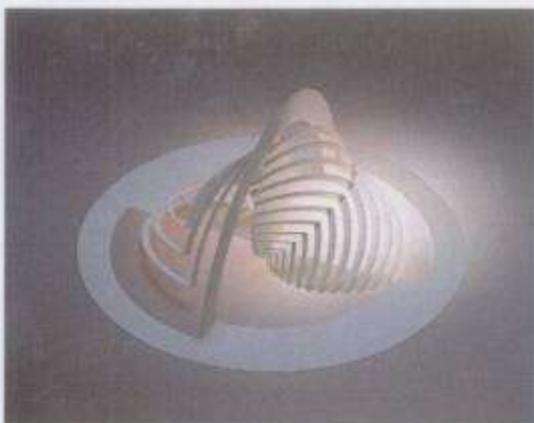




Glückwunschkarte für die Firma Pitti Immagine, hergestellt von der Firma Pineider aus Florenz:

Schaufenster-Werbetafel und Glückwunschkarte, angefertigt für die Papierfabrik Fabriano

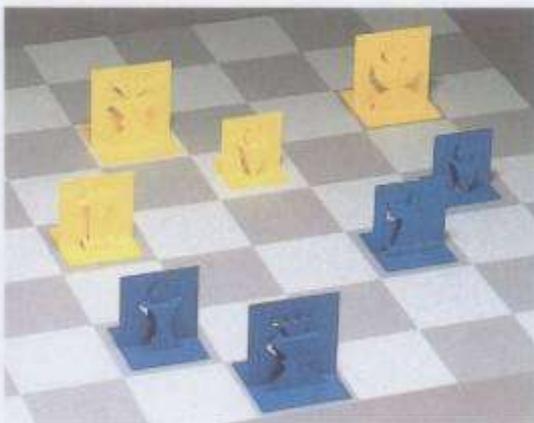




## Faszinierendes Spiel mit Licht, Schatten und Raum

Geometrische Figuren, Papierarchitektur, dreidimensionale  
Pop-up-Karten, Schachfiguren, Schiefer Turm von Pisa ...  
Phantastische Papierarbeiten zum Nachmachen.

Schritt - für - Schritt - Anleitungen  
und sofort übertragbare Pläne



24,80

ISBN 3-8043-0236-X



9 783804 302365