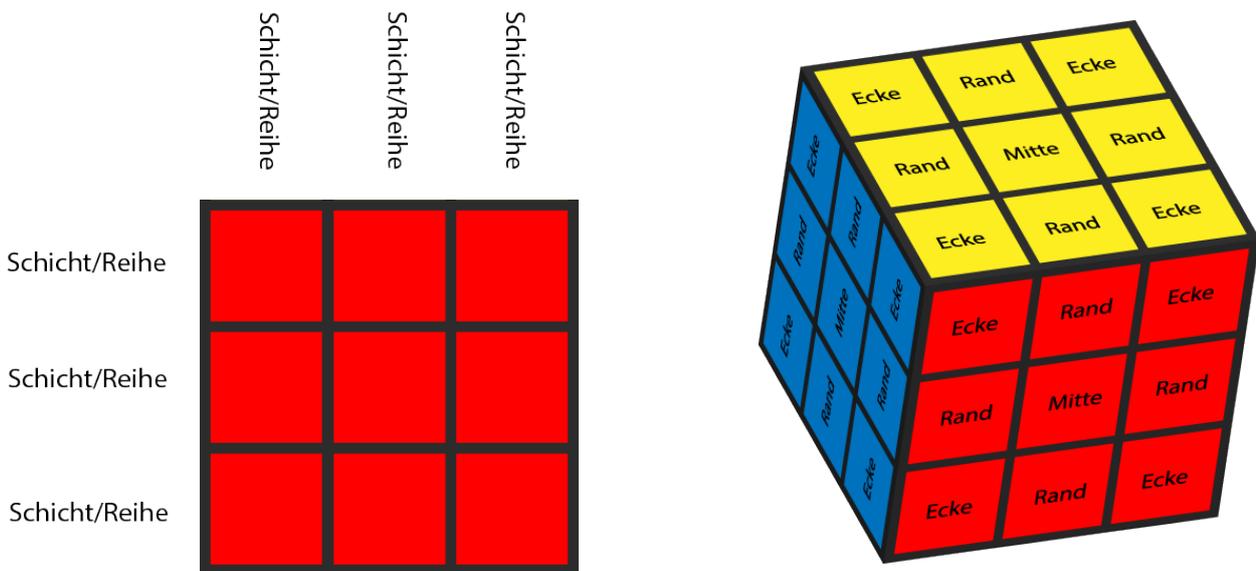


Lösen des Zauberwürfels

Der Versuch den Zauberwürfel zu lösen, kann sehr frustrierend sein. Deshalb haben wir die passende Step-by-step-Anleitung für Sie. Aber Achtung! Selbst mit Anleitung braucht es Übung und Geduld, bis das ersehnte Ziel erreicht, und alle Seiten des Würfels in ihrer eigenen Farbe erstrahlen.

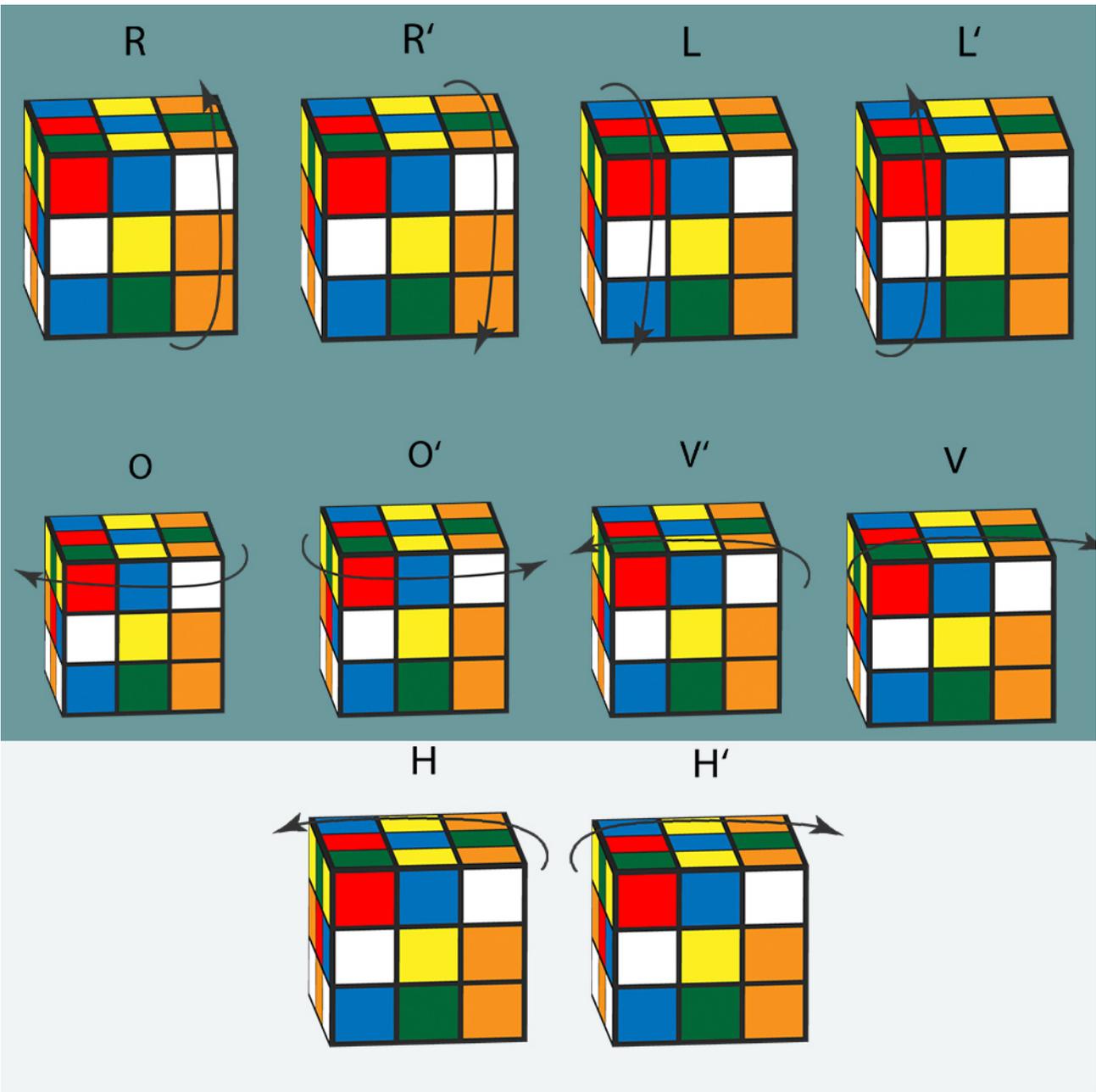
Zunächst die Theorie. Der Würfel besteht aus drei Schichten bzw. Reihen, welche wiederum in Ecke, Mitte und Rand unterteilt sind. Wenn sie also während der Anleitung nicht Wissen, von welchem Teil des Würfels die Rede ist, nehmen Sie einfach die folgenden Grafiken zur Hilfe.



Die Position der einzelnen Reihen wird durch ein Drehen angepasst. Aus Sicht des Bearbeiters gibt es also 6 Drehungen, die jeweils mit - und gegen den Uhrzeigersinn vorgenommen werden können. Oben, Unten, Rechts, Links, Vorne und Hinten. In dieser Anleitung werden folgende Kürzel verwendet:

- O - Oben
- U - Unten
- R - Rechts
- L - Links
- V - Vorne
- H - Hinten

Drehungen gegen den Uhrzeigersinn werden mit einem Apostroph gekennzeichnet. Alle Drehungen, die zum Lösen des Strategiewürfels benötigt werden, sind in der Grafik durch den Kasten hervorgehoben.



Um einen Algorithmus, also eine spezifische Folge von Drehungen fehlerfrei und flüssig durchzuführen, braucht etwas Übung. Üben Sie also die folgenden zwei Algorithmen, bis sie ihnen leichtfallen, und sie sie fehlerfrei durchführen können.

R - O - R' - O' - R - O - R' - O'
 L' - O' - L - O - L' - O' - L - O

Tipp:
 R ist eine Drehung, bei der die obere Schicht der rechten Reihe VON IHNEN WEG dreht.

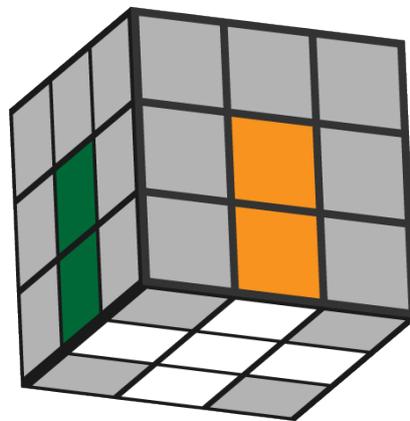
L hingegen ist eine Drehung, bei der die obere Schicht der linken Reihe ZU IHNEN HIN dreht.

Sie sind nun ein geübter Strategiewürfel-Dreher? Dann geht nun ans Lösen:

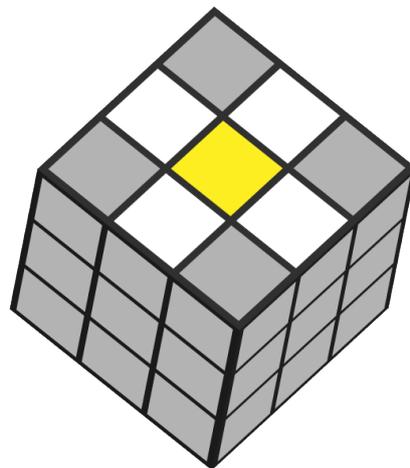
In 7 Schritten werden sie alle Seiten des Würfels gemeistert haben. Dafür brauchen Sie ein paar einfache Algorithmen und Konzentration. Alles Andere ergibt sich durchs probieren!

Schritt 1 - Das weiße Kreuz

Hier geht es darum, ein weißes Kreuz zu bilden und dessen Ränder auf jeder Seite mit der richtigen Farbe in der Mitte auszurichten.



Bilden sie dafür zunächst eine Art Gänseblümchen auf einer Seite des Würfels.



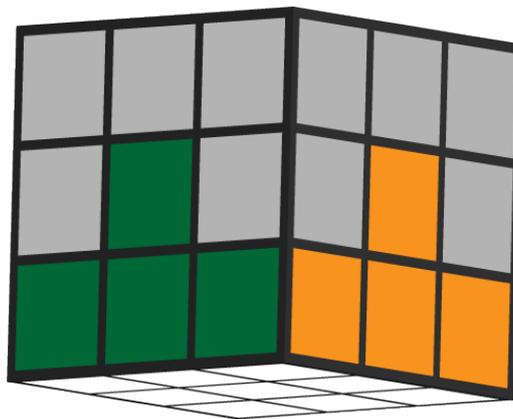
Suchen Sie sich die Seite, bei der sich der gelbe Punkt in der Mitte befindet und platzieren sie die weißen Ränder drumherum. Hierfür gibt es keine ausgeklügelten Algorithmen. Aber auch ohne Algorithmen ist dieser Schritt sehr einfach abzuschließen.

Ist das Gänseblümchen fertig, müssen nun nacheinander die farbigen Ränder der weißen Randstücke zum farblich passenden Mittelstück gedreht werden. Wenn eine Seite richtig ist, drehen sie diese um 180 Grad und fahren sie mit der nächsten Seite fort und so weiter, bis

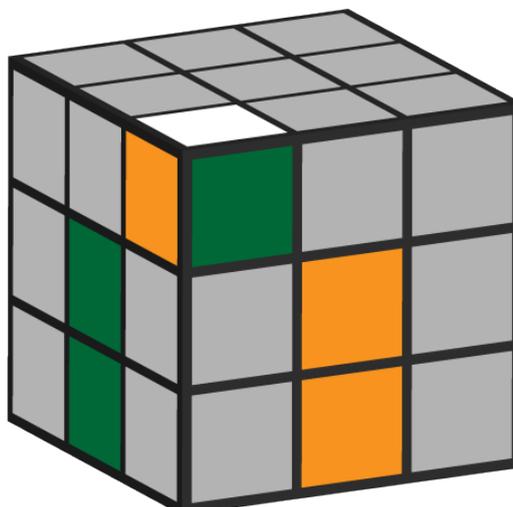
alle Seiten einmal um 180 Grad gedreht wurden. Nun müsste auf einer Seite des Würfels das Anfangs beschriebene weiße Kreuz sein. Diese Seite bildet nun die Unterseite des Würfels.

Schritt 2 - Das verkehrte T

Die Herausforderung in diesem Schritt besteht darin, die unteren Ecksteine an die richtige Stelle zu drehen. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen die unteren Ecksteine so angepasst werden, dass am Ende dieses Schrittes auf allen Seiten des Würfels eine umgedrehtes T in der jeweiligen Farbe entsteht.



Suche in der oberen Schicht nach einem Eckstein der eine weiße Fläche hat. Drehe die obere Schicht, bis sich dieser Eckstein an einer Stelle befindet, wo die weiteren Farben auf diesem Eckstein mit den Farben in der Mitte übereinstimmen:



Verwende dann den folgenden Algorithmus:

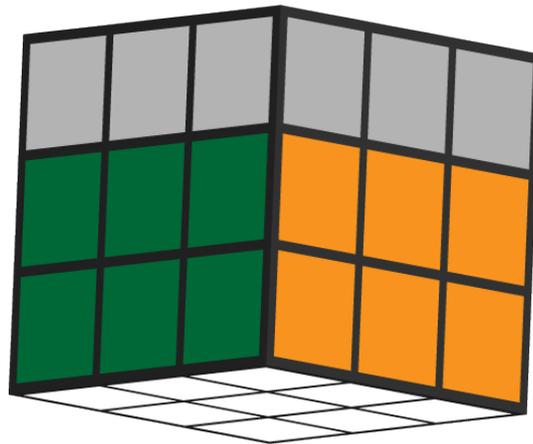
$R - O - R' - O'$

Wiederhole ihn, bis die weiße Fläche des Ecksteins nach unten zeigt und die anderen Farben mit den Farben der Randsteine übereinstimmen:

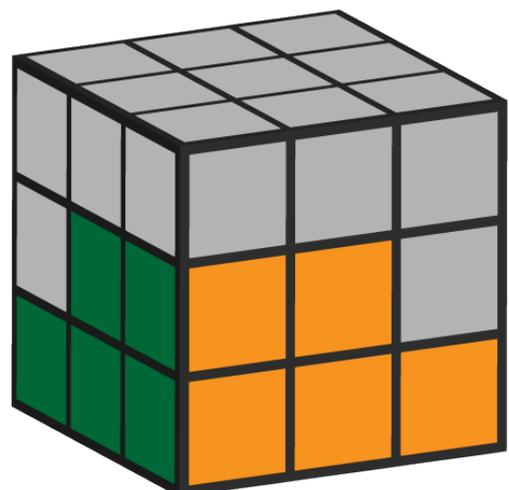
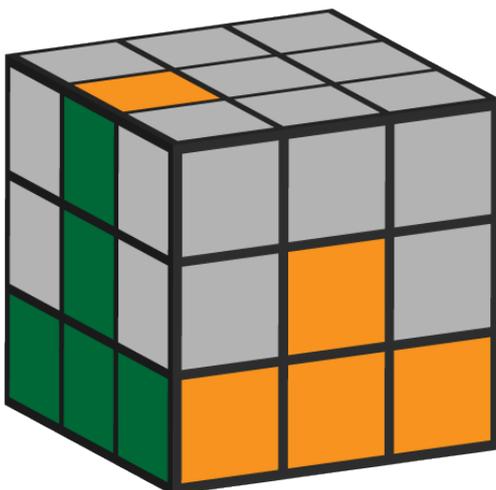
Wiederhole dieses Vorgehen, bis jede Seite das anfangs beschriebene T enthält. Nun ist sogar die untere Seite in weiß bereits abgeschlossen!

Schritt 3 - Das farbige Rechteck

Dieser Schritt ist etwas knifflig. Es geht darum, die vertikalen Randstücke an den T's in die jeweilige Farbe zu bringen:



Das ihnen zugewandte Randstück der oberen Schicht wird mit dem hier angewandten Algorithmus um 90 Grad gedreht und an die rechte Position des jeweiligen T's gebracht:



Dafür muss also erstmal die obere Schicht gedreht werden, bis ein Randstück kommt, das den Farben des T's auf der Vorderseite und rechten Seite entspricht.

Tipp:

Wenn ein Randstück die Farbe gelb enthält, kann es zu keinem T passen.

Wenn sich nur Randstücke mit gelber Seite finden, verwenden sie folgende Reihenfolge um diese auszutauschen:

- R - O - R' - O'
- Drehen sie den Würfel nach links
- L' - O' - L - O

Wenn sie ein passendes Randstück gefunden haben, verwenden sie folgende Reihenfolge:

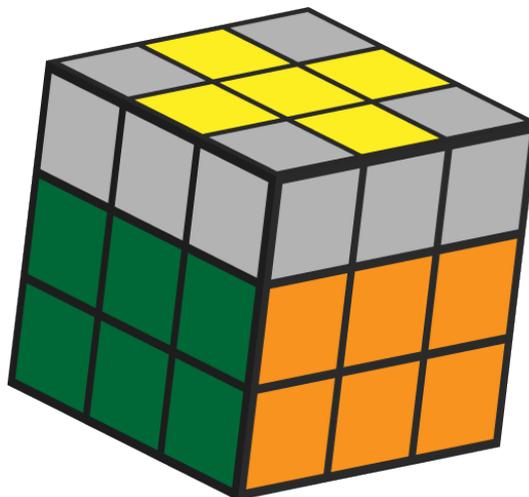
- O - R - O - R' - O'
- Drehen sie den Würfel nach links
- L' - O' - L - O

Wenn das passende Randstück zwar an der richtigen Stelle, jedoch farblich vertauscht ist, wiederholen sie die Reihenfolge wieder. Damit bringen sie das Stück wieder in die obere Schicht. Das Stück müssen sie dann durch drehen der oberen Schicht wieder an die richtige Stelle drehen und nochmal die Reihenfolge verwenden.

Wiederholen sie diese Vorgehensweise, bis alle Randstücke passen.

Schritt 4 - Das gelbe Kreuz

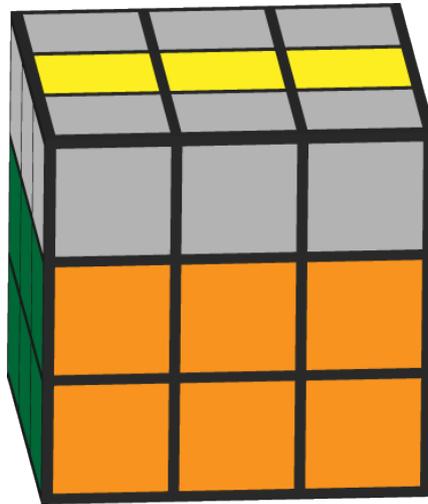
In diesem Schritt wird ein gelbes Kreuz auf die finale gelbe Seite des Würfels gebaut.



Falls noch keine gelbe Linie vorhanden ist, beginnen sie mit dem Algorithmus:

$V - R - O - R' - O' - V'$.

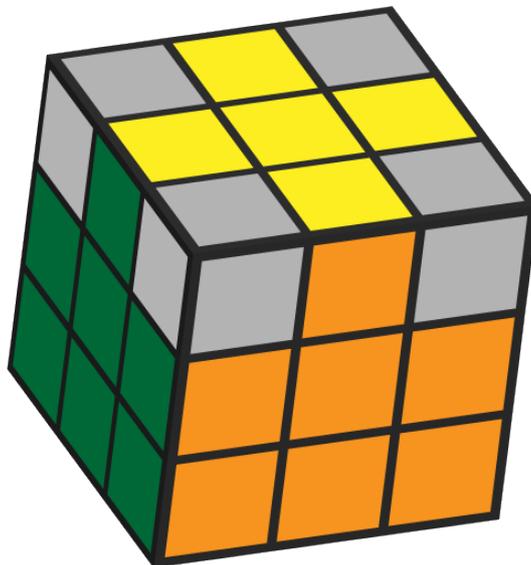
Wenn sie eine Linie gemeistert haben, drehen sie den Würfel so, dass diese Linie zu ihrer Sichtachse rechtwinklig steht:



Wiederholen sie den Algorithmus erneut, um ein gelbes Kreuz zu bekommen.

Schritt 5 - Die gelben Ränder

In diesem Schritt geht es darum, die zweite Farbe des gelben Kreuzes an die Farbe darunter



anzupassen.

Suchen sie dafür einen Randstein des gelben Kreuzes, dessen Farbe schon mit der Farbe der unteren Reihen zusammenpasst. Drehen Sie dafür einfach die obere Schicht, falls dies nicht von vornherein der Fall ist. Wichtig ist hierbei, dass nur der eine Rand passt. Falls schon zwei Ränder übereinstimmen, muss neu gemischt werden. Nutzen sie hierfür folgenden Algorithmus:

$R - O - R' - O - R - O'2 - R'$.

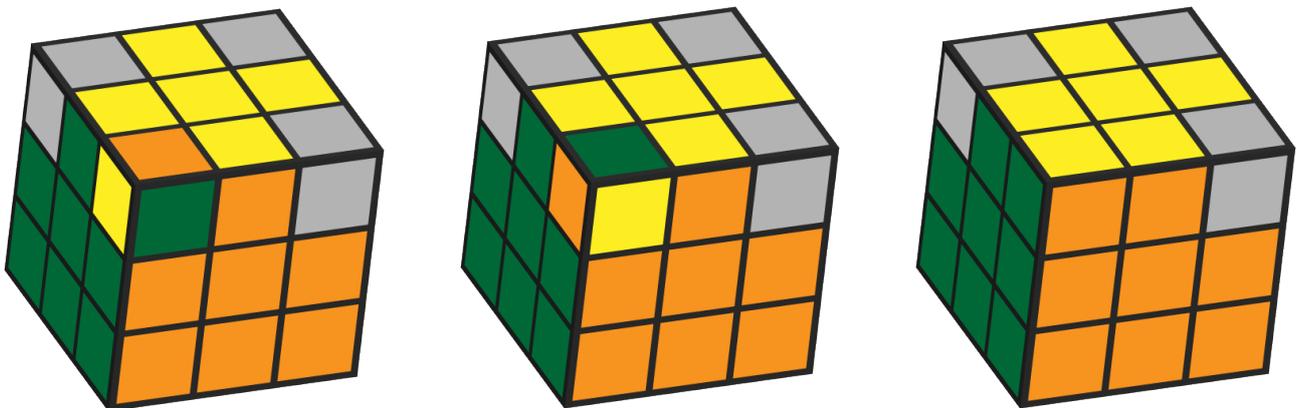
Wenn dann ein Rand richtig ist, drehen sie den ganzen Würfel so, dass sie die richtige Seite anschaut. Dann wiederholen sie denselben Algorithmus, bis auch die anderen Ränder am richtigen Platz sind.

Tipp:

Es kann auch sein, dass von Anfang an alle Ränder stimmen. Das ist Glück. Prüfen sie dies besser, bevor sie die Ränder mischen, um Arbeit zu sparen.

Schritt 6 - Die gelben Ecken

In diesem Schritt geht es noch nicht darum die gelbe Fläche abzuschließen. Nur die Ecken sollen mit ihren weiteren Farben an die Position gebracht werden, an denen sie auch zu den Seitenflächen passen:



Suchen sie dafür eine Ecke, die schon richtig steht. Diese kann schon komplett richtig sein oder nur an der richtigen Position. Das ist egal. Halten sie den Würfel nun so, dass die Ecke sich oben rechts befindet und verwenden sie den folgenden Algorithmus:

O - R - O' - L' - O - R' - O' - L

Schritt 7 - Die gelbe Seite

Drehen sie nun den Würfel so, dass die gelbe Seite sie anschaut. Ab jetzt dürfen sie den Würfel nicht mehr als ganzen drehen, nur noch die einzelnen Schichten. Sie arbeiten nun immer mit der oberen rechten Ecke. Verwenden sie nun den folgenden Algorithmus, bis die gelbe Fläche der oberen rechten Ecke ebenfalls zu ihnen schaut:

$O - R' - O' - R.$

Wundern sie sich nicht, wenn der ganze Würfel nun wieder ungeordnet aussieht, sondern drehen sie die vordere Schicht im Uhrzeigersinn bis eine obere rechte Ecke nicht gelb ist und wiederholen sie denselben Algorithmus bis auch diese Ecke stimmt. Tun sie dies auf diese Weise mit allen

Ecken, bis die gelbe Fläche fertig ist. Nun muss nur noch die vordere Schicht so gedreht werden, dass alle Seiten stimmen. Fertig!

