

Zauberwürfel Lösung – Die Anfängermethode

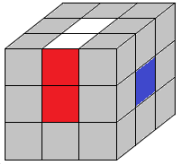
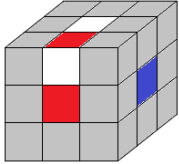
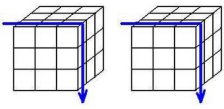
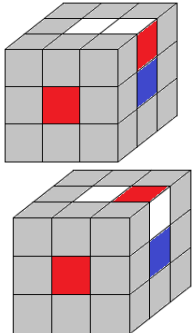
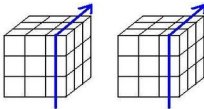
Quellen / nützliche Links:

- badmephisto.com
- de.wikibooks.org/wiki/Zauberwürfel/_3x3x3/_Notation
- rubiks-schule.jimdo.com
- speedcube.de
- cubetimer.com
- cubikon.de

1. Schritt: weißes Kreuz bilden (erste Schicht)

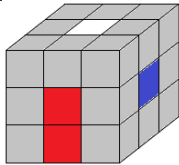
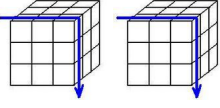
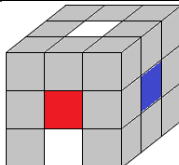
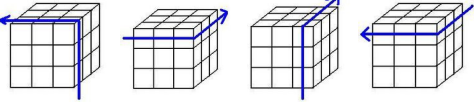
In diesem Schritt hält man den Würfel so, dass der weiße Mittelstein oben liegt. Zunächst werden nacheinander die 4 Kanten, welche ebenfalls die Farbe Weiß enthalten, an ihre richtige Position gebracht. Die Farben der Kante liegen dann an den zugehörigen Mittelsteinen an. Hier eine Übersicht über die Fälle, die auftreten können:

Fall 1: Die Kante ist in der oberen Schicht

a)		Die Kante befindet sich bereits an der richtigen Position.		In diesem Fall muss man natürlich gar nichts tun, sondern kümmert sich um die nächste Kante.
b)		Die Kante ist an der richtigen Position, aber falsch orientiert.		Durch doppelte Drehung der Front bringt man die Kante in die untere Schicht. Danach macht man mit Fall 2 weiter.
c)		Die Kante befindet sich in der oberen Schicht, aber an der falschen Position.		Durch doppelte Drehung der Seite bringt man die Kante in die untere Schicht. Danach macht man mit Fall 2 weiter.

Fall 2: Die Kante ist in der unteren Schicht

Man dreht die untere Schicht so lange, bis die Kante unterhalb ihrer Position liegt. Dann:

a)		Weiß zeigt nach unten.		
b)		Weiß zeigt nach vorn.		

Fall 3: Die Kante ist in der mittleren Schicht

	<p>Durch Drehung der entsprechenden Seite bringt man die Kante in die untere Schicht. Falls man dabei Teile des halbfertigen weißen Kreuzes beschädigt, dreht man die untere Schicht weg und repariert das Kreuz, indem man die Seite wieder zurückdreht. Danach macht man mit Fall 2 weiter.</p>
--	---

Nachdem man alle 4 weißen Kantensteine behandelt hat, sieht der Würfel so aus:

⇒

Für die folgenden Arbeitsschritte wird der Würfel *auf den Kopf gestellt*, so dass gelb oben liegt:

2. Schritt: weiße Ecken einfügen (erste Schicht)

In diesem Schritt werden die 4 weißen Ecken an ihre Position gebracht. Durch Drehen der oberen Schicht bringt man die jeweilige Ecke direkt über ihre korrekte Position. Dann:

Fall 1 (weiß vorne)	Fall 2 (weiß rechts)	Fall 3 (weiß oben)
		<p style="text-align: right;">Danach hat man Fall 2.</p>

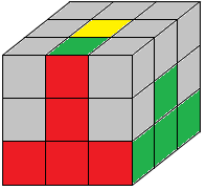
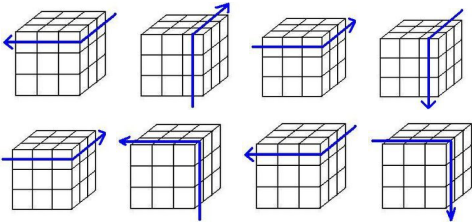
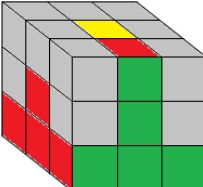
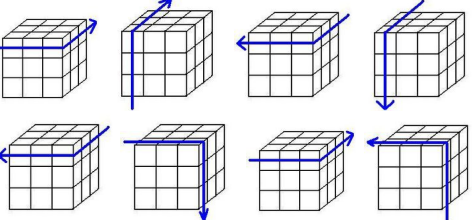
Manchmal befindet sich eine weiße Ecke bereits in der unteren Schicht, ist aber an der falschen Position oder verdreht. Dann baut man eine gelbe Ecke dort ein, z.B. indem man Fall 2 anwendet. Dadurch wird die weiße Ecke "befreit" und kann ihrerseits mit Fall 1, 2 oder 3 gelöst werden.

Nachdem man alle 4 weißen Ecken behandelt hat, sieht der Würfel so aus:

Damit ist nicht nur die weiße Seite vollständig gelöst, sondern die gesamte erste Schicht.

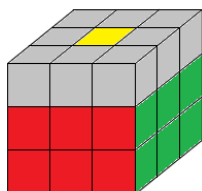
3. Schritt: mittlere Kanten einfügen (zweite Schicht)

Zunächst platziert man durch Drehung der oberen Schicht nacheinander jede einzufügende Kante so, dass ein großes umgedrehtes "T" entsteht, wobei nur zwei Fälle möglich sind.

<p>Fall 1 (Kante muss nach rechts)</p>		
<p>Fall 2 (Kante muss nach links)</p>		 <p>Dies ist im Grunde nur das Spiegelbild von Fall 1.</p>

Auch hier kann es passieren, dass eine Kante falsch in der mittleren Schicht feststeckt. Dann bringt man eine beliebige gelbe Kante dorthin, und man kann normal weitermachen.

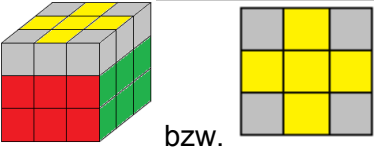
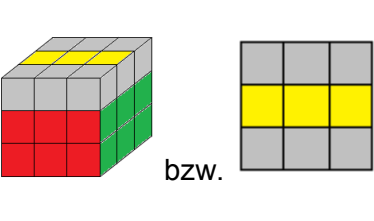
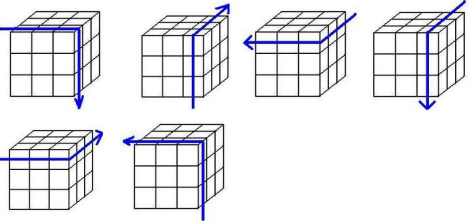
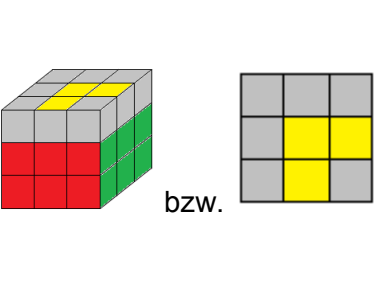
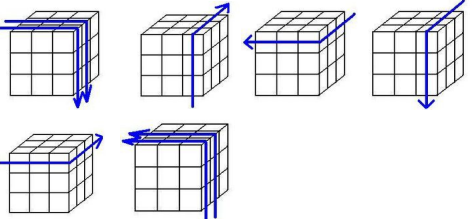
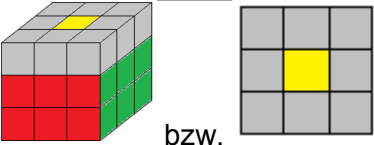
Nachdem man alle 4 mittleren Kanten behandelt hat, sieht der Würfel so aus:



Damit fehlt nur noch die dritte Schicht.

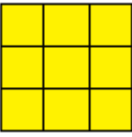
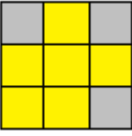
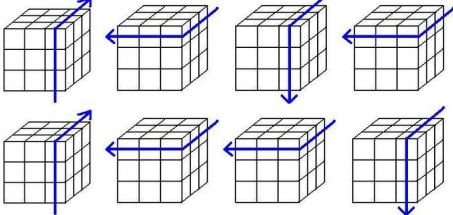
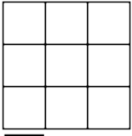
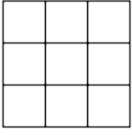
4. Schritt: Orientierung der gelben Kanten (dritte Schicht)

In diesem Schritt bildet man ein gelbes Kreuz. Die Position der Steine ist hier noch irrelevant. Folgende vier Fälle sind möglich:

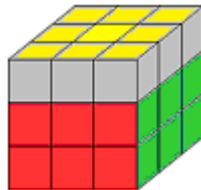
<p>Fall 1</p>	 <p>bzw.</p>	<p>Alle Kanten sind bereits richtig orientiert.</p>	<p>In diesem Fall muss man natürlich gar nichts tun, sondern geht zu Schritt 5.</p>
<p>Fall 2</p>	 <p>bzw.</p>	<p>Zwei Kanten sind richtig orientiert und bilden eine Linie (waagrecht).</p>	
<p>Fall 3</p>	 <p>bzw.</p>	<p>Zwei Kanten sind richtig orientiert und bilden einen Winkel (rechts vorne).</p>	 <p>Die mittleren 4 Schritte sind exakt die gleichen wie in Fall 1.</p>
<p>Fall 4</p>	 <p>bzw.</p>	<p>Keine einzige Kante ist richtig orientiert.</p>	<p>In diesem Fall führt man die beiden Drehfolgen aus Fall 2 und 3 nacheinander aus.</p>

5. Schritt: Orientierung der gelben Ecken (dritte Schicht)

In diesem Schritt bildet man eine vollständig gelbe Fläche. Die Position der Steine ist hier immer noch irrelevant. Folgende vier Fälle sind möglich:

Fall 1		Alle Ecken sind bereits richtig orientiert.	In diesem Fall muss man natürlich gar nichts tun, sondern geht zu Schritt 6.
Fall 2		Genau <u>eine</u> Ecke ist richtig orientiert. Man dreht den Würfel, so dass diese Ecke links vorne liegt.	 Danach schaut man erneut, welcher Fall nun vorliegt.
Fall 3		Genau <u>zwei</u> Ecken sind richtig orientiert. In diesem Fall dreht man den Würfel so, dass eine <u>falsche</u> Ecke vorne links liegt und Gelb nach <u>vorn</u> zeigt.	Man wendet die selbe Drehfolge an wie in Fall 2. Danach schaut man erneut, welcher Fall nun vorliegt.
Fall 4		<u>Keine</u> einzige Ecke ist richtig orientiert. In diesem Fall dreht man den Würfel so, dass eine <u>falsche</u> Ecke vorne links liegt und Gelb nach <u>links</u> zeigt.	Man wendet die selbe Drehfolge an wie in Fall 2. Danach schaut man erneut, welcher Fall nun vorliegt.

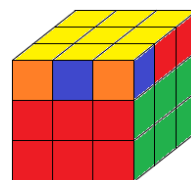
Nun sollte der Würfel so aussehen:



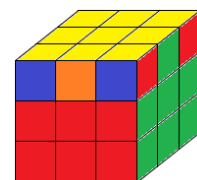
Damit fehlt nur noch die korrekte Positionierung der Steine der dritten Schicht.

6. Schritt: Positionierung der gelben Ecken (dritte Schicht)

Zunächst hält man Ausschau nach "Scheinwerfern", d.h. nach zwei Ecken, bei denen die Farben auf einer Seitenfläche übereinstimmen (siehe Beispiele rechts). Die Farben der Kanten sind hier völlig egal.

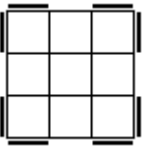
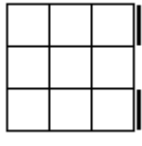
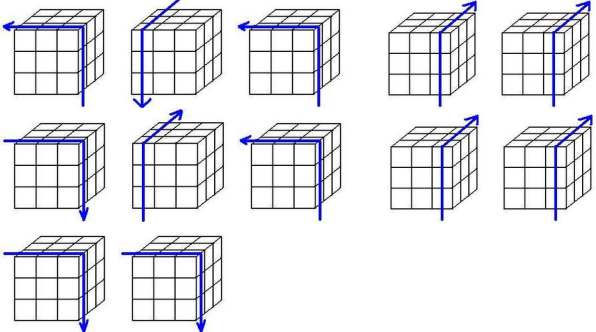
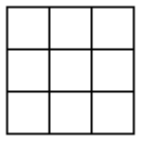


= Scheinwerfer in Orange



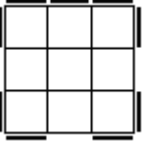
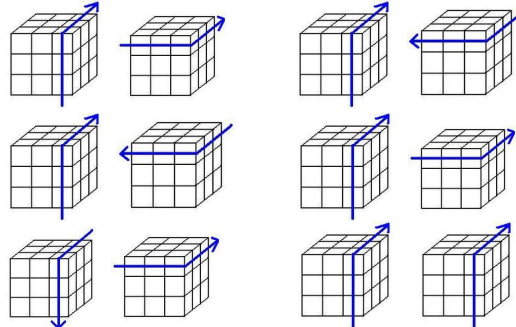
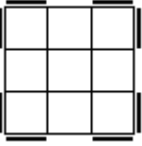
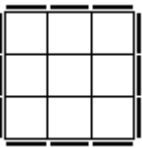
= Scheinwerfer auf mehreren Seiten

Folgende drei Fälle sind möglich:

Fall 1		Scheinwerfer auf allen <u>vier</u> Seiten	Man dreht die obere Schicht so lange, bis überall die Farben der Scheinwerfer mit dem Rest der Seite übereinstimmen.
Fall 2		Scheinwerfer auf <u>einer</u> einzigen Seite. Man dreht die Scheinwerfer <u>nach rechts</u> und wendet folgende Drehfolge an:	 <p>Danach hat man Fall 1.</p>
Fall 3		Gar keine Scheinwerfer	Mann wendet die Drehfolge aus Fall 2 an und schaut erneut.

7. Schritt: Positionierung der gelben Kanten (dritte Schicht)

Zunächst schaut man, ob bereits eine oder mehrere Kanten an ihrer richtigen Position liegen. Folgende 3 Fälle sind möglich:

Fall 1		<u>Eine</u> einzige Kante ist richtig. Man hält den Würfel so, dass die richtige Kante <u>hinten</u> liegt. Dann wendet man folgende Drehfolge an:	 <p>Anschließend schaut man erneut.</p>
Fall 2		<u>Keine</u> Kante ist richtig.	Man wendet die Drehfolge aus Fall 1 an. Anschließend schaut man erneut.
Fall 3		Alle vier Kanten sind richtig.	Herzlichen Glückwunsch, der Würfel ist gelöst. 