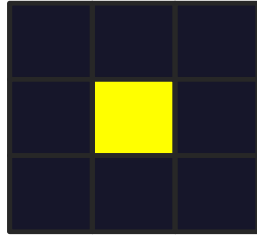


Lösung Rubiks-Würfel in 8 Schritten (Hamburger Technik)

V 1.1 (Nov. 2017)
www.gress.ly/rubik

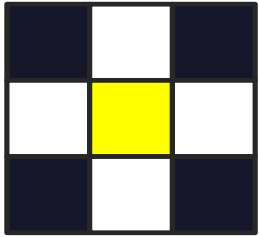
Der Würfel besteht aus
Eckstücken, aus Kantensücken
und sechs Seitenmitten:
Gelb ist gegenüber von weiß.



<https://youtu.be/3hXWa6eeLSE>

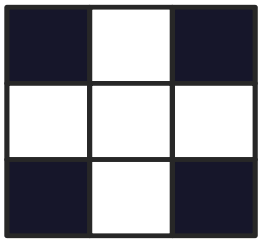


1. Gänseblümchen

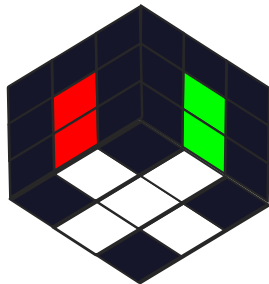


Dieses Gänseblümchen sollte mit etwas Ausprobieren ohne Anleitung möglich sein. Hierbei ist es egal, was in den vier Ecken für Farben vorkommen.

2. Weißes Kreuz



Das weiße Kreuz ist vollständig

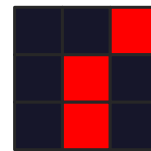
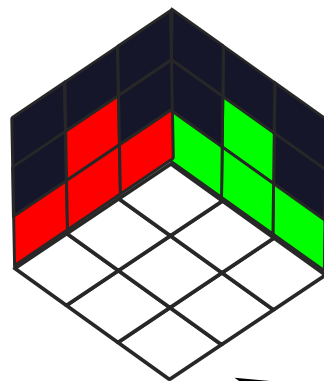


Aus dem Gänseblümchen entsteht das weiße Kreuz durch Herunterdrehen der vier weißen Blütenblätter entlang der Seitenfläche gleicher Farbe.
Wichtig beim vollen weißen Kreuz ist es, dass die Kantenfarben mit den Mittelpunkten übereinstimmen.

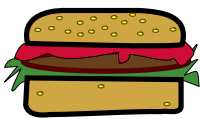
3. Mit Hamburgern zu Siegespodesten (Ziel: unterste Ebene fertig)

vorher

nachher

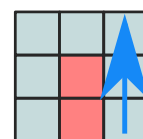


Wir betrachten den Würfel in den folgenden Schritten von vorne mit Blick auf z. B. die rote Seite (Gelb ist oben). Die einzufügende Ecke mit weiß befindet sich in der obersten Ebene und muss senkrecht darunter in die unterste Ebene. Das Vorgehen ist der «**Hamburger**»-Move:

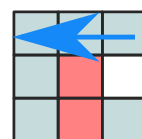


Würfel und Burger werden gleich angefasst, daher der Name Hamburger-Move

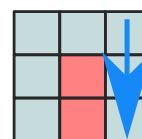
Hamburger



aufnehmen

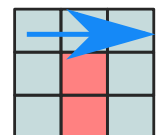
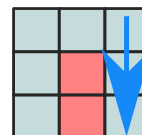
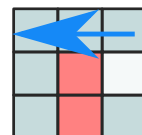
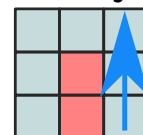


abbeißen



ablegen

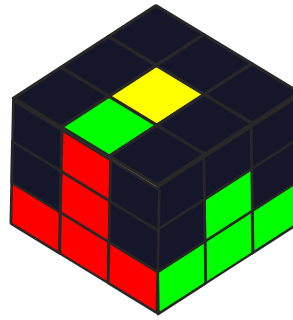
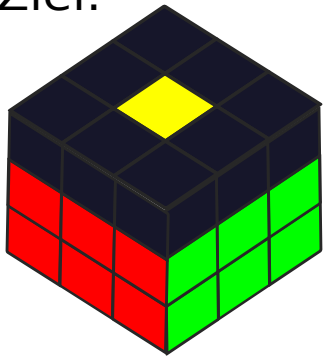
Hamburger mit Rückstoß



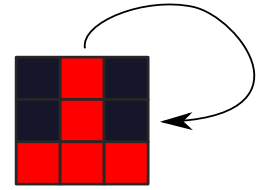
Sollte es beim ersten Mal nicht klappen (typischerweise ist die Ecke verdreht), so machen wir den «**Hamburger mit Rückstoß**» solange, bis die Ecke stimmt.

4. Mittlere Ebene

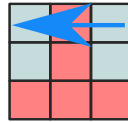
Ziel:



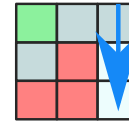
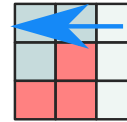
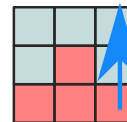
So bringe ich eine Kante aus der obersten Ebene in die mittlere Ebene, ohne die unterste Ebene zu zerstören:



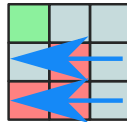
wegdrehen



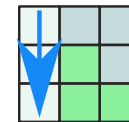
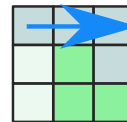
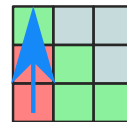
Hamburger



Weißer Ecke positionieren:



Hamburger linkshändig:



Ausnahmen

A) Kante schon drinn, aber verdreht:



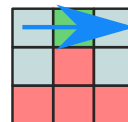
Lösung (zunächst falsche Kante einfügen):

1. Würfel halten, wie oben.
2. Obigen Move ausführen, damit eine falsche Kante eingeführt wird. (Die erste obige Drehung nach links ist dabei nicht nötig, aber auch nicht falsch.)
3. Nun sind wir in der Position wie zuvor: Exakt gleich wie oben lösen.

B) Kante auf falscher Seite:



Lösung: Kante nach rechts drehen, dann symmetrisch lösen.



C) Keine nötige Kante auf oberster Ebene:

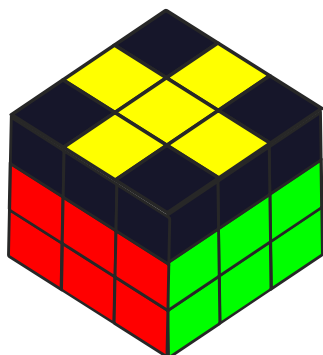


Lösung wie Fall A):

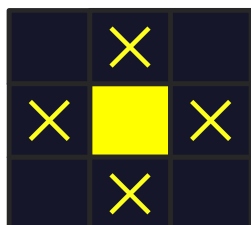
1. Zunächst irgend eine falsche Kante einfügen, indem exakt obiger Move ausgeführt wird.
2. Herausgeholt Kante platzieren.
3. Move nochmals wiederholen.

5. Gelbes Kreuz im Sekundentakt

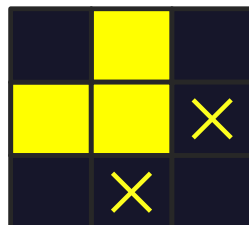
Ziel:



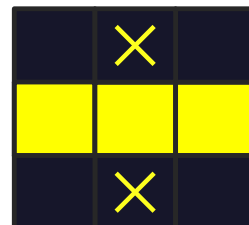
Sollte auf der obersten (gelben) Ebene noch kein gelbes Kreuz stehen, so haben wir es immer mit einem der folgenden drei Fälle zu tun. Unabhängig davon, was in den vier Ecken für eine Farbe ist. Die gelben Kreuze bedeuten hier «nicht gelb». In den vier Ecken (schwarz) kann es sehr wohl gelb haben.



1. Punkt



2. Winkel

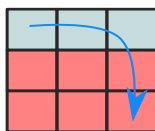


3. Balken

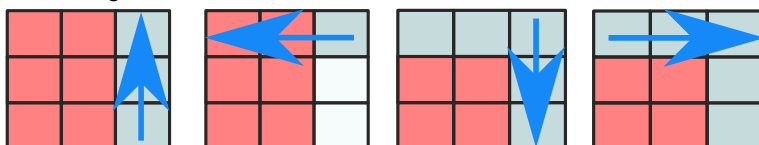
Vorgehen: Halte den Würfel zunächst so, wie eine der drei obigen Stellungen. Kippe dann gelb wieder nach oben und führe nun den "**Sekundenzeiger**"-Move aus:

«Sekundenzeiger»

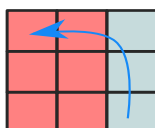
wegdrehen (15 Sekunden in die Zukunft):



Hamburger mit Rückstoß:



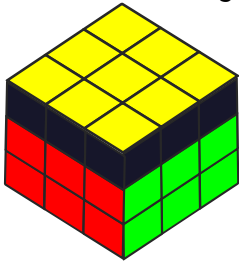
zurückdrehen (Uhr 15 Sekunden zurückdrehen):



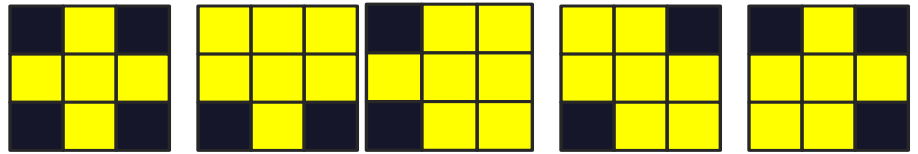
Nun ist bereits das gelbe Kreuz da, oder der Würfel befindet sich im nächsten der obigen drei Fälle (Punkt, Winkel oder Balken).

6. Goldfisch: Der «Fisch»-Move

Ziel: Oberseite gelb



Das gelbe Kreuz auf der Oberseite aus dem letzten Schritt kommt in vier verschiedenen Varianten vor. Diesmal spielen die Eckteile eine Rolle:



reines Kreuz

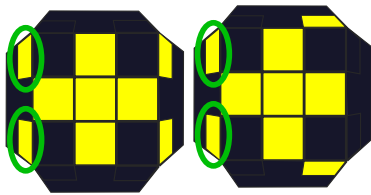
Hammerkopf

Schlips

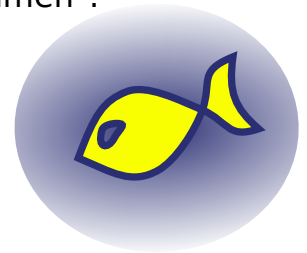
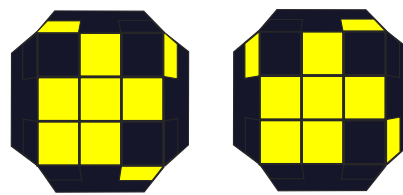
Fisch

Beachten wir bei den Formen nun die auf der Seite herausblinkenden gelben Flächen. So müssen wir den Würfel für den folgenden Move wie folgt halten:

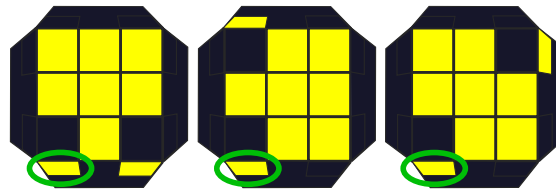
Das reine Kreuz blinkt jeweils mit beiden Augen nach links.



Der Fisch blinkt irgendwo, muss aber nach links unten "schwimmen":



Alles andere (die beiden Hammerköpfe und der Schlips) blinkt vorne links.



Vorgehen: Halte den Würfel wieder so, wie eine der sieben obigen Stellungen. Kippe dann **Gelb** wieder **nach oben** und führe nun den "**Fisch**"-Move aus:

«Fisch»

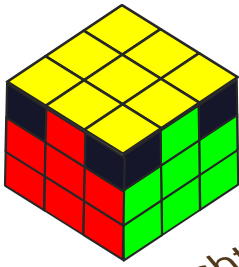
blipp
blopp
blipp
blopp

Nun ist bereits alles gelb, oder wir befinden uns in einer weiteren der obigen sieben Positionen. In diesem Fall müssen wir den Move wiederholen. Zum Glück maximal drei Mal.

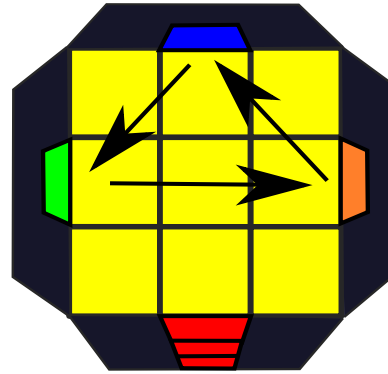
PS: Der Fisch wird in anderen Quellen **Sune** genannt.

7. Kantenstücke tauschen mit «Lazlo»

Ziel: Alle vier Kanten am richtigen Ort



Lazlo riecht recht lausig,
weil er so viel runterschwitzt.



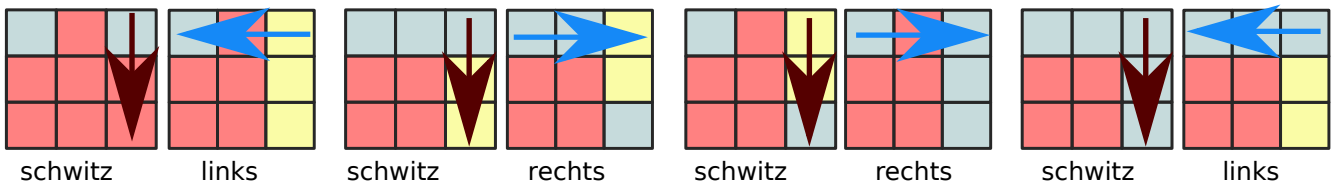
Der «Lazlo»-Move tauscht drei Kanten so, dass immer noch gelb oben bleibt!

Vorgehen: Halte den Würfel wieder so, dass gelb nach oben zeigt und drehe die obere Ebene (gelb) so, dass **genau eine korrekte Kante** Dich anschaut (siehe unten für die Ausnahmen).

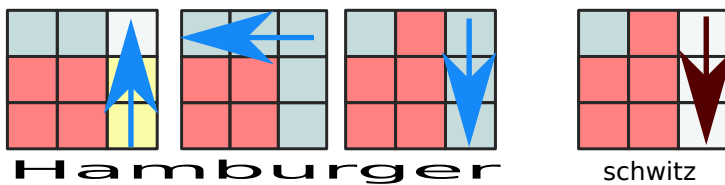
Merksatz:

«Lazlo riecht recht lausig»

L. Links R. Rechts R. Rechts L. Links



Die Sequenz wird gefolgt vom «Hamburger» und noch eine extra Portion «Schweis»: Also nach dem Hamburger noch eine weitere Drehung rechts nach unten.



Ausnahmen

A) Zwei angrenzende Kanten (vorne und links oder vorne und rechts) sind korrekt.
Lösung: Einfach obere Ebene (gelb) so lange drehen, bis genau eine Kante stimmt.

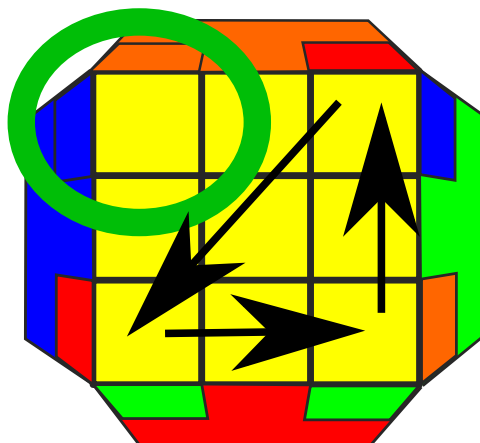
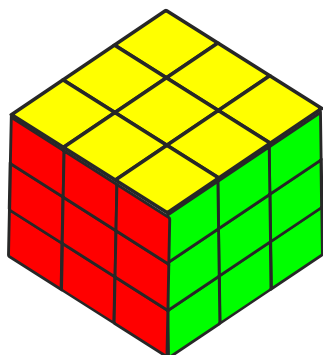
B) Die Kanten müssten in die andere Richtung rotiert werden.
Lösung: Entweder zweimal den ganzen «Lazlo»-Move oder einfach spiegelverkehrt ausführen.

C) Genau zwei gegenüberliegende Kanten sind richtig.
Lösung: Zweimal obigen Lazlo-Move, dazwischen aber wieder so positionieren, dass genau eine korrekte Kante nach vorn zeigt.

PS.: In anderen Lehrmitteln wird «Luigi» statt «Lazlo» genannt.

8. OiRiPi-Move (genauer ol/rJ/PJ)

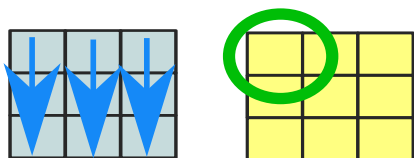
Ziel: Würfel gelöst



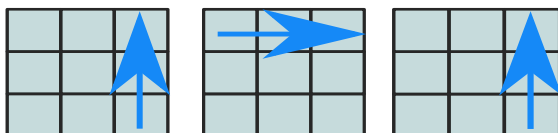
«OiRiPi-Move»

Der OiRiPi-Move vertauscht drei Ecken in der gelben Ebene, ohne die gelbe Seite zu zerstören.

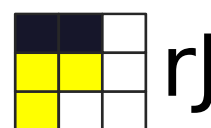
Halte den Würfel zum ersten Mal so, dass Dich gelb anschaut (und die Ecke oben links bereits stimmt):



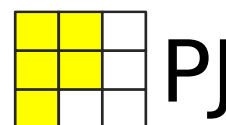
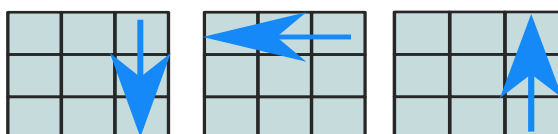
Erstelle ein kleines gelbes "o" und ein weißes großes "l" mit der folgenden Sequenz:



Erstelle nun ein kleines gelbes "r" und ein weißes großes "J" mit drehen der Unterseite:



Erstelle ein großes gelbes "P" und ein weißes großes "J" mit der folgenden Sequenz:



Drehe nun gelb wieder nach vorn:



Fertig
Hurrah!

Bemerkung: Oft muss der Move zweimal ausgeführt werden.

Ausnahme: Sollte wider Erwarten keine einzige Ecke stimmen, so mach' den Move einfach einmal vorab, danach stimmt bestimmt mindestens eine Ecke.