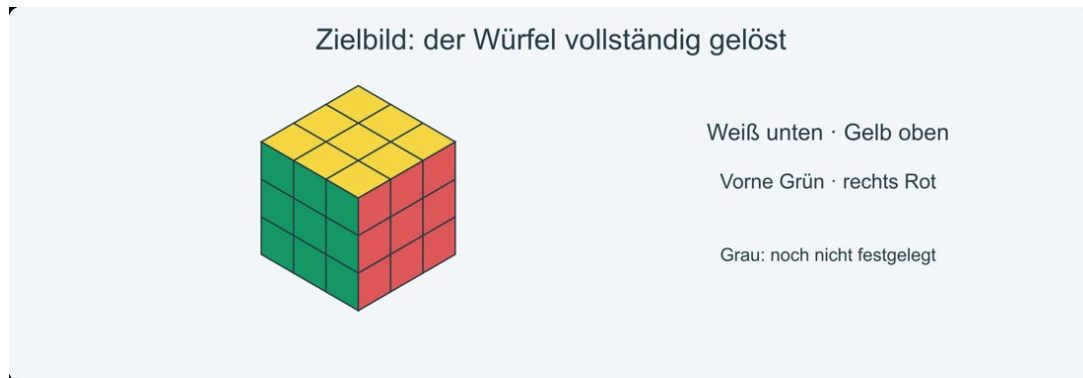


2-Look PLL: Ecken und Kanten der letzten Ebene platzieren

Nach OLL ist die Oberseite vollständig gelb. 2-Look PLL bringt zuerst die Ecken und dann die Kanten an ihre richtigen Plätze. Die gelbe Orientierung und die unteren beiden Ebenen bleiben erhalten.

Ausführliche Erklärung und Fallreferenz · Weiß unten · Gelb oben



Vor dem ersten Blick

Prüfe die gelbe Oberseite und F2L. Wenn noch gelbe Flächen zur Seite zeigen, fehlt OLL. Drehe U einmal rund und beobachte die Seitenstreifen: Für PLL brauchst du die Informationen an den Seiten, nicht nur die gelbe Fläche.

Blick 1: Ecken platzieren

Ein Eckpaar mit gleicher Seitenfarbe heißt Headlights: Die beiden äußeren Felder einer oberen Seitenreihe sind gleichfarbig; die Kante dazwischen darf abweichen. Gibt es solche Eckpaare an allen vier Seiten, stimmen die Ecken relativ zueinander. Richte U an den Zentren aus und überspringe den ersten Blick.

Genau eine Headlights-Seite kennzeichnet den benachbarten Eckentausch. Halte dieses Eckpaar links und verwende den Headlights-Algorithmus, eine T-Permutation. Ohne Headlights verwendest du den Diagonal-Algorithmus, eine Y-Permutation. Vergleiche die Eckenstruktur mit dem Bild; die Kanten in den ersten beiden Beispielbildern dürfen anders aussehen.

Nach der Eckenfolge dürfen die Kanten noch vertauscht sein. Drehe U so, dass die vier Ecken zu ihren jeweiligen Mittelsteinen passen. Diesen Ausrichtungsschritt machst du vor dem zweiten Blick.

Blick 2: Kanten platzieren

Jetzt ändern nur noch Kanten ihre Plätze. Vergleiche H, Ua, Ub und Z. Ein vollständiger Dreierbalken zeigt eine bereits richtige Seite. Bei den hier gezeigten U-Permutationen liegt die feste Kante hinten. Ua und Ub bewegen die drei übrigen Kanten in entgegengesetzte Richtungen: Nutze die Seitenfarben im Bild, um sie zu unterscheiden.

H vertauscht gegenüberliegende Kantenpaare, Z benachbarte Kantenpaare. Bei Z ist die gezeigte Haltung wichtig. Führe die passende Folge einmal aus und richte abschließend U aus. Wenn die Kanten bereits passen, überspringst du den zweiten Blick.

Was zwei Blicke hier bedeutet

Du brauchst höchstens eine Eckenfolge und eine Kantenfolge, zusätzlich zu nötigen U-Ausrichtungen. Zwei Blicke bedeutet nicht, dass du den gleichen Algorithmus zweimal ausführst. Ein bereits gelöster Teilschritt benötigt keine Folge.

Notation und Fallhaltung

Haltung und Drehzeichen

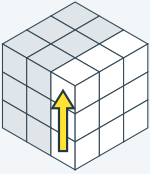
Halte Weiß unten und Gelb oben. Zum Lernen zeigen unsere farbigen PLL- und F2L-Bilder Grün nach vorne und Rot nach rechts. Bei OLL sind die übrigen Farben ausgeblendet: Hier zählt die Richtung der gelben Aufkleber. VORNE ist in jeder Draufsicht am unteren Bildrand. Drehe die obere Ebene mit U, U' oder U2, bis das Muster in derselben Haltung steht. Ein Algorithmus gilt immer für genau das gezeigte Muster.

Zeichen	Bedeutung
R L U D F B	Rechte, linke, obere, untere, vordere und hintere Ebene; jeweils 90° im Uhrzeigersinn beim direkten Blick von außen auf diese Fläche.
R' / U' / F'	Strich: 90° in die Gegenrichtung. Die gleiche Regel gilt für jede andere Ebene.
R2 / U2	180° drehen; die Richtung ist beliebig.
r / l / f	Zwei Ebenen gemeinsam: r = rechte Außenseite plus benachbarte innere Ebene. r und R sind verschiedene Züge.
M	Mittlere Ebene zwischen L und R; gleiche Drehrichtung wie L. M' dreht entsprechend wie L'.
x / y / z	Den ganzen Würfel drehen, in Richtung R / U / F. Diese Rotation ist kein einzelner Ebenenzug.
AUF	Adjustment of the U Face: obere Ebene vor dem Erkennen oder nach dem Algorithmus ausrichten.

Lies von links nach rechts. Ein Strich gehört zum Buchstaben davor. U2 ist ein Zug über eine halbe Drehung, nicht zweimal U2. Bei x und y dürfen sich die sichtbaren Farben ändern: Folge dann der neuen Würfelhaltung weiter.

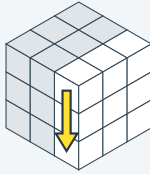
Drehzeichen: 3×3

R



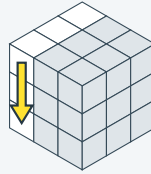
90°

R'



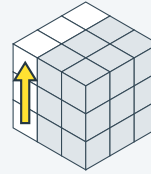
90°

L



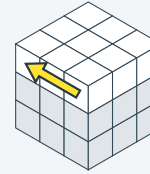
90°

L'



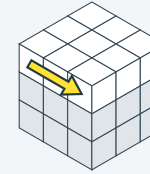
90°

U



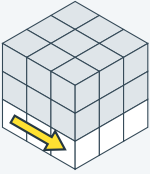
90°

U'



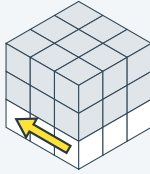
90°

D



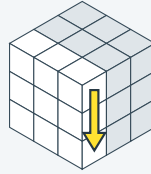
90°

D'



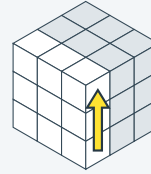
90°

F



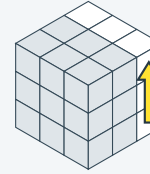
90°

F'



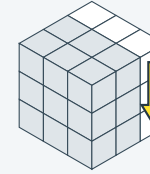
90°

B



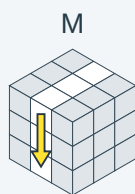
90°

B'

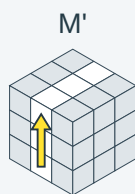


90°

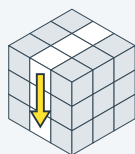
Weitere Drehzeichen: 3×3



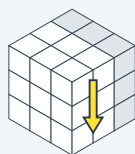
90° · Mitte



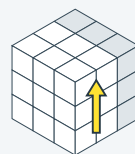
90° · Mitte



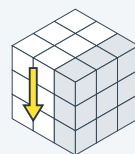
180° · zweimal · Mitte



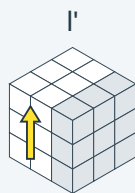
90° · 2 Ebenen



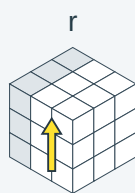
90° · 2 Ebenen



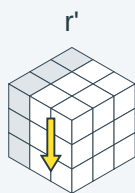
90° · 2 Ebenen



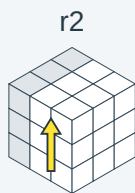
90° · 2 Ebenen



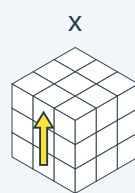
90° · 2 Ebenen



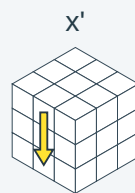
90° · 2 Ebenen



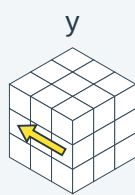
180° · zweimal · 2 Ebenen



90° · ganz



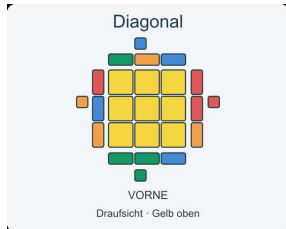
90° · ganz



90° · ganz

Fallkatalog

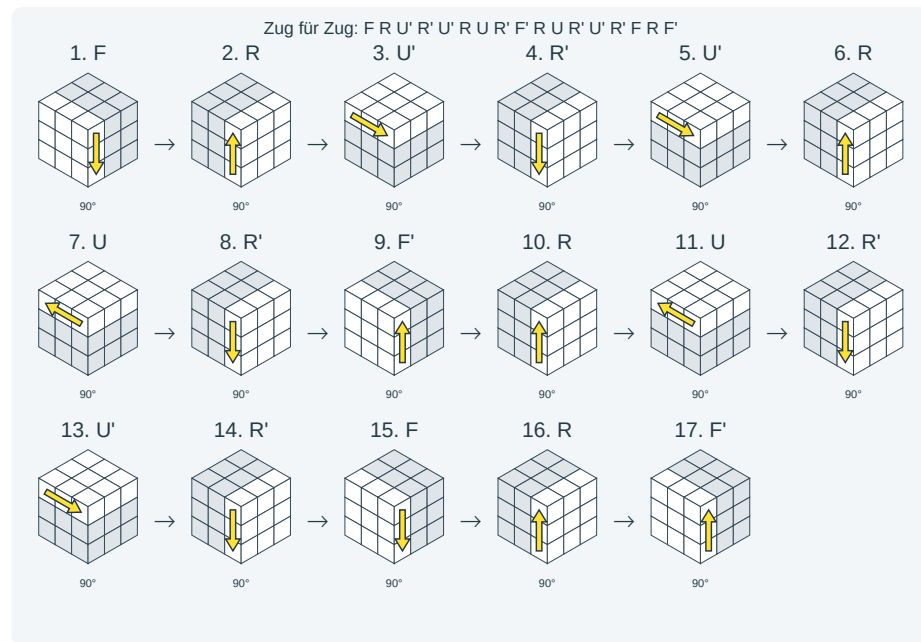
Jede Grafik zeigt die Ausgangslage zu genau der darunter stehenden Folge. VORNE ist am unteren Bildrand. OLL: alle gelben Seitenfelder vergleichen. PLL: Seitenstreifen und kleine Mittelstein-Referenzfelder vergleichen. F2L: das vollständige Würfelnetz lesen. Aufbaufolgen enthalten bei Bedarf eine vorgeschaltete Würfelrotation, damit die Zentren der Grafik entsprechen.



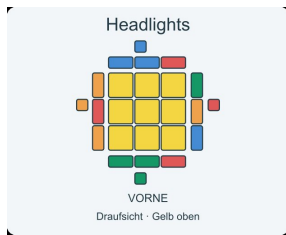
Diagonal · Blick 1: Ecken platzieren

Gleichfarbige Eckpaare: keine. Vollständige Dreierbalken: keine. Kantenfarben sind bei Blick 1 noch unwichtig; vergleiche nur die Eckentauschstruktur.

F R U' R' U' R U R' F' R U R' U' R' F R F'



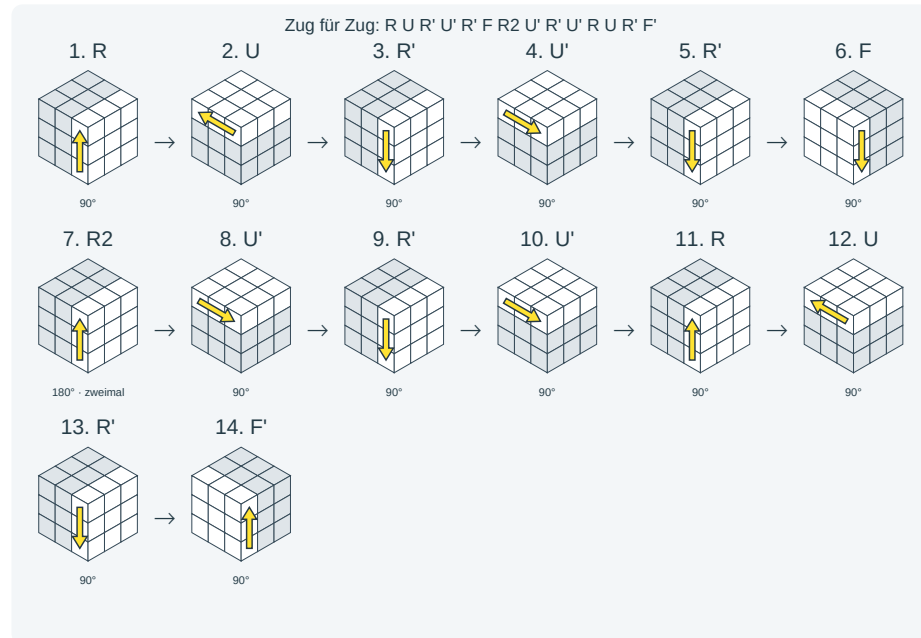
Aufbaufolge: F R' F' R U R U' R' F R U' R' U R U' R' F'



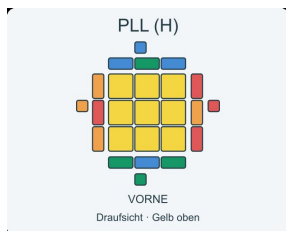
Headlights · Blick 1: Ecken platzieren

Gleichfarbige Eckpaare: links. Vollständige Dreierbalken: keine. Kantenfarben sind bei Blick 1 noch unwichtig; vergleiche nur die Eckentauschstruktur.

R U R' U' R' F R2 U' R' U' R U R' F'



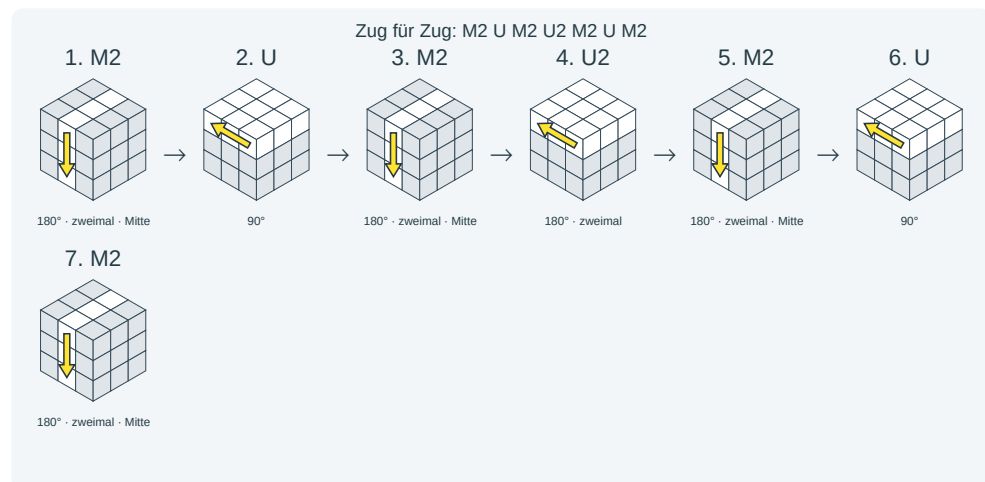
Aufbaufolge: F R U' R' U R U R2 F' R U R U' R'



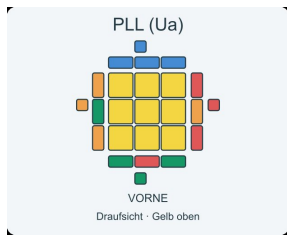
PLL (H) · Blick 2: Kanten platzieren

Gleichfarbige Eckpaare: vorne, rechts, hinten, links. Vollständige Dreierbalken: keine. Vergleiche alle Seitenstreifen mit dem Bild; die gelbe Oberseite allein unterscheidet PLL-Fälle nicht.

M2 U M2 U2 M2 U M2



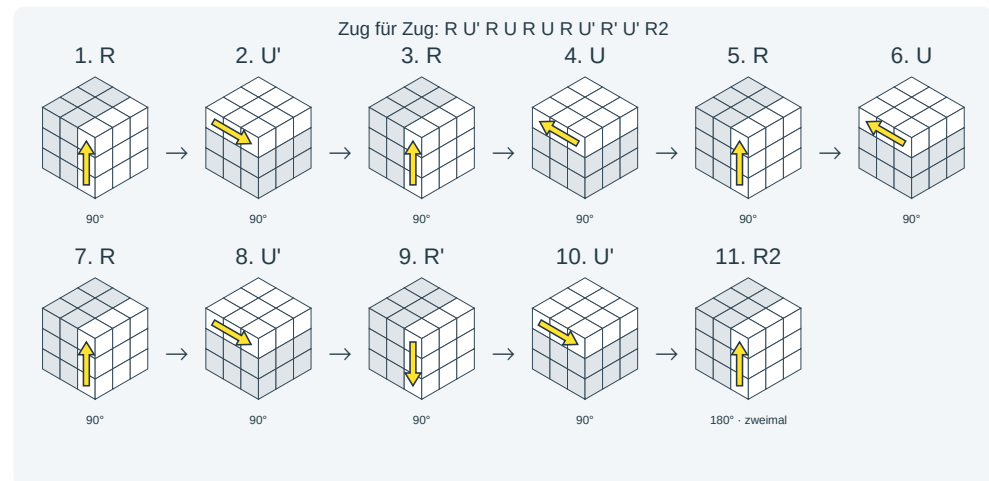
Aufbaufolge: M2 U' M2 U2 M2 U' M2



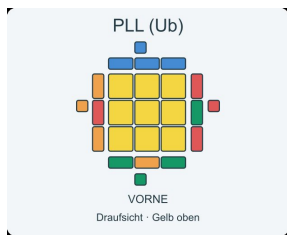
PLL (Ua) · Blick 2: Kanten platzieren

Gleichfarbige Eckpaare: vorne, rechts, hinten, links. Vollständige Dreierbalken: hinten. Vergleiche alle Seitenstreifen mit dem Bild; die gelbe Oberseite allein unterscheidet PLL-Fälle nicht.

R U' R U R U R U' R' U' R2



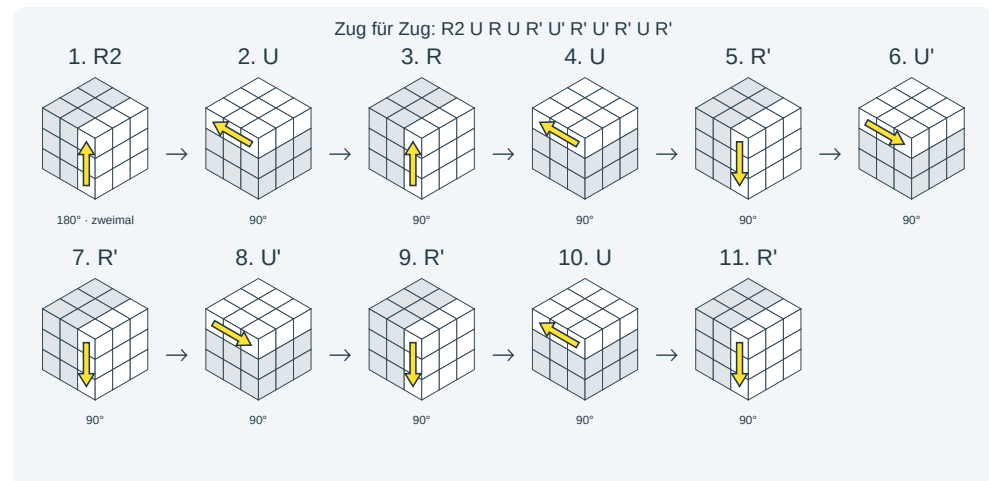
Aufbaufolge: R2 U R U R' U' R' U' R' U R'



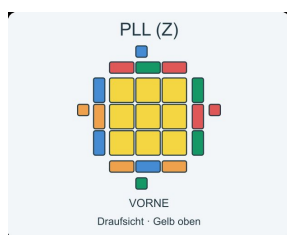
PLL (Ub) · Blick 2: Kanten platzieren

Gleichfarbige Eckpaare: vorne, rechts, hinten, links. Vollständige Dreierbalken: hinten. Vergleiche alle Seitenstreifen mit dem Bild; die gelbe Oberseite allein unterscheidet PLL-Fälle nicht.

R2 U R U R' U' R' U' R' U R'



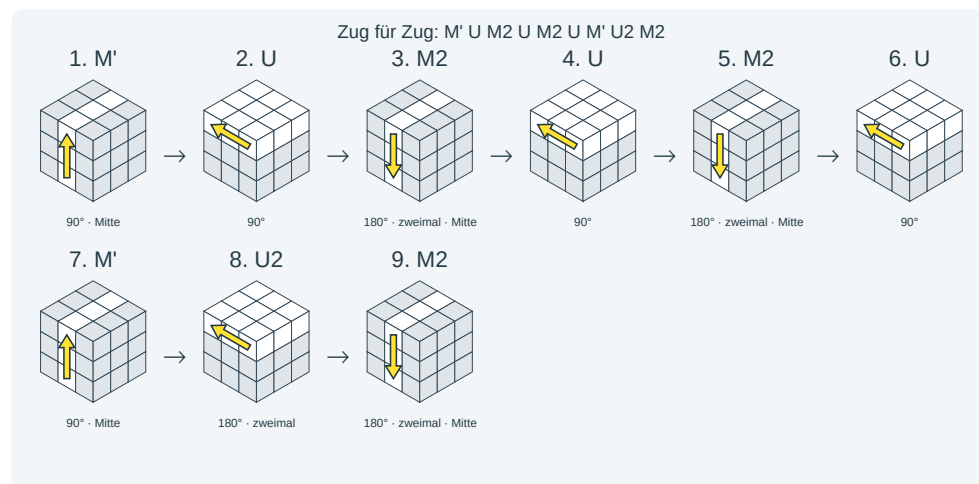
Aufbaufolge: R U' R U R U R' U' R' U' R2



PLL (Z) · Blick 2: Kanten platzieren

Gleichfarbige Eckpaare: vorne, rechts, hinten, links. Vollständige Dreierbalken: keine. Vergleiche alle Seitenstreifen mit dem Bild; die gelbe Oberseite allein unterscheidet PLL-Fälle nicht.

M' U M2 U M2 U M' U2 M2



Aufbaufolge: M2 U2 M U' M2 U' M2 U' M

Üben und Fehler vermeiden

Sicher erkennen statt raten

Übe zunächst nur die Eckenbilder mit beliebigen Kanten. Trainiere danach U_a und U_b gegeneinander und füge H und Z hinzu. Vergleiche beim realen Würfel immer Zentren und obere Seitenreihe zusammen. Ein farblich gleicher Balken ist erst dann richtig ausgerichtet, wenn er zu seinem Zentrum passt.

So übst du einen Fall

- Starte mit einem gelösten Würfel. Erzeuge den Fall mit der angegebenen Aufbaufolge. Sie enthält die umgekehrte Zugfolge mit umgekehrten Drehrichtungen und bei Bedarf eine vorgeschaltete Würfelrotation, damit die Zentren wieder zur gezeigten Farbhaltung passen.
- Richte dich exakt wie im Bild aus. Erkenne zuerst den Fall, bevor du den Lösungsalgorithmus beginnst.
- Führe langsam und ohne ausgelassene Züge aus. Prüfe anschließend das Zielbild. Bei Algorithmen mit Würfelrotationen darf der Würfel im Raum anders stehen.
- Übe anschließend mit einer zufälligen U -Drehung vor dem Erkennen. Mische nicht nur die Reihenfolge, sondern auch die Fallhaltung.
- Lerne kleine Gruppen und wiederhole sie an mehreren Tagen. Geschwindigkeit folgt aus sicherem Erkennen und flüssiger Ausführung.

Fehler finden

- F2L ist nach OLL oder PLL kaputt: Prüfe zuerst Verwechslungen zwischen R und r sowie fehlende Striche. Kontrolliere auch die Ausgangshaltung.
- Die Oberseite passt, die Seiten noch nicht: Nach OLL ist das vorgesehen. Nach PLL prüfst du zuerst die abschließende U -Ausrichtung.
- Ein ähnliches Muster funktioniert nicht: Bei OLL zählen auch die gelben Seitenfelder. Bei PLL zählen die Seitenstreifen und Eckpaare, nicht nur die gelbe Oberseite.
- Ein Algorithmus mit M fühlt sich falsch an: Drehe wirklich nur die mittlere Ebene in L -Richtung. M' ist die Gegenrichtung.
- Nach einer x - oder y -Rotation stimmen die ursprünglichen Farbrichtungen nicht mehr: Die Rotation gehört zur Folge. Drehe den Würfel zwischendurch nicht eigenmächtig zurück.

Weiterführende Quellen

Eigene deutsche Texte und mathematisch erzeugte Fallgrafiken. Algorithmusvarianten und Bezeichnungen abgeglichen mit J Perm. Geprüft im Sticker-Koordinatenmodell. Die Aufbaufolge ist ein Lernwerkzeug für die gezeigte Lage, kein universeller Scramble.

<https://jperm.net/algs/2look/pll>