

6×6 lösen: Zentren, Kanten und Parity

Der 6×6 wird durch Reduktion zu einem vertrauten 3×3: Zuerst bilden wir die sechs Zentren, dann die zwölf Kantenbündel. Diese Anleitung erklärt die Arbeitsgänge, die passende Notation und die Besonderheiten der geraden Würfelgröße.

Die vollständige Erklärung mit Zielbildern, Zugfolgen und Fehlerhilfe.

Was du mitbringen solltest

Du kannst einen 3×3 mit der groods-Anfängeranleitung oder CFOP lösen. Für diesen Würfel kommen Mittelblöcke und mehrteilige Kanten hinzu. Die acht Ecken bleiben Ecken wie beim 3×3. Am Ende fasst du jeden Mittelblock und jedes Kantenbündel gedanklich zu einem einzigen 3×3-Teil zusammen.

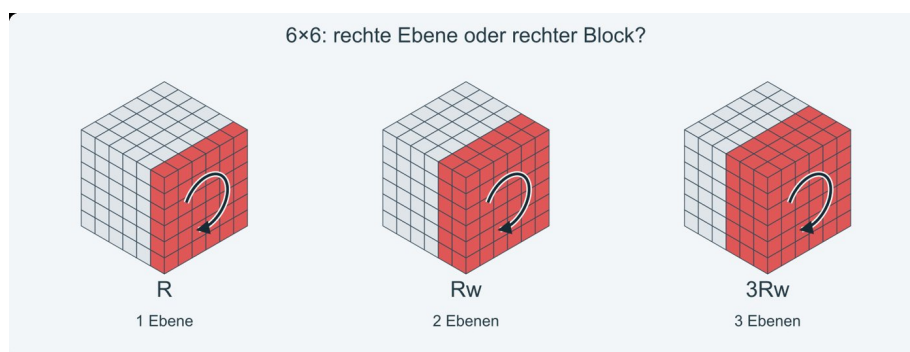
Jede Fläche hat einen Mittelblock aus $4 \times 4 = 16$ Steinen. Jede der zwölf Kanten besteht aus 4 Einzelsteinen. Es gibt keinen feststehenden Mittelstein pro Fläche. Die Farbanordnung musst du an den Ecken ablesen.

Haltung und Drehzeichen

Die Buchstaben richten sich nach deiner momentanen Haltung: **R** rechts, **L** links, **U** oben, **D** unten, **F** vorne, **B** hinten. Ein Buchstabe allein bedeutet 90° im Uhrzeigersinn, wenn du direkt von außen auf diese Fläche schaust. Ein Strich bedeutet Gegenrichtung. Bei **D** stellst du dir den Blick von unten vor.

Zeichen	Drehung
R / R'	Rechte Außenebene: 90° / 90° zurück.
U2	Obere Außenebene: 180°.
Rw	Die beiden rechten Ebenen gemeinsam.
3Rw	Die drei rechten Ebenen gemeinsam.
2R	Nur die zweite Ebene von rechts, ohne Außenebene.
x	Den gesamten Würfel in R -Richtung drehen. Danach gelten die Buchstaben in der neuen Haltung.

Während einer Folge bleibt die gewählte Haltung bestehen, außer wenn ausdrücklich **x**, **y** oder **z** vorkommt. Ein breiter Zug ist keine Drehung des ganzen Würfels. Unsere Kanten- und Sonderfallbilder zeigen stets die Ausgangslage zur unmittelbar zugehörigen Folge. Grau bedeutet: für dieses Ziel noch nicht festgelegt.



6×6: **R** dreht eine Ebene, **Rw** zwei und **3Rw** einen Block aus 3 Ebenen.

Eine Farbe suchen, nicht jedes Teil verfolgen

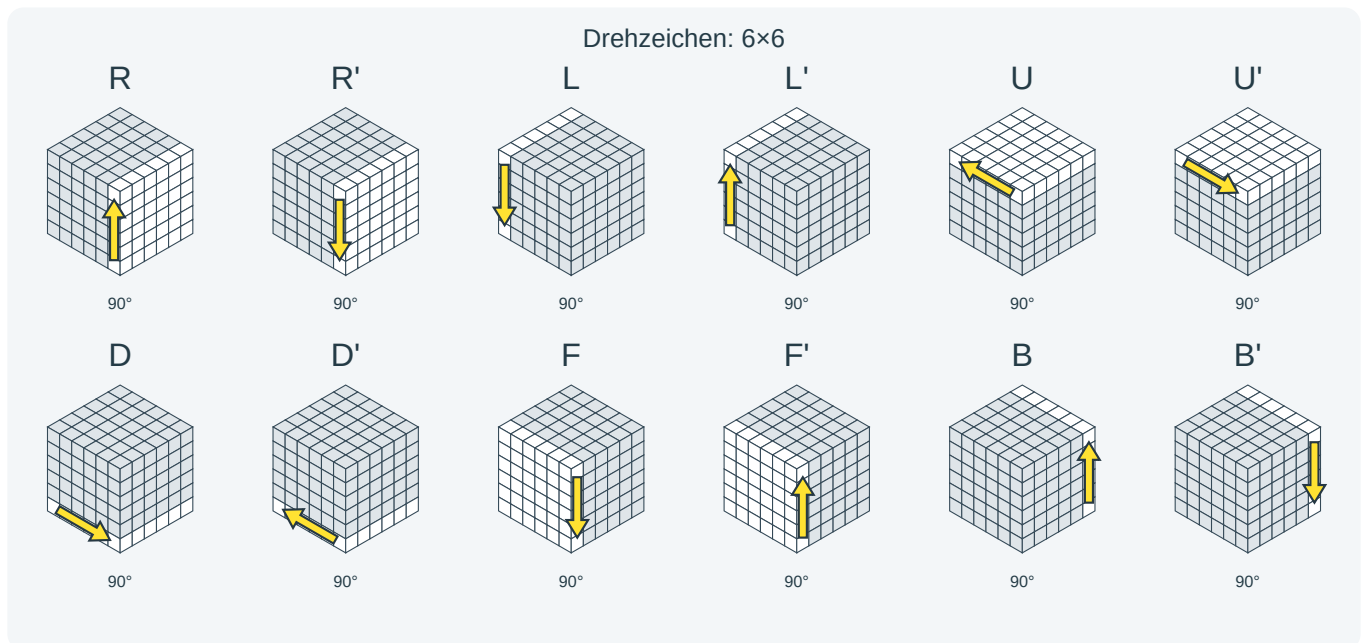
Arbeite zunächst ohne Zeitmessung. Wähle ein bestimmtes Ziel, etwa einen weißen Mittelstreifen oder ein grün-rotes Kantenstück. Kontrolliere nach jedem kleinen Arbeitsgang, welche fertigen Bereiche wiederhergestellt werden müssen. Eine innere Ebene darf während des Aufbaus vorübergehend andere Zentren trennen; zurückdrehen gehört dann zum Arbeitsgang.

Farbschema vor dem ersten Zentrum festlegen

Halte eine weiß-grün-rote Ecke so, dass Weiß unten, Grün vorne und Rot rechts liegt. Sie gibt die räumliche Reihenfolge dieser drei Farben vor. Prüfe die gegenüberliegenden Farben an anderen Ecken; oft sind es Weiß/Gelb, Grün/Blau und Rot/Orange. Baue die Zentren in dieser Anordnung. Nur die Gegenfarben richtig zu wählen genügt nicht: Auch die Reihenfolge rund um den Würfel muss stimmen.

Alle Drehungen als Bild

Weiß markiert den bewegten Bereich, Grau den ruhenden Bereich. Das sind Hilfsfarben, keine Stickerfarben. Die nummerierten Bilder liest du zeilenweise von links nach rechts. Die Haltung bleibt während der Folge bestehen; **x**, **y** und **z** drehen ausdrücklich den ganzen Würfel. Bei Ansichtshilfen für verdeckte Flächen bleibt die lokale Flächenbezeichnung maßgeblich.

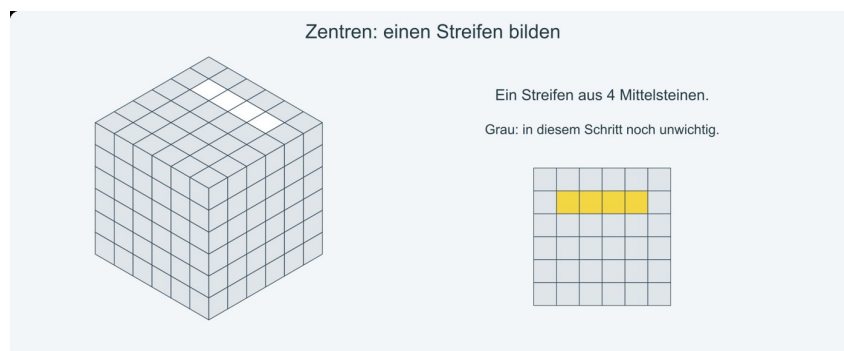


Drehzeichen mit markiertem Bereich und Richtungspfeil.



Breite und innere Züge sowie Würfelrotationen dieser Anleitung.

1. Mittelstreifen und die ersten zwei Zentren



Zwischenziel: ein Streifen aus 4 gleichfarbigen Mittelsteinen; danach zwei gegenüberliegende Zentren.

Beginne mit Weiß. Ein Mittelstreifen ist eine vollständige Reihe aus 4 Steinen im inneren 4×4-Feld. Die äußeren Ecken und Kanten gehören nicht dazu. Beim ersten Streifen kannst du dich frei bewegen, solange noch keine anderen Zentren geschützt werden müssen.

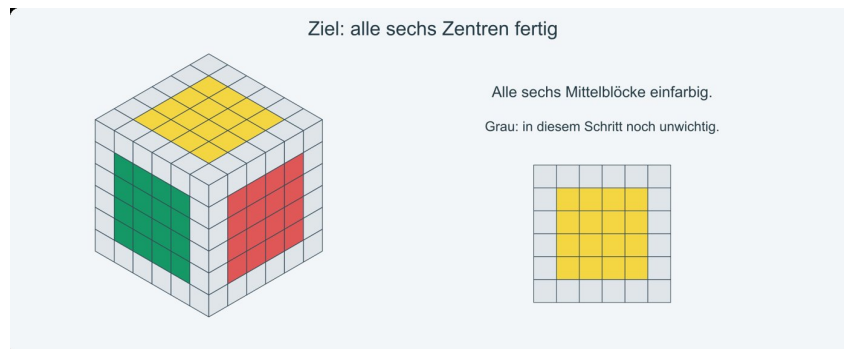
Suche zwei passende Mittelsteine und bringe sie in dieselbe innere Reihe. Nutze Außenflächen zum Ausrichten und innere Ebenen zum Zusammenführen. Erweitere diese Reihe um die noch fehlenden Steine. Drehe ein bereits fertiges Teilstück vorher aus der Ebene heraus, die du als Nächstes bewegen möchtest.

Sammele so 4 Streifen. Richte den fertigen Streifen auf einer Nachbarfläche parallel zu seinem freien Platz im weißen Zentrum aus. Drehe die passende innere Ebene, um ihn dort einzusetzen. Beim ersten Zentrum darfst du beliebig neu ansetzen; kontrolliere vor jeder Drehung, ob sie einen schon fertigen Streifen trennen würde.

Halte das weiße Zentrum unten und baue das gegenüberliegende Zentrum oben. Nutze das Prinzip hinein - wegdrehen - zurück: Hebe einen Streifen durch eine innere Ebene nach oben, drehe **U2**, um ihn aus der Rückdrehebene zu bringen, und mache genau die innere Drehung rückgängig. Weiß unten muss danach wieder vollständig sein.

Zum letzten Streifen des zweiten Zentrums richtest du den freien Platz oben zuerst so aus, dass der neue Streifen beim Hineinheben den noch freien Bereich füllt. Nach **U2** und der Rückdrehung müssen beide Zentren einfarbig sein. Ist das nicht der Fall, drehe den Arbeitsgang zurück und überprüfe die parallele Ausrichtung.

2. Die vier übrigen Zentren abschließen



Ziel: sechs einfarbige 4x4-Mittelblöcke in der richtigen Farbreihenfolge.

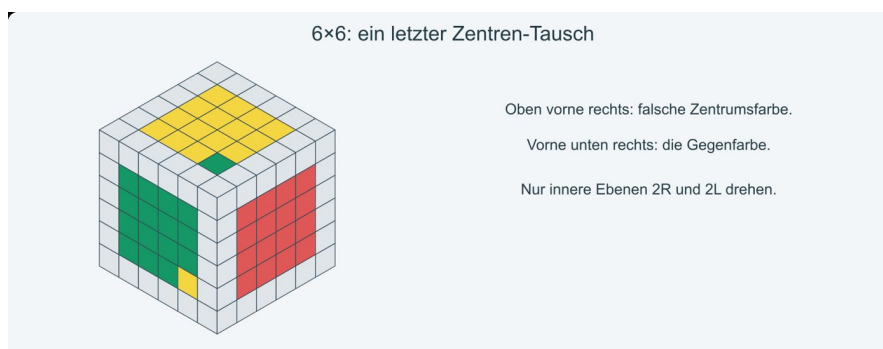
Drehe den ganzen Würfel so, dass die ersten beiden Zentren links und rechts liegen. Baue die anderen vier Zentren nacheinander. Arbeite mit senkrechten Streifen: Du kannst sie über eine rechte oder linke innere Ebene austauschen, ohne die gleichfarbigen Zentren links und rechts farblich zu verändern. Eine Drehung in ihrer eigenen Fläche stört ein einfarbiges Zentrum nicht.

Wenn ein neues Zentrum fertig ist, schütze es vor weiteren inneren Drehungen. Drehe einen eingefügten Streifen aus der Arbeitsspalte heraus, bevor du die vorherige innere Bewegung rückgängig machst. Arbeite mit genau einer noch fehlenden Reihe statt mit einzeln zufällig verteilten Steinen.

Für die letzten zwei Zentren stehen die beiden unfertigen Flächen oben und vorne. Suche einen Streifen, der in eines dieser Zentren gehört, und richte seinen Zielplatz an derselben inneren Ebene aus. Hebe ihn hinein, drehe die empfangende Außenfläche so, dass der richtige Streifen die Arbeitsspalte verlässt, und drehe die innere Ebene zurück. Betrachte nach der Rückdrehung beide Restflächen: Die falsche Farbe, die du entfernt hast, ist die richtige Farbe für das jeweils andere Zentrum.

Bei nur noch wenigen falschen Mittelsteinen hilft ein Kommutator. Das Prinzip ist $A B A' B'$: A bringt einen zu tauschenden Stein in den Arbeitsbereich, B bewegt ihn dort weg, A' stellt den ersten Bereich wieder her, B' beendet den Austausch. Die konkrete Wahl der Ebenen hängt von den drei Steinpositionen ab. Baue zuerst ein kleines Dreier-Tauschmuster mit zwei gleichfarbigen Steinen, statt einen fertigen Block ganz aufzureißen.

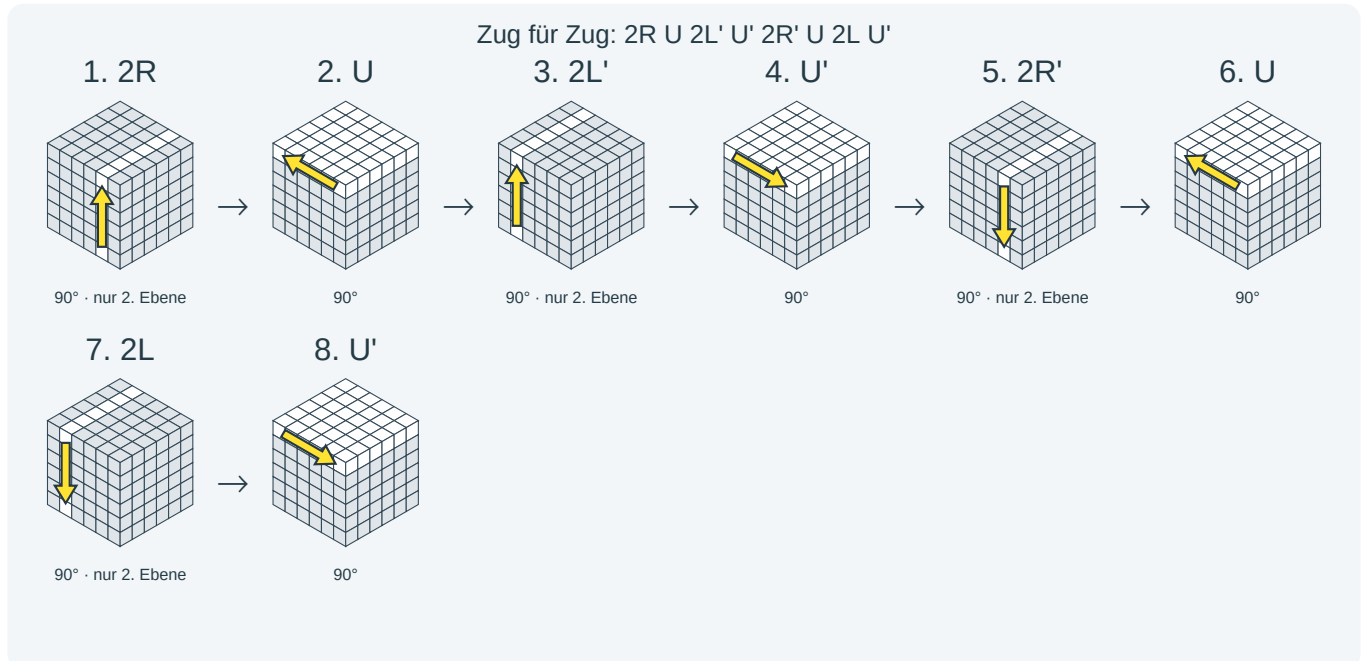
Wichtig: Mittelsteine können nicht jeden beliebigen Platz erreichen. Auf diesem Würfel gibt es unterschiedliche Umlaufbahnen für Eck-Mittelsteine und Kanten-Mittelsteine. Suche einen Stein im passenden Abstand zum Mittelpunkt; ein Stein aus einer anderen Bahn lässt sich nicht durch bloßes Drehen an diese Position setzen.



Konkretes Restmuster: zwei falschfarbige äußere Eck-Mittelsteine auf **U** und **F**.

Für genau das abgebildete Restmuster hilft diese Folge: Auf **U** sitzt der falsche Mittelstein vorne rechts, auf **F** unten rechts, jeweils direkt innerhalb des äußeren Randes. Alle anderen Mittelsteine haben bereits die richtige Farbe. Die zwei inneren Ebenen heißen **2R** und **2L**. Die Folge ist ein Beispiel für einen Dreierzyklus von Mittelsteinen; zwei der drei beteiligten Steine tragen dieselbe Farbe.

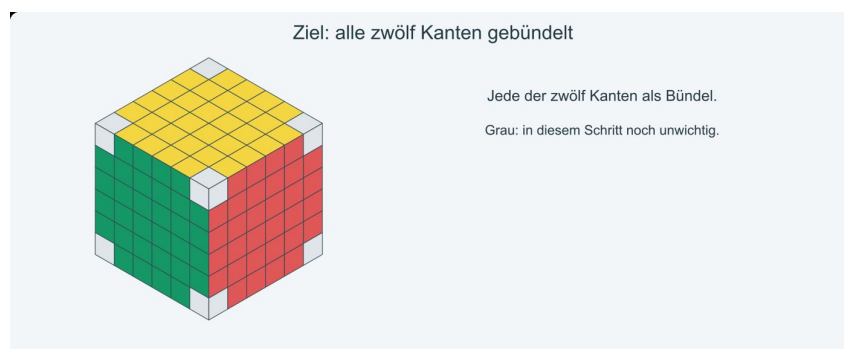
2R U 2L' U' 2R' U 2L U'



Für andere Mittelsteinbahnen müssen andere Tiefen und vorbereitende Außenflächendrehungen gewählt werden. Verwende das Beispiel nicht unverändert auf ein anderes Restmuster. Du kannst es vom gelösten Würfel durch die umgekehrte Folge gezielt aufbauen und daran das Zurückstellen der vier bereits fertigen Zentren üben.

Kontrolle: Alle sechs Mittelblöcke sind einfarbig. Prüfe zusätzlich die Farbreihenfolge an einer Ecke. Ein vertauschtes Zentrenpaar ist kein Parity-Fall.

3. Alle zwölf Kanten bündeln



Ziel: zwölf vollständige Kantenbündel aus je 4 Steinen; alle Zentren sind wieder hergestellt.

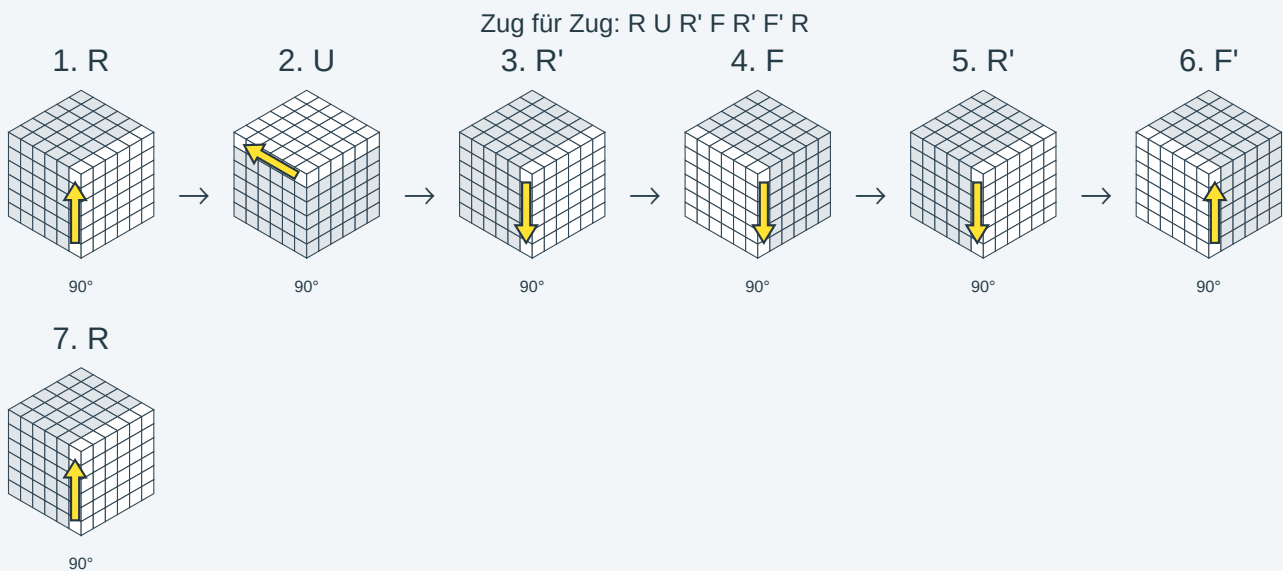
Eine fertige 6×6-Kante ist ein Bündel aus 4 Steinen mit derselben Farbkombination. Auf beiden Seiten muss ein durchgehender gleichfarbiger Streifen entstehen. Zwei gleichfarbige Aufkleber auf nur einer Seite reichen als Kontrolle nicht.

Halte zwei unfertige Kanten vorne links und vorne rechts. Bringe zueinander passende Kantensteine in unterschiedliche innere Schnittlagen. Drehe die zugehörige innere Ebene so, dass sie an derselben Kantenposition zusammenkommen. Die Mittelblöcke dürfen bei dieser einen Drehung vorübergehend aufgetrennt sein.

Sichere das eben erzeugte Bündel durch äußere Züge oben oder unten. Ersetze es im Arbeitsbereich durch eine noch unfertige Kante. Drehe danach genau die innere Ebene zurück, die du zum Paaren bewegt hast. Die Zentren müssen jetzt wieder stimmen. Merke dir die Richtung oder drehe zunächst nur eine einzige innere Ebene pro Arbeitsgang.

Zeigen die gesuchten Teile am selben Arbeitsplatz in die falsche Richtung, kannst du die Kante vorne rechts mit folgender Folge umwenden. Das ist eine Vorbereitung zum Paaren; die Folge allein löst keine beliebige Kante:

R U R' F R' F' R



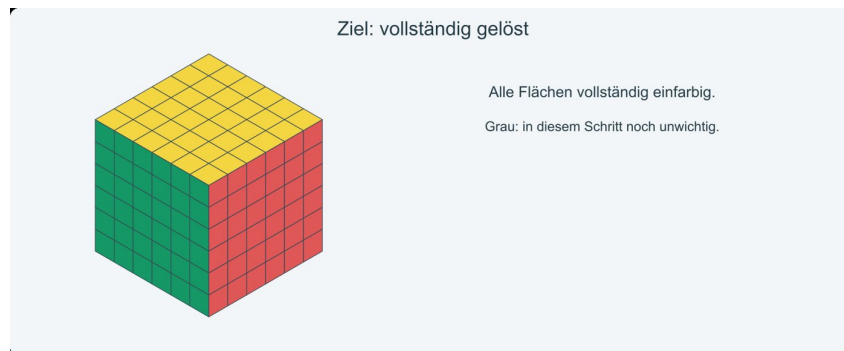
Bei den letzten zwei Kanten gibt es keinen freien unfertigen Speicherplatz mehr. Nutze dann Slice - Flip - Slice zurück: passende Teile durch die betreffende innere Ebene nebeneinander bringen, die Kante vorne rechts mit der Flip-Folge umwenden und die innere Drehung exakt rückgängig machen. Kontrolliere beide betroffenen Kanten und alle Zentren. Je nach Restlage musst du vorher eine der beiden Kanten umwenden, damit passende Teile in der richtigen Schnittlage stehen.

Es gibt zwei Flügelbahnen: ein äußeres Paar direkt neben den Ecken und ein inneres Paar näher zur Kantenmitte. Beim 6×6 gibt es keine einzelne mittlere Kante; die zwei inneren Flügel bilden den Bezug für das spätere Viererbündel.

Löse zunächst konsequent eine Flügelbahn und verbinde danach die zweite damit. Die zwei Flügel eines Paares müssen denselben Abstand zur Kantenmitte besitzen. Ein äußerer Flügel lässt sich nicht in die innere Bahn versetzen. Prüfe nach dem Zusammenführen alle vier Aufkleber beider Seiten.

Für ein inneres Paar dreht man die innere Schnittlage näher an der Würfelmitte; für ein äußeres Paar die Schnittlage direkt neben der Außenebene. Die breite Schreibweise der Sonderfolgen in Schritt 5 nennt dagegen ausdrücklich ganze Blöcke. Verwechsle diese beiden Arten von Bewegung nicht.

4. Den reduzierten Würfel wie einen 3×3 lösen



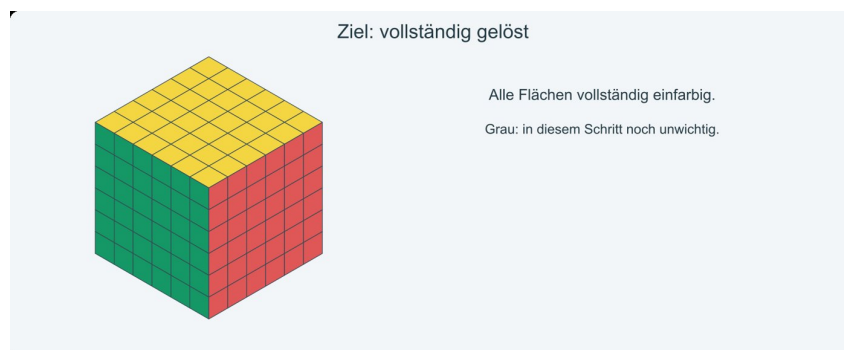
Ziel: Kreuz, erste zwei Ebenen und letzte Ebene lösen; Sonderfälle vorher oder bei Bedarf korrigieren.

Sobald Zentren und Kanten vollständig sind, verwendest du für die normale Lösung ausschließlich Außenflächen. Ein Mittelblock entspricht einem Zentrum, ein ganzes Kantenbündel einer Kante. Beginne mit dem weißen Kreuz, löse danach weiße Ecken und mittlere Kanten oder verwende F2L. Anschließend folgt die letzte Ebene.

Die vollständigen 3×3-Schritte und die 2-Look-Verfahren sind unten verlinkt. Eine breite Drehung während dieser normalen 3×3-Züge würde die gerade gebündelten Kanten wieder trennen. Ausnahmen sind ausschließlich die ausdrücklich bezeichneten Sonderfolgen.

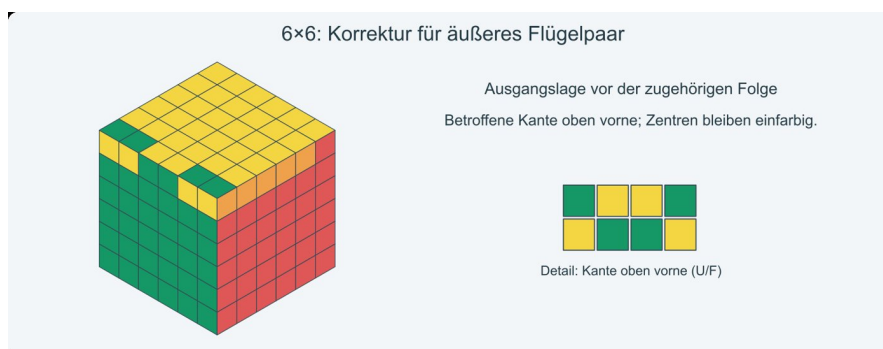
Beim Erreichen der letzten Ebene können OLL- oder PLL-Parity auftreten. Beide bedeuten, dass die reduzierte Kantenanordnung kein normaler 3×3-Zustand ist. Bearbeite Schritt 5 und erkenne danach den gewöhnlichen letzten-Ebene-Fall neu.

5. Kanten-Sonderfälle sicher korrigieren



Ziel: alle Flügel stimmen innerhalb ihrer Bündel; danach die normale 3×3-Lösung abschließen.

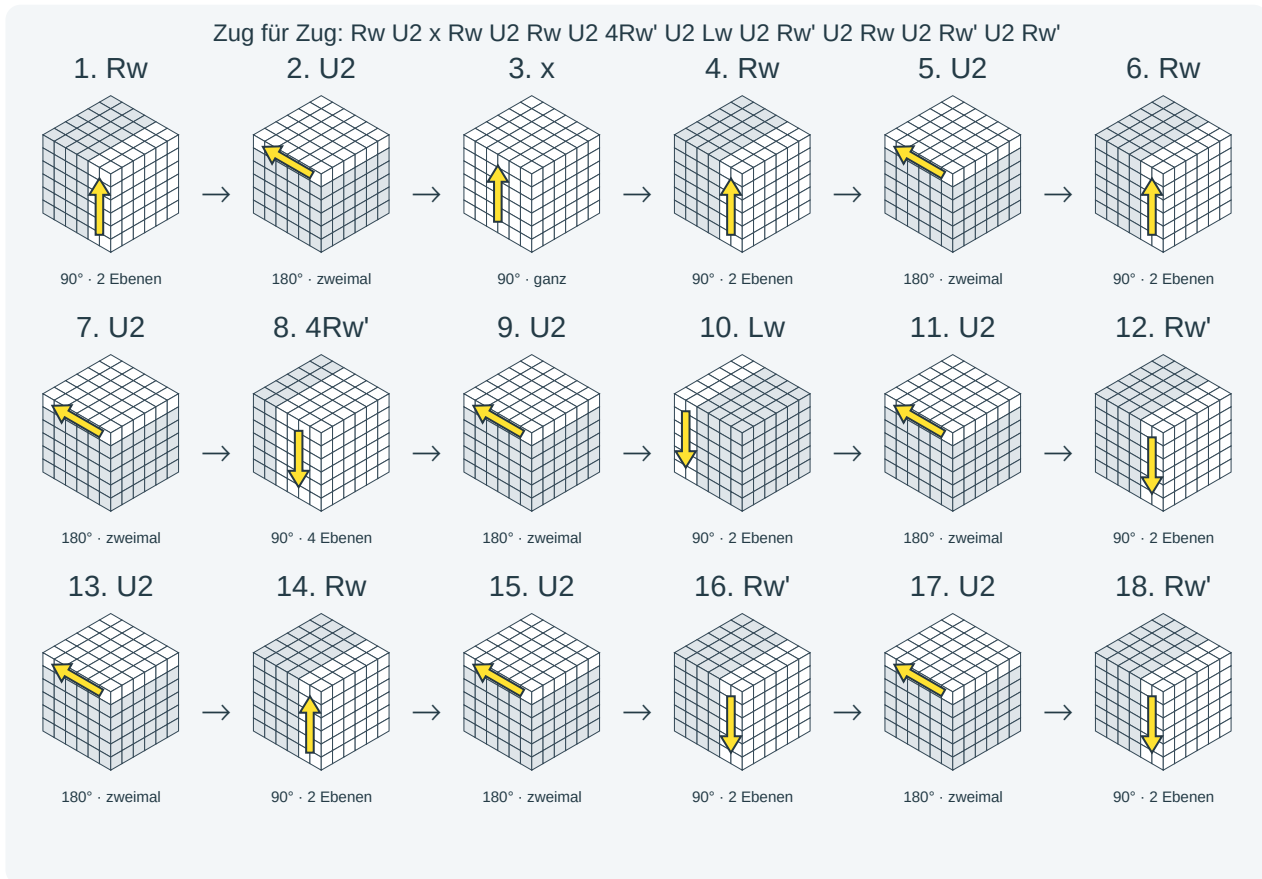
Kantenkorrektur: äußeres Flügelpaar



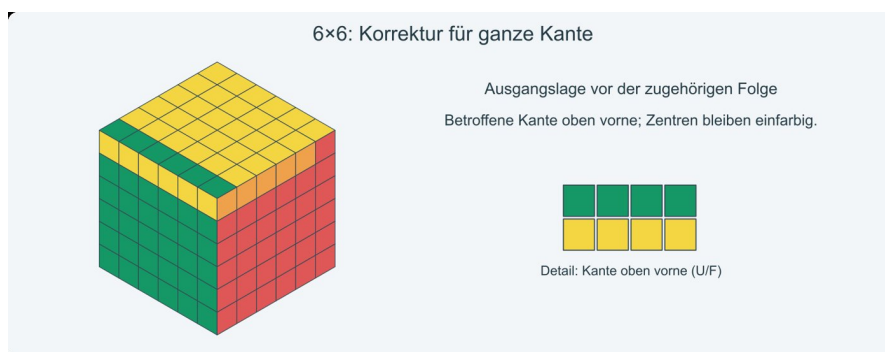
Ausgangsbeispiel: betroffene Flügel oben vorne; andere Teile der oberen Ebene dürfen sich bei der Korrektur ändern.

Halte die betroffene Kante oben vorne. Diese Folge korrigiert das äußere Flügelpaar dieses Kantenbündels. Die anderen Teile der oberen Ebene können anschließend einen neuen gewöhnlichen 3×3-Fall bilden. Die Zentren bleiben farblich gelöst. Das x in der Folge dreht den gesamten Würfel; fahre danach in dieser neuen Haltung fort.

Rw U2 x Rw U2 Rw U2 4Rw' U2 Lw U2 Rw' U2 Rw U2 Rw' U2 Rw'



OLL-Parity: ganze Kante

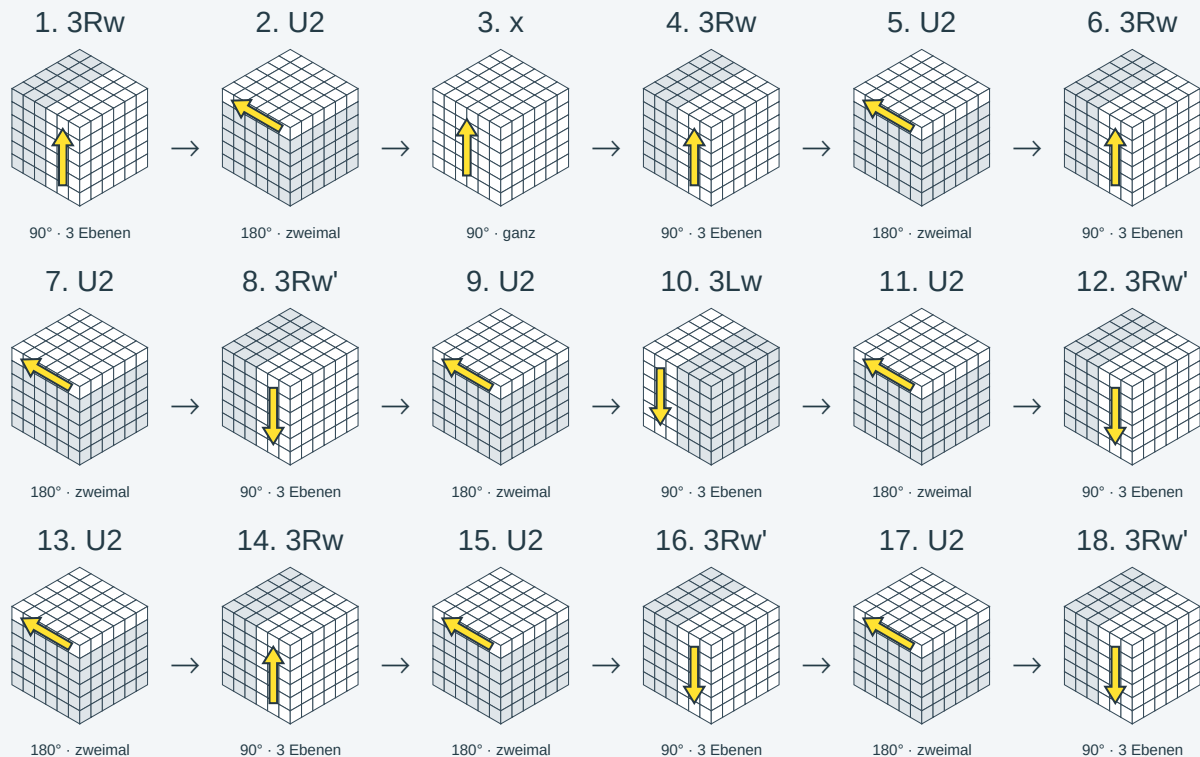


Ausgangsbeispiel: betroffene Flügel oben vorne; andere Teile der oberen Ebene dürfen sich bei der Korrektur ändern.

Halte die betroffene Kante oben vorne. Diese Folge korrigiert alle Flügel dieses Kantenbündels gemeinsam. Die anderen Teile der oberen Ebene können anschließend einen neuen gewöhnlichen 3×3-Fall bilden. Die Zentren bleiben farblich gelöst. Das x in der Folge dreht den gesamten Würfel; fahre danach in dieser neuen Haltung fort.

3Rw U2 x 3Rw U2 3Rw U2 3Rw' U2 3Lw U2 3Rw' U2 3Rw U2 3Rw' U2 3Rw'

Zug für Zug: 3Rw U2 x 3Rw U2 3Rw U2 3Rw' U2 3Lw U2 3Rw' U2 3Rw U2 3Rw' U2 3Rw'



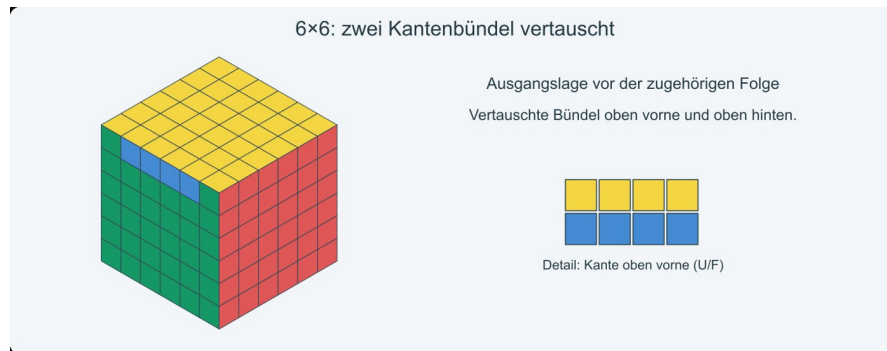
Nur das innere Flügelpaar ist umgewendet

Wenn nur das innere Paar gegenüber dem äußeren Paar beziehungsweise der mittleren Kante umgewendet ist, verwende zuerst die Korrektur des äußeren Paares. Richte danach die betroffene Kante wieder oben vorne aus und verwende die Korrektur für beide Paare. Die doppelte Korrektur des äußeren Paares hebt sich auf. Prüfe nach jeder vollständigen Folge die neue Haltung anhand der Zentren.

Du darfst die beiden langen Folgen nicht einfach ohne erneutes Ausrichten aneinanderhängen: Jede enthält eine ganze Würfelrotation. Die betroffene Kante muss zu Beginn jeder Folge wieder oben vorne liegen.

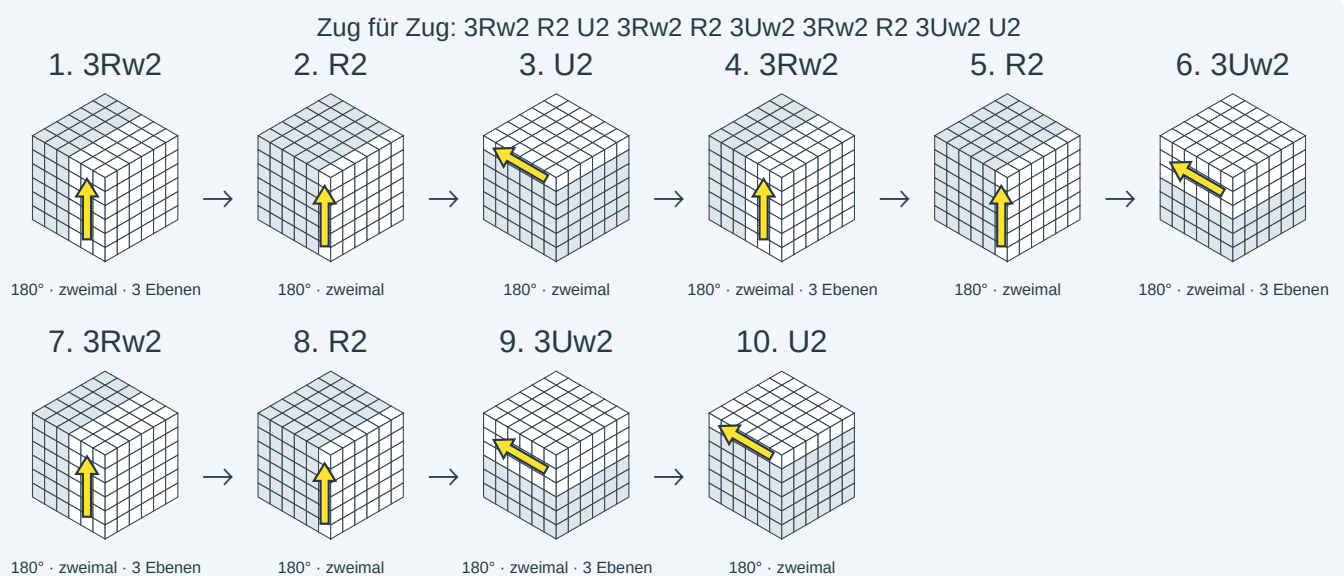
PLL-Parity: zwei Kantenbündel vertauscht

Sind nach dem Lösen beziehungsweise Platzieren der Ecken genau zwei ganze Kantenbündel vertauscht, liegt PLL-Parity vor. Stelle sie oben vorne und oben hinten einander gegenüber. Falls sie benachbart stehen oder du den normalen PLL-Fall noch nicht fertig gelöst hast, kannst du die Paritätskorrektur zunächst einmal ausführen und danach die gewöhnliche 3×3-Lösung fortsetzen. Die Folge beseitigt die Parität, muss aber nicht jede beliebige Ausgangslage sofort vollständig lösen.



Beispiel zum isolierten Tausch von oberem vorderem und oberem hinterem Kantenbündel.

3Rw2 R2 U2 3Rw2 R2 3Uw2 3Rw2 R2 3Uw2 U2



Hier bedeutet **3Rw2 R2** : der rechte Block aus 3 Ebenen dreht 180°, danach dreht die rechte Außenebene 180° zurück. So bleiben effektiv nur die 2 rechten inneren Ebenen gedreht. **3Uw2** dreht die oberen 3 Ebenen zusammen.

OLL-Parity und PLL-Parity sind unabhängig: Es können keine, eine oder beide auftreten. Bearbeite zuerst die Kantenorientierung und danach die verbleibende Platzierung.

Fehler gezielt eingrenzen

- Ein Zentrum hat falsche Farbnachbarn: Farbschema vor dem Weiterlösen korrigieren.
- Eine Kante sieht nur auf einer Seite einfarbig aus: Beide Aufkleber jedes Kantensteins prüfen.
- Nach dem Paaren sind Zentren streifig: Die ursprüngliche innere Drehung wurde noch nicht zurückgenommen.
- Nach einer Sonderfolge ist die obere Ebene anders: Das kann beabsichtigt sein. Erst Zentren und Bündel prüfen, dann OLL/PLL neu erkennen.
- Bei breiten Zügen verrutschen Ebenen: Langsam ausrichten und nie mit Kraft durch eine Blockade drehen.

Üben mit klaren Kontrollpunkten

Stoppe zunächst nach den Zentren, nach jedem Kantenbündel und nach der Reduktion. Notiere, welcher einzelne Arbeitsgang Probleme macht. Für schnelleres Lösen kannst du später mehrere Kanten gleichzeitig verfolgen und mit Free-Slice arbeiten. Lerne zuerst sichere Streifen und korrekte Flügelbahnen; zusätzliche Algorithmen helfen erst, wenn du ihre Ausgangslagen erkennst.

Quellen und eigene Prüfung

Eigene deutsche Erläuterungen und eigene geometrische Grafiken für groods.de. Die dargestellten Zugfolgen und Sonderfälle wurden in Stickerbeziehungswise Polyedermodellen auf ihre Wirkung geprüft. Die verlinkten Tutorials dienen als ergänzende Fachquellen; ihre Texte und Abbildungen wurden nicht übernommen.

J Perm: 4×4-Grundbewegungen und Parity

J Perm: 5×5-Reduktion und letzte Kanten

CubeSkills: 6×6 und 7×7 mit Reduktion