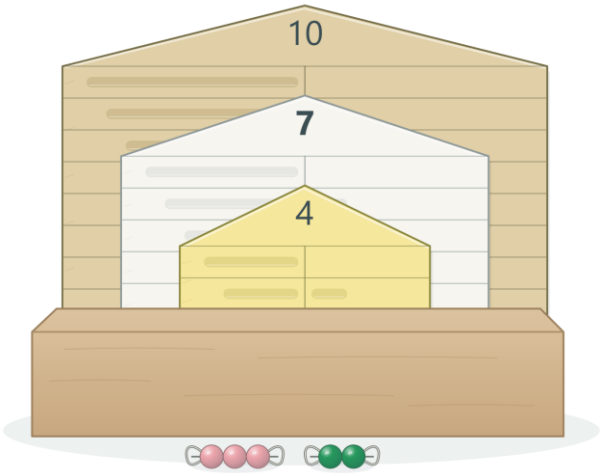
MONTESSORI LERNWELTEN

MATHEMATIK MIT HAND UND SINN

# Perlenhäuser

## Zahlen zerlegen und Zusammenhänge entdecken

Drei rosa Perlen und zwei grüne: Zusammen sind es fünf. Nebenan wohnen vier gelbe und eine rote – wieder fünf! Mit den Perlenhäusern kann ein Kind solche Entdeckungen selbst machen. Du begleitest es dabei vom ersten Zählen zum verständigen Rechnen. Die farbigen Stäbchen machen Mengen sichtbar, die Häuser geben ihnen einen übersichtlichen Platz.




Eine Auswahl der Häuser und zwei Zahlenstäbchen.

## Ein kleines Material mit vielen Möglichkeiten

Zum Set gehören zehn hölzerne Perlenhäuser für die Zahlen 1 bis 10, ein Holzaufsteller und je zwei Perlenstäbchen jeder Zahl, insgesamt 20. Das größte Haus misst 17 × 17 cm. Jede Hausfarbe entspricht der Farbe ihres Zahlenstäbchens. Die Rillen helfen beim Zuordnen und Überprüfen. [1] Aus einem gelegten Paar wird eine Plusaufgabe, aus einem fehlenden Partner eine spannende Suchaufgabe.

## Für welche Kinder

Der Anbieter empfiehlt die Perlenhäuser ab etwa vier Jahren. [1] Im Kindergarten beginnst du mit wenigen kleinen Mengen, etwa den Häusern 1 bis 3. Das Kind braucht weder schreiben zu können noch Rechenzeichen zu kennen. Im Vorschulalter und am Schulanfang erschließt es Zahlzerlegungen bis 10 und entdeckt Beziehungen zwischen Plus und Minus. Auch ältere Kinder mit unsicheren Zahlvorstellungen können hier noch einmal handelnd ansetzen.

## Das Kind bestimmt die nächste Entdeckung

Achte auf Interesse und Sicherheit im Umgang mit Mengen. Manche Kinder genießen lange das Ordnen; andere fragen bald nach fehlenden Partnern. Ein sorgfältig erkundetes Haus darf für heute genug sein. Die Spielideen dieser Anleitung geben dir viele Anfänge – das Tempo und die Wiederholungen gehören dem Kind.

DAS MATERIAL VERSTEHEN

# Eine Zahl wird sichtbar

Jedes Stäbchen steht für eine feste Anzahl. Die Perlen sind gleich groß; von einer Zahl zur nächsten kommt genau eine Perle hinzu. So erhält das Kind mehrere Hinweise zugleich: Es kann zählen, die Länge vergleichen und die Farbe wiedererkennen.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Rot |  | **6** | Violett |  |
| **2** | Grün |  | **7** | Weiß |  |
| **3** | Rosa |  | **8** | Braun |  |
| **4** | Gelb |  | **9** | Dunkelblau |  |
| **5** | Hellblau |  | **10** | Gold |  |

## Die Farben geben Orientierung

Die Fünf ist bei diesem Material hellblau, die Sechs violett, die Zehn goldfarben. Die weiße Sieben bleibt ebenfalls gut erkennbar, wenn du auf einer ruhigen, etwas dunkleren Unterlage arbeitest. Frage zwischendurch: „Wie viele Perlen sind es?“ So verbindet das Kind die Farbe mit der Menge. Vergleiche die Perlenreihen; die Drahtösen zählen nicht mit.

## Zwei Teile und ein Ganzes

Die Zahl im Dach benennt das Ganze. Auf jeder Etage verteilen sich genauso viele Perlen auf die linke und die rechte Seite. Im Fünferhaus können zum Beispiel drei und zwei zusammen wohnen. Bleibt eine Seite leer, steht sie für null. Ein Nullstäbchen gibt es nicht. Das Kind erlebt: Die Teile ändern sich, die Gesamtzahl bleibt gleich.

## So wird daraus Montessori Arbeit

Du zeigst einen überschaubaren Schritt langsam und lässt anschließend Zeit zum eigenen Tun. Das Kind wählt, legt, vergleicht und wiederholt. Die Rillen unterstützen seine Kontrolle: Ein zu kurzes Stäbchen lässt Platz, ein zu langes passt nicht in die vorgesehene Vertiefung. Menge und Dachzahl werden zusätzlich verglichen. Erst nach der Handlung kommen bei Interesse Rechenzeichen und aufgeschriebene Aufgaben hinzu. So führt der Weg vom konkreten Erleben zur Vorstellung und zum abstrakten Rechnen. [2, 3]

## Viele Lernwege kommen zusammen

Beim behutsamen Einlegen übt das Kind gezielte Handbewegungen. Beim Suchen eines passenden Partner-Stäbchens bleibt es an einer Frage dran. Wörter wie mehr, weniger, gleich viel, zusammen und fehlen erhalten einen sichtbaren Sinn. Ein eigener Lösungsweg darf erklärt, gezeigt oder noch einmal gelegt werden – daraus kann Zutrauen in das eigene Denken wachsen.

DEINE ERSTE DARBIETUNG

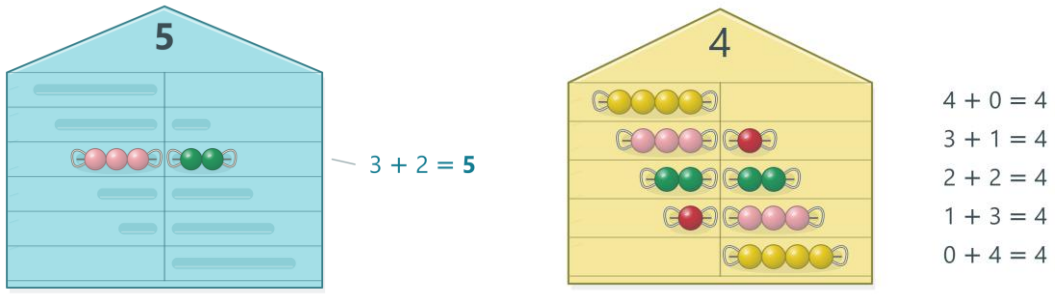
# So zeigst du die Perlenhäuser

## 1. Bereite einen überschaubaren Platz vor

Lege eine rutschfeste Unterlage, ein Haus und die passenden Stäbchen bereit. Für den Anfang genügt das Dreierhaus; beim sicheren Umgang mit größeren Mengen eignet sich auch das Fünferhaus. Sortiere die benötigten Stäbchen so, dass das Kind gut wählen kann. Sitze daneben und zeige die Bewegungen aus der Blickrichtung des Kindes.

## 2. Lass ein erstes Paar einziehen

Zeige beim Fünferhaus die Dachzahl und zähle ein Fünferstäbchen. Lege es zunächst in die ganze Rille. Nimm es wieder heraus. Lege nun in der passenden Etage links drei rosa und rechts zwei grüne Perlen. Zähle beide Mengen und streiche mit dem Finger über die ganze Etage: „Drei und zwei sind zusammen fünf."




**Links ein erstes Paar im Fünferhaus. Rechts alle fünf Zerlegungen der Vier.**

## 3. Entdecke die weiteren Etagen

Lade das Kind ein, eine neue Aufteilung zu finden. Beim Viererhaus kannst du später geordnet von oben nach unten arbeiten: 4 + 0, 3 + 1, 2 + 2, 1 + 3 und 0 + 4. Links wird es jeweils eine Perle weniger, rechts eine mehr. Die leeren Seiten gehören dazu. Jede Etage enthält zusammen vier Perlen.

## 4. Gib die Arbeit an das Kind ab

Frage: „Welche Etage möchtest du ausprobieren?" Warte, beobachte und lass das Kind die Passform selbst prüfen. Braucht es Hilfe, vergleicht zunächst nur zwei mögliche Stäbchen. Ein freundlicher Hinweis wie „Schau dir die freie Rille an" lässt Raum zum Denken. Zum Abschluss werden die Stäbchen paarweise sortiert und die Häuser zurückgestellt.

## Mit dem vorhandenen Satz planen

Ein vollständig belegtes Haus benötigt zwei Stäbchen jeder Zahl bis zu seiner Dachzahl. Im vollen Zehnerhaus steckt deshalb der gesamte Stäbchensatz. Führt die Spiele nacheinander durch und legt benötigte Stäbchen zwischendurch zurück. Für Vergleiche zweier Häuser reichen einzelne Etagen.

# Zählen und Wiedererkennen

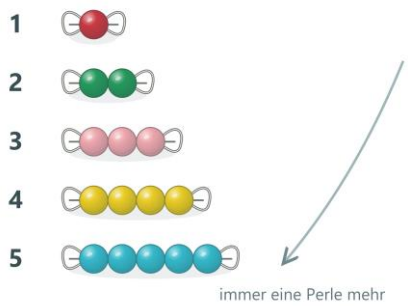
Wähle ein Spiel, das zur aktuellen Frage des Kindes passt. Beginne mit kleinen Zahlen und erweitere erst, wenn es sich sicher fühlt. Die folgenden Ideen brauchen zunächst nur das vorhandene Material.

## 1. Die Perlen finden ihren Zwilling

Lege je ein Stäbchen von 1 bis 3 vor das Kind, die drei passenden Partner daneben. „Welche gehören zusammen?“ Das Kind findet die Paare, legt sie untereinander und vergleicht Perlenzahl, Farbe und Länge. Beim Zählen wird jede Perle genau einmal berührt. Später wächst die Auswahl. Lass das Kind auch selbst ein Stäbchen auswählen, zu dem du den Zwilling suchst.

## 2. Eine Treppe für die Fingerspitzen

Aus einem Stäbchen jeder Zahl legt ihr eine Treppe. Alle Perlenreihen beginnen an derselben gedachten Linie. Zunächst reichen 1 bis 5. „Was kommt auf der nächsten Stufe dazu?“ Entferne später ein Stäbchen. Das Kind sucht die fehlende Stufe im zweiten Satz und prüft die Nachbarn. So werden Zahlenfolge, eins mehr und eins weniger sichtbar.




## 3. Welche Hausnummer passt

Stelle drei Häuser bereit und lege die zugehörigen ganzen Zahlenstäbchen davor. Das Kind ordnet jedes Stäbchen seiner Dachzahl zu und legt es in die passende ganze Rille. „Woran hast du es erkannt?“ Vielleicht zählt es, vielleicht vergleicht es die Farbe oder Länge. Zeige bei Bedarf auf die Ziffer und nenne das Zahlwort. Die Verbindung von Zahlzeichen und Menge wächst aus dem Zuordnen.

## 4. Ein Stäbchen geht auf Reisen

Lege zwei oder drei bekannte Stäbchen geordnet hin. Das Kind schaut in Ruhe, dreht sich dann um und du nimmst eines weg. „Welches ist auf Reisen?“ Nach seiner Vermutung darf es das fehlende Stäbchen aus dem zweiten Satz ergänzen. Gemeinsam vergleicht ihr. Wenn es Freude daran hat, tauscht die Rollen. Eine kleine Auswahl macht den Anfang leichter; es geht um genaues Schauen und Erinnern, nicht um Tempo.

## Wenn ein Kind mehr Unterstützung braucht

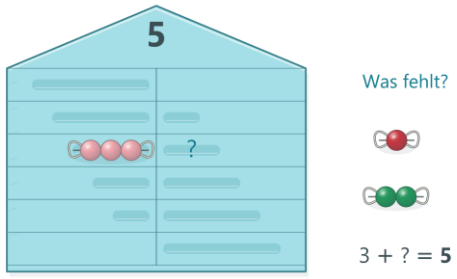
Reduziere die Auswahl und bleibe zunächst bei einer sicheren Menge. Sprich kurz: „Hier sind zwei. Dort ist eine. Zusammen sind es drei.“ Das hilft auch Kindern, die Deutsch erst lernen. Zeigen und Legen sind vollständige Antworten. Bei älteren Kindern bleibst du bei einer altersangemessenen Sprache und gibst Zeit für einen neuen Zugang.

# Wer fehlt noch im Haus

Nun wird aus dem Wiedererkennen eine kleine Denkaufgabe. Ein Teil liegt schon da, der andere wird gesucht. Für das Vorhangspiel brauchst du zusätzlich ein kleines Stück Papier.

## 5. Der fehlende Nachbar

Lege im Fünferhaus links drei rosa Perlen in die Etage für 3 + 2. Rechts bleibt die Rille frei. Biete zunächst den roten Einer und den grünen Zweier an. „Drei sind schon da. Wie viele fehlen bis fünf?“ Das Kind wählt, legt und prüft. Später vergrößerst du die Auswahl oder wechselst das Haus. Lass es auch dir eine Lücke vorbereiten.

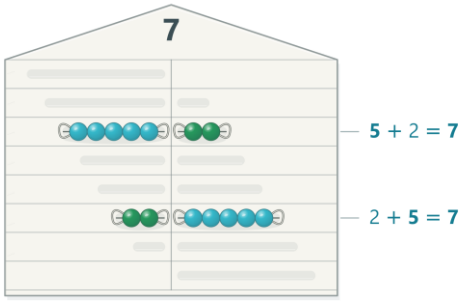



## 6. Hinter dem kleinen Vorhang

Belegt zusammen eine Etage, zum Beispiel 3 + 2 im Fünferhaus. Verdecke die zwei grünen Perlen mit Papier. „Fünf sind es insgesamt. Drei können wir sehen. Wie viele wohnen unter dem Vorhang?“ Nach der Vermutung wird aufgedeckt. Später bereitest du eine verdeckte Etage vor, die das Kind noch nicht gesehen hat. So entwickelt es eine Vorstellung der fehlenden Menge.

## 7. Die Tauschpartner treffen sich

Lege im Siebenerhaus 5 + 2 und 2 + 5 in die beiden dafür vorgesehenen Etagen. „Was hat sich verändert? Was bleibt gleich?“ Auf beiden Etagen sind sieben Perlen. Die Teile haben ihre Seiten gewechselt. Wegen der unterschiedlichen Rillen werden die Stäbchen im Haus auf passende Etagen gelegt; frei vertauschen könnt ihr sie auf der Unterlage. Die Rechensätze kommen erst bei Interesse dazu.




## 8. Der freundliche Hausdetektiv

Kündige ein Rätsel an: „In diesem Haus stimmt etwas noch nicht.“ Lege in der Etage für 2 + 5 im Siebenerhaus links zwei und rechts nur vier Perlen. Das Kind untersucht die Lücke, zählt und tauscht den Vierer gegen einen Fünfer. Frage: „Wie hast du es herausgefunden?“ Danach darf es dir ein Rätsel legen. Ein Fehler wird zur Einladung, genauer hinzusehen.

## Die Null darf mitspielen

Greife auch die Etagen mit einer leeren Seite auf: „Hier wohnen alle fünf. Dort wohnt keine Perle.“ Das Ganze bleibt fünf. Versteht das Kind die Handlung, kannst du eine selbst geschriebene Nullkarte neben die leere Seite legen. In der Rille bleibt es leer.

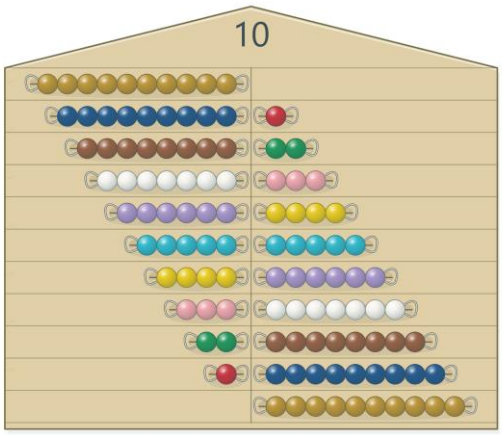
# Plus und Minus bekommen Sinn

## 9. Geschichten ziehen ein

„Vier Kinder spielen im Garten. Drei kommen dazu." Das Kind legt im Siebenerhaus vier gelbe und drei rosa Perlen in die passende Etage. Wie viele sind es jetzt? Lass es eine eigene Geschichte erzählen und nachlegen. Beim nächsten Mal gehen die drei wieder nach Hause. Aus vertrauten Situationen werden verständliche Rechenhandlungen.

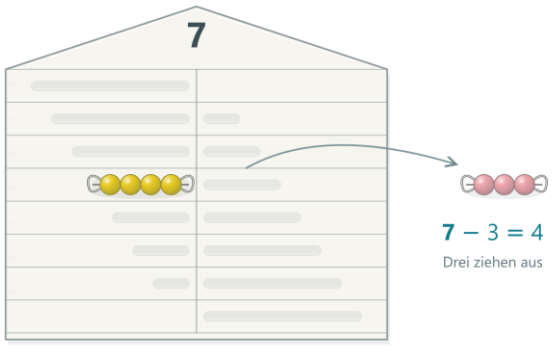
## 10. Die Freunde der Zehn

Lege im Zehnerhaus zunächst nur eine Etage: zum Beispiel 8 + 2. Der Achter ist da, sein Partner wird gesucht. Erkundet weitere Paare und füllt später das ganze Haus. „Links wird es eine weniger – was passiert rechts?" Das Kind entdeckt eine Ordnung und kann die nächste Etage vorhersagen. Auch 10 + 0 und 0 + 10 gehören dazu. Die beiden Fünfer bilden ein besonderes Paar.




## 11. Aus einer Etage werden vier Aufgaben

Lege 4 + 3 im Siebenerhaus. Nimm die drei rosa Perlen als ganzes Stäbchen weg: „Von sieben gehen drei. Vier bleiben." Stelle die Ausgangslage wieder her und nimm nun den Vierer weg. Später notiert ihr 4 + 3 = 7, 3 + 4 = 7, 7 − 3 = 4 und 7 − 4 = 3. Plus und Minus beschreiben zusammengehörige Beziehungen.



# Neue Beziehungen entdecken

## 12. Zwillinge teilen ein Haus

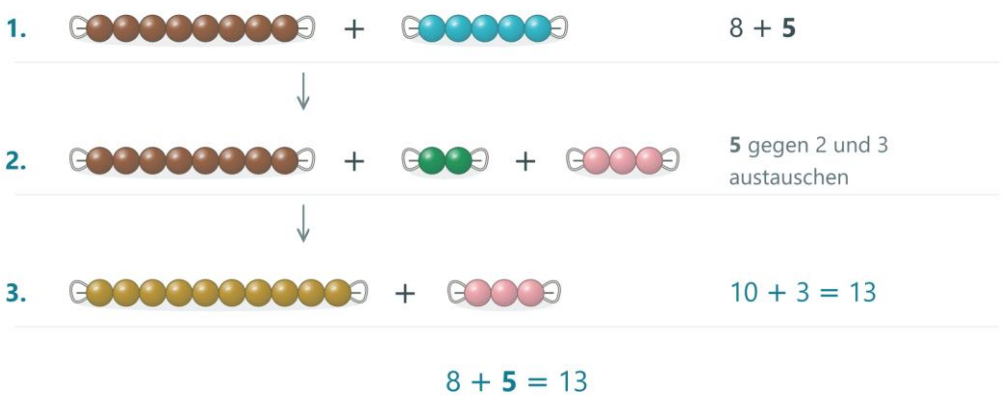
Suche mit dem Kind nacheinander die Etagen mit zwei gleichen Stäbchen: 2 + 2 im Viererhaus, 3 + 3 im Sechserhaus und 5 + 5 im Zehnerhaus. „Zweimal drei sind sechs. Die Hälfte von sechs ist drei." So werden Verdoppeln und Halbieren sichtbar. Bei Interesse untersucht ihr, warum sich sieben ganze Perlen nicht in zwei gleich große Mengen teilen lassen.

## 13. Zwei Häuser im Gespräch

Belege nur je eine Etage: 2 + 3 im Fünferhaus und 2 + 4 im Sechserhaus. „Links ist gleich viel. Rechts kommt eine Perle dazu. Was verändert sich insgesamt?" Die zwei vorhandenen Zweierstäbchen reichen dafür aus. Das Kind kann eigene Nachbaraufgaben erfinden und ihre Beziehung erklären.

## 14. Besuch hinter der Zehn

Für Kinder, die Ergänzungen zur Zehn sicher verstehen: Lege 8 + 5 auf die Unterlage. Tausche den Fünfer gegen einen Zweier und einen Dreier. Nun passen 8 + 2 in die entsprechende Etage des Zehnerhauses; drei bleiben daneben. Nimm den Achter und den Zweier wieder aus dem Haus. Lege dafür einen goldenen Zehner neben den Dreier auf die Unterlage: 10 + 3 = 13. Die Stäbchen bleiben immer ganz – keine Perlen abziehen und keinen Draht öffnen.




## Sorgsam begleiten und aufbewahren

Nicht für Kinder unter drei Jahren geeignet wegen verschluckbarer Kleinteile, Erstickungsgefahr. [1] Begleite die Nutzung dem Entwicklungsstand entsprechend. Prüfe Stäbchen und Drahtenden regelmäßig; beschädigtes Material wird aussortiert. Reinige die Teile behutsam mit einem weichen Tuch und bewahre sie trocken auf.

Vielleicht entdeckt das Kind heute nur ein einziges Zahlenpaar. Wenn es dabei versteht, warum es zusammenpasst, ist etwas Wertvolles gewachsen.