

# Lernmethode Gehirnjogging – Mit zwölf Kurztests bleibt Geometrie in guter Erinnerung

Beitrag von Tamara Brill, Großalmerode



Grafik: Thinkstoc /iStock

Mit dem Gehirnjogging prüfen Sie den Wissenstand Ihrer Schüler zum aktuellen Lernstoff und wiederholen gleichzeitig vergangene Lerninhalte.

<b>Klasse</b>	5
<b>Dauer</b>	Zwölf Kurztests (Dauer je 10 Minuten)
<b>Inhalt</b>	Grundbegriffe: Punkt, Gerade, Halbgerade, senkrecht, parallel; Abstand, Entfernung, Symmetrieachse; Koordinatensystem (1. Quadrant) als Hilfssystem; Begriffe: Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Trapez, Drachen, Raute, Dreieck, Vieleck; Konstruktion von Quadraten und Rechtecken; Begriff: Kreis; Senkrechten- und Parallelenkonstruktion; Qualitativer Flächenvergleich; Flächenmaße; Flächeninhalts- und Umfangsberechnungen; Sachaufgaben; Umwandlung von Größen in verschiedene Maßeinheiten; Grundrechenarten
<b>Kompetenzen</b>	Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (K5)
<b>Ihr Plus</b>	<b>Excel-Tabelle</b> mit <b>automatischer Auswertung</b> und Erstellung der Bestenliste

## Didaktisch-methodische Hinweise

Mit „Gehirnjogging“ sind kleine 5-Fragen-Tests gemeint, die alle 1–2 Wochen durchgehend während des ganzen Schuljahres den Mathematikunterricht begleiten. Dahinter steht ein gut durchdachtes System, das die Schülerinnen und Schüler dazu bringt, den aktuellen Lernstoff Woche für Woche zu lernen, statt das Lernen bis kurz vor die Mathematikarbeit zu verschieben.

Dabei prüfen Sie Inhalte vergangener Themen (siehe „Aufbau des Tests“) und wiederholen mit den Lernenden die im Unterricht lang- und kurzfristig aufgegriffenen Lerninhalte. Dadurch wird vermieden, dass die Schülerinnen und Schüler ihr Gelerntes nur im Kurzzeitgedächtnis behalten. Das ständige Wiederholen hilft Ihren Schülerinnen und Schülern, die Lerninhalte im **Langzeitgedächtnis** zu speichern.

Durch eine geschickte Auswahl der Aufgabenstellungen im Gehirnjogging fällt es den Schülerinnen und Schülern leichter, Mathematik nicht nur in einzelne Themen zu unterteilen, sondern als Netzwerk zu begreifen.

### Wie setzen Sie Gehirnjogging ein?

Die Schülerinnen und Schüler schreiben alle **1-2 Wochen** einen Gehirnjogging-Test an einem festgelegten Wochentag (z. B. Dienstag).

### Aufbau des Tests

Das Gehirnjogging besteht aus **5 Fragen**:

- 3 Fragen zum Unterrichtsstoff der vergangenen Woche
- 1 Frage zum Unterrichtsstoff, der einige Wochen zurückliegt
- 1 Frage zum Unterrichtsstoff, der einige Monate oder Jahre zurückliegt.

Geben Sie den Schülerinnen und Schülern die Themen zu den letzten beiden Fragen eine Woche vor dem Gehirnjogging bekannt. Der Unterricht besteht dann aus kurzen Übungen zu den genannten Themen (z. B. Addition von Brüchen und Flächenberechnung vom Quadrat) und die Lernenden haben die Möglichkeit, zeitnah Fragen zu stellen.

Die Aufgabenstellungen in den Gehirnjoggings sollen abwechslungsreich sein, damit die Schülerinnen und Schüler außer rechnen auch begründen, auswählen, ankreuzen ... müssen. Die Gehirnjogging-Fragen sind fast ausschließlich solche zum **Grundverständnis** von Lerninhalten. Sie sollen sowohl den Schülerinnen und Schülern als auch Ihnen als Lehrkraft aufzeigen, ob jemand diese nicht verinnerlicht bzw. verstanden hat. Somit können Sie den folgenden Unterricht individuell auf die einzelnen Schülerinnen und Schüler abstimmen. Ihre Schülerinnen und Schüler können dann Inhalte von häufig falsch gelösten Aufgaben im Unterricht nacharbeiten und Wissenslücken zeitnah schließen. **Das macht** den Jugendlichen **Spaß** und sie **trainieren** ihre **methodischen Fähigkeiten**.

### Bewertung durch Noten oder Punkte

Für **jede Frage** gibt es **immer 1 Punkt**, sodass die Gesamtpunktzahl im Gehirnjogging stets 5 Punkte beträgt. Die meisten Fragen sind entweder richtig oder falsch (0 oder 1 Punkt), bei mehrschichtigen Aufgabenstellungen können Sie auch Teilpunkte (0,5 Punkte) vergeben.

Sie können entweder die **einzelnen Tests benoten** oder Sie geben den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit „Punkte“ zu sammeln. Beim **Punktesammeln** bestimmen Sie die Gehirnjogging-Note erst vor der Zeugnisnotengebung durch eine prozentuale Gewichtung der einzelnen Bestandteile.

## Auf einen Klick

### Allgemeine Gehirnjogging-Materialien

- [M 1 \(Tx\) Bestenliste](#)
- [M 2 \(Tx\) Halbjahres-Urkunde](#)
- [M 3 \(Tx\) Gehirnjogging-Noten](#)
- [M 4 \(Bv\) Die 2-Punkte-Joker](#)
- [M 5 \(Tx\) Benachrichtigung der Eltern](#)

### 10 Minuten Die zwölf Gehirnjoggings

- [M 6 \(Lk\) Grundbegriffe: Punkt, Gerade, Strecke, Halbgerade, zueinander senkrecht, parallel](#)
- [M 7 \(Lk\) Abstand, Entfernung, Symmetrieachse](#)
- [M 8 \(Lk\) Koordinatensystem \(1. Quadrant\) als Hilfssystem nutzen](#)
- [M 9 \(Lk\) Begriffe: Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Trapez, Drachen, Raute, Dreieck, Vieleck](#)
- [M 10 \(Lk\) Konstruktion von Quadraten und Rechtecken auf unliniertem Papier](#)
- [M 11 \(Lk\) Senkrechtenkonstruktion und Erstellung von achsensymmetrischen Figuren durch Achsenspiegelung](#)
- [M 12 \(Lk\) Parallelenkonstruktion und Erstellung von deckungsgleichen Figuren durch Verschiebung](#)
- [M 13 \(Lk\) Quantitativer Vergleich von Flächen](#)
- [M 14 \(Lk\) Flächenmaße](#)
- [M 15 \(Lk\) Flächeninhalts- und Umfangsberechnungen von Quadraten und Rechtecken und davon zusammengesetzten Flächen](#)
- [M 16 \(Lk\) Sachaufgaben mit der Berechnung von Flächeninhalten von Quadrat und Rechteck](#)
- [M 17 \(Lk\) Umwandlung von Größen in verschiedene Maßeinheiten, Berechnungen mit Maßstab](#)

### Legende

**Bv:** Bastelvorlage; **Lk:** Lernstandskontrolle; **Tx:** Text



### Zusatzmaterial auf CD 34

Die **Gesamtliste** zum Eintragen der Punkte, die **Bestenliste (M 1)** und die **Halbjahres-Urkunde (M 2)** gibt es als **programmierte Excel-Tabelle [Bestenliste.xlsx](#)** auf der CD.

### Minimalplan

Treffen Sie aus den zwölf Gehirnjoggings eine beliebige Auswahl – wenn Sie beispielsweise Lerninhalte im Lehrplan/Schulcurriculum verschieben, aus zeitlichen Gründen nicht alle Gehirnjoggings einsetzen wollen oder zwischendurch eigens entwickelte Gehirnjoggings – zugeschnitten auf Ihre Lerngruppe – verwenden möchten.

Die Lösungen zu den Materialien finden [hier](#).

## Die Bestenliste bis \_\_\_\_\_

M 1

Platz	Name	Punkte
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Prima! Weiter so!



# Gehirnjogging-Noten

**M 3**

... für 1 Test

Punkte	Note
5	1
4	2
3	3
2	4
1	5
0	6

In den Tabellen kannst du deine Note nachschauen (je nachdem wie viele Gehirnjoggings du mitgeschrieben hast).



... für 2 Tests

Punkte	Note
10–9,5	1
9–7,5	2
7–5,5	3
5–3,5	4
3–1,5	5
1–0	6

Überprüfe, ob es sich für dich lohnt, einen Joker einzusetzen oder ihn lieber bis zum nächsten Monat aufzuheben.



... für 3 Tests

Punkte	Note
15–14	1
13,5–11	2
10,5–8	3
7,5–5	4
4,5–2	5
1,5–0	6

## Hinweise (M 1 und M 2)

Falls Sie auf die Gehirnjoggings Punkte vergeben, hängen Sie als besondere Schülermotivation am Ende des Monats die Bestenliste aus. Wenn Ferien einen Großteil des Monats ausfüllen, können Sie die Bestenliste auch zu einem späteren Zeitpunkt veröffentlichen. Fragen Sie zuvor in der Klasse nach, ob einzelne Schülerinnen und Schüler einen oder mehrere ihrer **Joker** einsetzen wollen, damit Sie diese **Punkte in der Bestenliste berücksichtigen** können. Die Schülerinnen und Schüler müssen die entsprechende Anzahl an Jokern bei Ihnen abgeben.

Es ist empfehlenswert, die Namen der **10 Klassenbesten** vor allen Mitschülerinnen und Mitschülern **laut vorzulesen**. Anschließend gibt es für diese Schülerinnen und Schüler einen Applaus, das bringt eine zusätzliche Motivation und animiert die nicht genannten dazu, sich im nächsten Monat mehr anzustrengen, damit sie auch auf der Bestenliste stehen. Die Summe der bislang erreichten Punktzahlen in den einzelnen Gehirnjoggings plus die Punkte von eventuell eingesetzten Jokern ergibt jeweils die **Gesamtpunktzahl**. Diese können Sie entweder in Ihrem Notenbuch „zu Fuß“ ausrechnen und anschließend per Hand in die Bestenliste eintragen, oder Sie erstellen die Auswertung mithilfe der Datei [Bestenliste.xlsx](#) auf der CD 34.

### So nutzen Sie die Bestenliste.xlsx

Tragen Sie die Punktzahlen in die Excel-Tabelle ein. In der Tabelle „**Halbjahresübersicht**“ tragen Sie die Namen Ihrer Schülerinnen und Schüler ein. Für einen Monat stehen Ihnen jeweils vier Spalten (für vier Gehirnjoggings) zur Verfügung plus einer Spalte für die Joker. Tragen Sie in diese Spalte bitte nicht die Anzahl der Joker ein, die eine Schülerin/ein Schüler bekommen hat, sondern die Anzahl der Joker, die sie diesem Monat einsetzen möchten. Das Programm addiert dann automatisch 2 Punkte für jeden Joker zur Gesamtpunktzahl. Achten Sie darauf, dass Sie die Joker **nur** in die dafür vorgesehene Spalte „Anzahl der eingesetzten Joker“, und nicht ausversehen in eine andere Spalte, eintragen. Wenn Sie versehentlich eine Punktzahl eines Gehirnjoggings (z. B. 4 Punkte) in eine Jokerspalte eintragen, rechnet das Programm der Schülerin oder dem Schüler fälschlicherweise 3 statt 4 Punkte an!

Filtern Sie beim Erstellen der Bestenliste am Ende des Monats in der Tabelle „Halbjahresübersicht“ die Gesamtpunktzahl der Größe nach. Klicken Sie hierfür auf den Pfeil in der Spalte „Gesamtpunktzahl“ und dann auf „Nach Größe sortieren (absteigend)“.

Name	Gesamtpunktzahl	Anzahl der eingesetzten Joker	1. Gehirnjogging	2. Gehirnjogging
Nach Größe sortieren (aufsteigend)		3	5	3
Nach Größe sortieren (absteigend)		4	4	5
Nach Farbe sortieren		3	4	5
Filter löschen aus "Gesamtpunktzahl"		2	4	5
Nach Farbe filtern		2	3,5	4
Zahlenfilter			4	4
Suchen			4	4
<input checked="" type="checkbox"/> (Alles auswählen)			4	4
<input checked="" type="checkbox"/> 1			4	3,5

Anschließend öffnen Sie das Tabellenblatt „**Die besten 10**“ und sehen dort die Namen und Gesamtpunktzahlen der zehn Klassenbesten. Drucken Sie nur die Namen bis Platz 10 aus. Zu Beginn des Halbjahres sind die Plätze häufig mehrfach belegt. Im Laufe des Halbjahres entzerrt sich die Rangliste und es wird pro Platz nur noch ein Name auf der Bestenliste stehen.

# Gehirnjogging von \_\_\_\_\_

# M 6

**Darum geht's:** Grundbegriffe: Punkt, Gerade, Strecke, Halbgerade, zueinander senkrecht, parallel



## Aufgaben

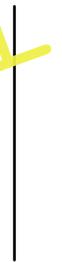
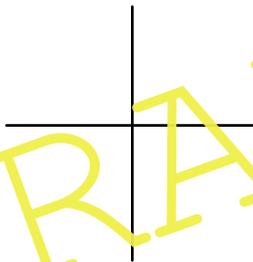
1. Fülle die Lücken der folgenden Aussagen.

a) Eine \_\_\_\_\_ hat keinen Anfangs- und keinen Endpunkt. /1

b) Eine \_\_\_\_\_ hat einen Anfangs- und keinen Endpunkt. /1

c) Eine \_\_\_\_\_ hat einen Anfangs- und einen Endpunkt. /1

2. Beschrifte mit „senkrecht“ und „parallel“.



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. „Punkte werden immer mit einem Großbuchstaben beschriftet“.

Ist diese Aussage wahr oder falsch?

/1

Antwort: \_\_\_\_\_

Gesamt:

/5

VORANSICHT

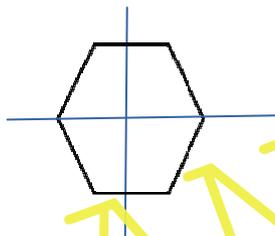
## Lösungen

### Lösung (M 6) Grundbegriffe

1. Eine Gerade hat **keinen** Anfangs- und **keinen** Endpunkt.
2. Eine Halbgerade hat **einen** Anfangs- und **keinen** Endpunkt.
3. Eine Strecke hat **einen** Anfangs- und **einen** Endpunkt.
4. Links: senkrecht rechts: parallel
5. wahr

### Lösung (M 7) Abstand, Entfernung, Symmetrieachse

1. Abstand Punkt P zu der Geraden g: 2,3 cm
2. Punkte A und B, die eine Entfernung von 3 cm haben:
3. Zeichne in die Figur eine Symmetrieachse ein.



4. Zueinander parallele Geraden, der Abstand zueinander kann frei gewählt werden.



5.  $26\ 150 + 621 = \underline{26\ 771}$

### Lösung (M 8) Koordinatensystem

1. Punkte A(1|2) und B(4|5)  
(siehe Koordinatensystem)
2. Gerade, auf der beide Punkte A und B liegen  
(siehe Koordinatensystem)  
Der Schnittpunkt ist P(0|1).

