

# Tetris - was ist das?

AE1

Name: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

## Geometrische Bausteine passgenau anordnen

Das Spiel Tetris wurde 1984 vom russischen Programmierer Alexei Paschitnow aus Langeweile entwickelt. Seine Forschungstätigkeit an der Universität Moskau ging nur schleppend voran, so fing er an, Spiele zu programmieren und erzielte mit dem Computerspiel Tetris einen Welterfolg.

Der Name Tetris setzt sich aus den Wörtern **Tetromino** und **Tennis** zusammen. Tetrominos sind geometrische Figuren, die aus vier einzelnen Quadraten zusammengesetzt werden, wie die Spielsteine von Tetris. Tetrominos werden auch **Quadratvierlinge** genannt.




Vier Quadrate lassen sich unterschiedlich anordnen, sodass **fünf verschiedene geometrische Figuren** entstehen. Ordne die Beschreibungen den Spielsteinen zu: a) Die längste Reihe besteht aus zwei Quadraten. b) Vier Quadrate liegen in einer Reihe. c) Die längste Reihe besteht aus drei Quadraten.

Beschreibung	Möglichkeiten für Spielsteine	
1) _____		
2) _____		
3) _____		

Die fünf verschiedenen Quadratvierlinge bilden zusammen \_\_\_\_\_ Quadrate.

4) Bemale die Spielsteine mit verschiedenen Farben.

## Informationen und Lösungen

<b>Thema:</b>	Verständnis im Umgang mit geometrischen Figuren, die sich aus Quadraten zusammensetzen
<b>Problemlösebereich:</b>	Schulung des visuellen Vorstellungsvermögens im Geometrieunterricht der Primarstufe
<b>Unterrichtsfächer:</b>	M, D, SU, BE
<b>Material:</b>	Arbeitsblatt, Bleistift, Buntstifte
<b>Dauer:</b>	1 UE
<b>Sozialform:</b>	Team oder Gruppe
<b>Schwierigkeitsgrad:</b>	 (Schulstufe 3 bis 4)
<b>Weiterführendes Arbeitsblatt:</b>	Tetris Spielregeln <span style="float: right;"><b>AE2</b></span>

### Hinweise und Lösungsvorschläge

Mit dem Spiel Tetris können Schülerinnen und Schüler mit Spaß und Freude das spannende Thema Geometrie entdecken. Geometrische Formen werden durch das Zusammenlegen von vier Quadraten gebildet und die Möglichkeiten von Tetrominos erforscht.

**Aufgaben:** 1b), 2c), 3a), 20 Quadrate

### Differenzierung

Die Besonderheit vom Spiel Tetris liegt darin, dass die Vorstellungskraft trainiert und das strategische Denken gefördert wird.

Um das haptische Tun zu unterstützen und die Vorstellungskraft schrittweise aufzubauen, können die Schülerinnen und Schüler die Tetrominos mit quadratischen Zetteln einer Zettelbox nachlegen. Die Spielsteine können auch ausgeschnitten und zusammengelegt werden.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die fünf Tetrominos mit Bleistift und freier Hand skizzieren zu lassen.

### Übung und Wettbewerb

Bei den Schülerinnen und Schülern wird die Fähigkeit zum kreativen Problemlösen angesprochen. Ziel der Arbeit mit den Tetrominos ist es, sich die Formen dieser Spielsteine gut zu merken.

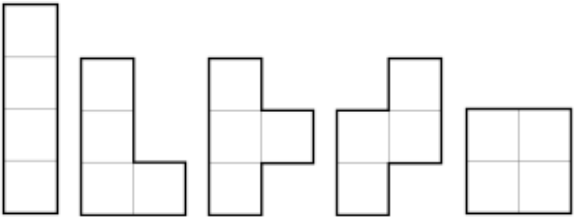
Name: \_\_\_\_\_

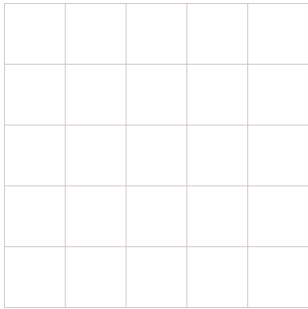
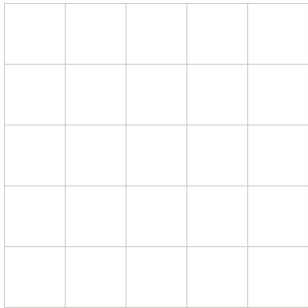
Datum: \_\_\_\_\_

## Bauteile zielgenau und lückenlos anordnen


Das Computerspiel Tetris ist wie ein Puzzlespiel aufgebaut und funktioniert so, dass Tetrominos (Quadratvierlinge) in einen Kasten fallen. Die Aufgabe der Spielerin oder des Spielers besteht darin, die herunterfallenden Bausteine zu drehen oder zu verschieben und so zu platzieren, dass möglichst **lückenlose Reihen** entstehen.

Ist eine Reihe mit Quadraten vollständig ausgefüllt, fällt sie weg und man erhält Punkte. Gelingt es nicht, eine **waagrechte** lückenlose Reihe zu bilden, so häufen sich die Bausteine an. Haben die Spielsteine den oberen Rand des Kastens erreicht, ist das Spiel beendet. Das Spielende ist unvermeidbar. Die Steine fallen mit zunehmender Punktezahl immer schneller.

<p>1a) Lege die fünf verschiedenen geometrischen Figuren mit Zetteln einer quadratischen Zettelbox nach.</p> <p>b) Klebe jede Figur auf ein A4 Blatt.</p> <p>c) Betrachte die Bauteile, drehe dabei jedes A4 Blatt so lange, bis die Figur wieder ihre Ausgangsposition erreicht hat.</p>	
---	---

<p>Verwende für folgende Aufgaben die Spielsteine von Aufgabe 1.</p> <p>2a) Wähle drei Spielsteine aus und zeichne sie so in das Raster ein, dass die untere Reihe vollständig gefüllt ist. Bemale jeden Spielstein mit einer anderen Farbe.</p> <p>b) Gibt es mehrere Möglichkeiten? Probiere, überprüfe und berichte, wie du bei der Lösung vorgegangen bist.</p>	
<p>3a) Ordne die Spielsteine so an, dass die unteren drei Reihen lückenlos gefüllt sind.</p> <p>b) Gibt es mehrere Möglichkeiten? Probiere, überprüfe und berichte, wie du bei der Lösung vorgegangen bist.</p>	

## Informationen und Lösungen

<b>Thema:</b>	Verständnis im Umgang mit den Tetrominos, Verbindung zwischen Geobrett und Tetris spielerisch entdecken
<b>Problemlösebereich:</b>	Schulung des visuellen Vorstellungsvermögens im Geometrieunterricht der Primarstufe, Linien mit dem Lineal exakt zeichnen und Punkte verbinden
<b>Unterrichtsfächer:</b>	M, D, SU, BE, WE
<b>Material:</b>	Arbeitsblatt, Notizzettelbox mit quadratischen Blättern, A4-Blätter, Bleistift, Lineal
<b>Dauer:</b>	1 UE
<b>Sozialform:</b>	Team oder Gruppe
<b>Schwierigkeitsgrad:</b>	 (Schulstufe 3 bis 4)
<b>Weiterführendes Arbeitsblatt:</b>	Tetris und seine Spielsteine <span style="float: right;"><b>AE3</b></span>

### Hinweise und Lösungsvorschläge

Mit dem Spiel Tetris können Schülerinnen und Schüler mit Spaß und Freude das spannende Thema Geometrie entdecken. Die Tetrominos werden veranschaulicht. Mit diesen Aufgaben zum Spiel Tetris eröffnen sich neue Möglichkeiten des selbsttätigen und kooperativen Lernens. Für die Aufgaben gibt es mehrere individuelle Lösungen, die zum Ausprobieren, Beraten und Diskutieren anregen.

### Differenzierung

Der besondere Rätselspaß und Knobel-Effekt liegt darin, dass es bei den Aufgaben meist mehrere verschiedene richtige Lösungen gibt. Tetris eignet sich auch gut für eine Partnerarbeit. Verbal zu beschreiben, wie einzelne Spielsteine zusammengelegt werden, um eine lückenlose Reihe zu erhalten, schult die Kommunikation und unterstützt die sprachliche Verwendung geometrischer Begriffe.

### Übung und Wettbewerb

Bei den Schülerinnen und Schülern wird die Fähigkeit zum kreativen Problemlösen angesprochen. Ziel der Arbeit mit Tetris ist es, eigene Lösungsstrategien zu entwickeln.

# Tetris und seine Spielsteine

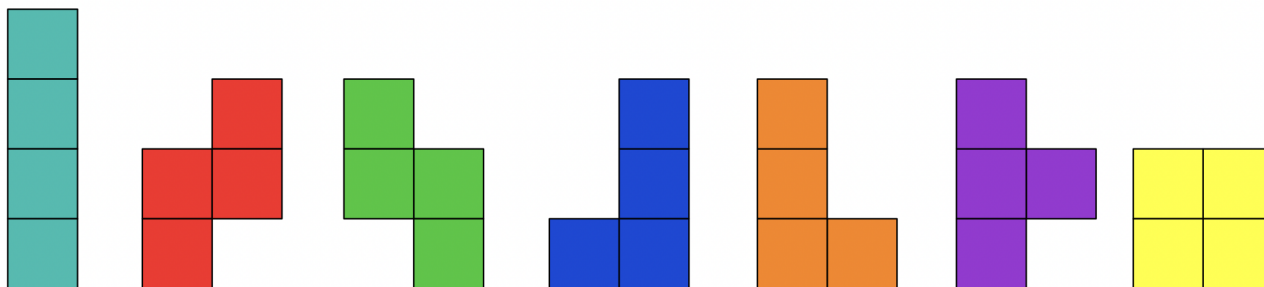
AE3

Name: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

## Die sieben Teile des Computerspiels

Das Computerspiel Tetris verwendet **sieben** Spielsteine. Diese sehen so aus:



1a) Kreise die neu hinzu gekommenen Spielsteine ein und überlege, wie sie gebildet werden. Tausche dich mit deiner Partnerin oder deinem Partner aus.


b) Lege die neu hinzugekommenen Spielsteine mit quadratischen Zetteln einer Zettelbox nach und klebe sie jeweils auf ein A4-Blatt.

2) Zeichne alle sieben Spielsteine mit Bleistift und Lineal. Bemale die Spielsteine bunt.


3) Um sich das Aussehen der einzelnen Bauteile besser merken zu können, verknüpft man sie mit den Buchstaben I, J, L, O, S, T und Z. Dazu brauchst du ein wenig Phantasie. Welcher der genannten Buchstaben passt zum jeweiligen Bauteil? Schreibe den Buchstaben auf die Linie unter die farbigen Spielsteine am Beginn des Arbeitsblattes.

4) Spielt abwechselnd im Team: Einer nennt den Buchstaben, der andere skizziert den Spielstein.

## Informationen und Lösungen

<b>Thema:</b>	Spielsteine von Tetris erforschen
<b>Problemlösebereich:</b>	Schulung des visuellen Vorstellungsvermögens im Geometrieunterricht der Primarstufe
<b>Unterrichtsfächer:</b>	M, D, SU, BE, WE
<b>Material:</b>	Arbeitsblatt, Notizzettelbox mit quadratischen Blättern, A4-Blätter, Bleistift, Lineal, Buntstifte
<b>Dauer:</b>	2 UE
<b>Sozialform:</b>	Team oder Gruppe
<b>Schwierigkeitsgrad:</b>	 (Schulstufe 3 bis 4)
<b>Weiterführendes Arbeitsblatt:</b>	Tetris entdecken mit Spielsteinen aus Holz <span style="float: right;"><b>AE4</b></span>

### Hinweise und Lösungsvorschläge

Beim Computerspiel Tetris dürfen die Spielsteine nur gedreht, aber nicht gewendet oder gespiegelt werden.

I            Z            S            J            L            T            O

### Differenzierung

Die Spielsteine von Tetris können die Kinder auch aus Karton herstellen und damit experimentieren. Mit dem Spiel können Stunden verbracht werden, ohne dass Langeweile aufkommt. Das Hantieren und Probieren, die Spielsteine zu einem Quadrat oder zu einem Rechteck möglichst lückenlos zusammenzulegen, bewirkt eine aktive Auseinandersetzung mit der Geometrie und so manchen Aha-Effekt.

### Übung und Wettbewerb

Bei den Schülerinnen und Schülern wird die Fähigkeit zum kreativen Problemlösen angesprochen. Ziel des Spiels Tetris ist es, eigene Lösungsstrategien zu entwickeln.

## Tetris entdecken mit Spielsteinen aus Holz

AE4

Name: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

### Ein Spiel mit verschiedenen Möglichkeiten

- 1) Nimm aus dem digi.case das Spielbrett Tetris und die Spielsteine heraus.
  - a) Lege die Bauteile nach den Buchstaben I, J, L, O, S, T und Z auf. Was kannst du beobachten? \_\_\_\_\_
  - b) Lege nun die Spielsteine auf das Spielbrett, sodass es lückenlos gefüllt ist. Beachte, du darfst die Spielsteine nur drehen und nicht wenden. Kannst du alle Spielsteine verbauen? \_\_\_\_\_
  - c) Gibt es mehrere Lösungen? Diskutiere mit deiner Partnerin oder deinem Partner.  
\_\_\_\_\_
  - d) Auf welchem Feld befindet sich der einzelne quadratische Spielstein?  
\_\_\_\_\_
  
- 2) Bei den folgenden Aufgaben nimmt der einzelne quadratische Spielstein einen bestimmten Platz ein. Befülle das Spielbrett mit den restlichen Spielsteinen, sodass keine Lücken bleiben. Kontrolliere, ob ein Bauteil übrig bleibt und schreibe auf, welcher das ist..
  - a) Setze den einzelnen quadratischen Spielstein auf das Spielfeld E2.  
Welches Bauteil bleibt übrig? \_\_\_\_\_
  - b) Setze den einzelnen quadratischen Spielstein auf das Spielfeld B1.  
Welches Bauteil bleibt übrig? \_\_\_\_\_
  - c) Setze den einzelnen quadratischen Spielstein auf das Spielfeld A3.  
Welches Bauteil bleibt übrig? \_\_\_\_\_
  - d) Setze den einzelnen quadratischen Spielstein auf das Spielfeld C4.  
Welches Bauteil bleibt übrig? \_\_\_\_\_
  
- 3a) Setze den einzelnen quadratischen Spielstein erneut auf das Spielfeld C4.  
Finde eine weitere Lösung, bei der der Spielstein Z übrig bleibt.
  - b) Erkläre deiner Partnerin oder deinem Partner, wie du bei der Lösung der Aufgabe vorgegangen bist.
  - c) Skizziere deine Lösung auf einem Blatt Papier.

## Informationen und Lösungen

<b>Thema:</b>	Spielsteine von Tetris erforschen
<b>Problemlösebereich:</b>	Schulung des visuellen Vorstellungsvermögens im Geometrieunterricht der Primarstufe
<b>Unterrichtsfächer:</b>	M, D, SU, BE, WE
<b>Material:</b>	Arbeitsblatt, Spielbrett Tetris mit Spielsteinen aus dem digi.case, A4-Blätter
<b>Dauer:</b>	4 UE
<b>Sozialform:</b>	Team oder Gruppe
<b>Schwierigkeitsgrad:</b>	★ ★ ★ (Schulstufe 3 bis 4)
<b>Weiterführendes Arbeitsblatt:</b>	Spielsteine aus Holz zielsicher zusammenlegen <span style="float: right;"><b>AE5</b></span>

### Hinweise und Lösungsvorschläge

Das analoge Spiel Tetris bietet andere Möglichkeiten als das bekannte Computerspiel.

1a) Zum Spielbrett Tetris gehören 8 Spielsteine, ein zusätzliches einzelnes Quadrat als Spielstein ist notwendig, um das Spielbrett lückenlos zu füllen.

b) Ein Spielstein bleibt übrig.

c) d) Es gibt mehrere individuelle Lösungen

2a) J

b) S

c) T

d) S

3) individuelle Lösung

### Differenzierung

Mit dem Spiel können Stunden verbracht werden, ohne dass Langeweile aufkommt. Durch das Hantieren und Probieren mit konkretem Material bewirkt das analoge Spiel Tetris eine aktive Auseinandersetzung mit der Geometrie und so manchen Aha-Effekt.

### Übung und Wettbewerb

Bei den Schülerinnen und Schülern wird die Fähigkeit zum kreativen Problemlösen angesprochen. Ziel des Spiels Tetris ist es, eigene Lösungsstrategien zu entwickeln. Teams können gegeneinander antreten und überprüfen, welche Gruppe die richtige Lösung zuerst findet oder ihre Lösungsstrategie am besten erklären kann.



## Spielsteine aus Holz zielsicher zusammenlegen

AE5

Name: \_\_\_\_\_


Datum: \_\_\_\_\_

### Eine Aufgabe und mehrere richtige Lösungen beim Spiel

Bei den folgenden Aufgaben gibt es mehrere richtige Lösungen. Diskutiere die jeweiligen Lösungswege und die Vorgangsweisen im Team. Schreibt eure Lösungen auf.

- 1) Setze den einzelnen quadratischen Spielstein auf das Spielfeld D1.  
Finde zwei Lösungen, bei denen jeweils ein anderes Bauteil übrig bleibt.  
Lösung 1: \_\_\_\_\_  
Lösung 2: \_\_\_\_\_
- 2) Setze den einzelnen quadratischen Spielstein auf das Spielfeld B5.  
Finde zwei Lösungen, bei denen jeweils ein anderes Bauteil übrig bleibt.  
Lösung 1: \_\_\_\_\_  
Lösung 2: \_\_\_\_\_
- 3) Arbeitet im Team, legt eigenständig eine Position für den einzelnen quadratischen Spielstein fest, findet eine Lösung und notiert sie.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 4) Lässt sich das Spielbrett ohne den Bauteil I lückenlos auslegen? An welcher Stelle muss dann der einzelne quadratische Bauteil liegen? \_\_\_\_\_  
Gibt es mehrere Lösungen? \_\_\_\_\_
- 5) Lässt sich das Spielbrett ohne den Bauteil T lückenlos auslegen? Auf welchem Spielfeld muss der einzelne quadratische Bauteil liegen? \_\_\_\_\_  
Gibt es mehrere Lösungen? \_\_\_\_\_
- 6) Auf welchem Spielfeld muss der einzelne quadratische Bauteil liegen, sodass es keine Lösung gibt? Gibt es mehrere solche Felder?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 7) Formuliere im Team selbständig eine Aufgabe. Schreibe die Lösungen auf. Tausche die Aufgabe mit einem anderen Team. Überprüft die Lösungen.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Informationen und Lösungen

<b>Thema:</b>	Spielsteine von Tetris unterschiedlich positionieren und mehrere Lösungen für eine Aufgabe finden
<b>Problemlösebereich:</b>	Schulung des visuellen Vorstellungsvermögens im Geometrieunterricht der Primarstufe
<b>Unterrichtsfächer:</b>	M, D, SU
<b>Material:</b>	Arbeitsblatt, Spielbrett Tetris mit Spielsteinen aus dem digi.case
<b>Dauer:</b>	4 UE
<b>Sozialform:</b>	Team oder Gruppe
<b>Schwierigkeitsgrad:</b>	 (Schulstufe 3 bis 4)
<b>Weiterführendes Arbeitsblatt:</b>	

### Hinweise und Lösungsvorschläge

Der besondere Fokus beim analogen Spiel Tetris liegt darin, neben strategischem Vorausdenken und kreativem Problemlösen, die Ausdauer und Geduld zu schulen.

- 1) Lösung 1: Bauteil S Lösung 2: Bauteil Z
- 2) Lösung 1: Bauteil S Lösung 2: Bauteil Z
- 3) individuelle Lösung
- 4) Es gibt mehrere Lösungen: z.B. B5, D3
- 5) Der einzelne quadratische Spielstein liegt auf A5. Es gibt keine weitere Lösung.
- 6) individuelle Lösung
- 7) B2, B4, D2, D4

### Differenzierung

Mit dem Spiel können Stunden verbracht werden, ohne dass Langeweile aufkommt. Durch das Hantieren und Probieren mit konkretem Material bewirkt das analoge Spiel Tetris eine aktive Auseinandersetzung mit der Geometrie und so manchen Aha-Effekt.

### Übung und Wettbewerb

Bei den Schülerinnen und Schülern wird die Fähigkeit zum kreativen Problemlösen angesprochen. Ziel des Spiels Tetris ist es, mehrere eigene Lösungsstrategien zu entwickeln. Teams können gegeneinander antreten und überprüfen, welches Team zuerst eine richtige Lösung findet oder seine Lösungsstrategie am besten erklären kann.