

(Grund) Zahlen

**v1.1.2.6.8 Acht**

**Kategory GmbH & Co. KG**  
Präsentiert von Jörg Kunze

## BESCHREIBUNG

**Inhalt.** Die  $\text{||||| |||}$  (8, Acht) ist der Nachfolger von  $\text{|||| |}$  (7, Sieben). Die Acht ist die erste und damit kleinste Zahl, die drei Faktoren hat. Deswegen lässt sie sich in mehrere gleich große Rechtecke aufteilen und sie ist die kleinste Zahl mit dieser Eigenschaft. Aus dem selben Grund ist das Achteck sehr symmetrisch.

Das Stoppschild ist achteckig. Oktopusse (Kraken) haben acht Beine. Spinnen auch.

**Präsentiert.** Von Jörg Kunze

**Voraussetzungen.** Schulmathematik, Zählen, ein wenig rechnen mit Strichen und Punkten, Zählen, Addieren, Pack-Schreibweise von Zahlen.

**Text.** Der Begleittext als PDF und als LaTeX findet sich unter <https://github.com/kategory/kategoryMathematik/tree/main/v1%20Grund/v1.1%20Zahlen/v1.1.2.6.8%20Acht>.

**Meine Videos.** Siehe auch in den folgenden Videos:

v1.1.2.5.6.1 (Grund) Zahlen - Darstellung

<https://youtu.be/t8cyZevFWFs>

v1.1.2.5.6 (Grund) Zahlen - Pack Schreibweise

<https://youtu.be/OGXoLiBL2MQ>

v1.1.2.4 (Grund) Zählen

<https://youtu.be/I6iIG2ZtPCU>

**Quellen.** Siehe auch in den folgenden Seiten:

<https://de.wikipedia.org/wiki/Acht>

[https://de.wikipedia.org/wiki/Echte\\_Kraken](https://de.wikipedia.org/wiki/Echte_Kraken)

<https://de.wikipedia.org/wiki/Stoppschild>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Achteck>

**Buch.** Grundlage ist folgendes Buch:

"Basiswissen Grundschule – Mathematik"

Ute Müller-Wolfangel, Beate Schreiber

2014

Bibliographisches Institut

978-3-411-72063-7 (ISBN)

<https://www.lehmanns.de/shop/schulbuch-lexikon-woerterbuch/28535581-9783411720637-basiswissen-gr>

## 1. ACHT

1.1. **Striche.**  $\text{|||||||} = \text{|||| |}$   $\text{|||} = \text{|||| |}$

1.2. **Kreisbild.** 

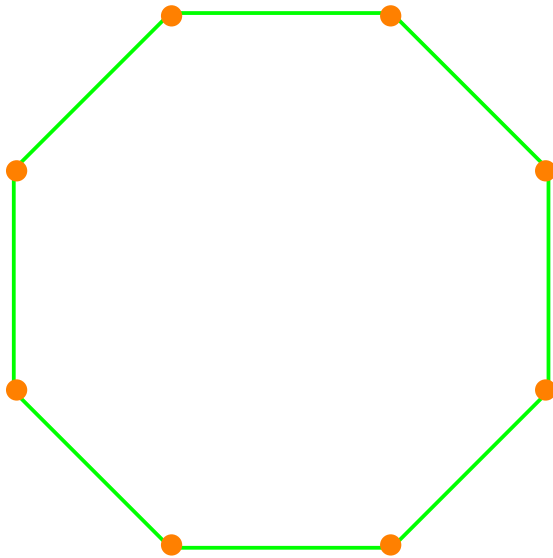
Das Kreisbild und das Schreiben in Fünfer-Blöcken dient der Vorbereitung auf das Rechnen im Zehnersystem. Es zeigt Eigenschaften, die nicht zum inneren Wesen der Zahl gehören, sondern zu ihrem Verhältnis zum Zehnersystem.

1.2.1. *Kreisbild als Rechnung.*  $\text{|||| |} = \text{||||} + \text{|}$ ,  $\text{|||| |} + \text{|} = \text{|||| ||}$

Hier sehen wir nochmal schön, wie einfach die Rechnung  $8 = 5 + 3$  ist, wenn wir die Zahlen als das sehen, was sie wirklich sind.

1.3. **Zweiteilungen.**  $\text{|} + \text{||||} = \text{|||| |}$ ,  $\text{||} + \text{||||} = \text{|||| ||}$ ,  $\text{|||} + \text{||||} = \text{|||| |||}$

1.4. **Eck.** Das regelmäßige 8-Eck:



1.5. **Ziffer.** Die Zahl als Ziffer:

8

1.6. **Rechnung mit Ziffern.**

1.6.1. *Kreisbild als Rechnung mit Ziffern.*  $5 + 3 = 8$  und  $8 + 2 = 10$

1.6.2. *Zweiteilung als Rechnung mit Ziffern.*  $8 = 1 + 7 = 2 + 6 = 3 + 5 = 4 + 4$

1.7. **Namen.** Die Namen der Acht in verschiedenen Sprachen:

Sprache	Schreiben	Sprechen
Deutsch	Acht	acht
Englisch	eight	äit
Französisch	huit	uit
Latein	octo	okto
Hebräisch	שמונה	schmonei
Schwedisch	åtta	ot-ta

1.8. **Im Alltag.** Stoppschild (Zeichen 206: *Halt! Vorfahrt gewähren!*)



Oktopus (Krake) und Spinne



1.9. **In uns.** nix.

1.10. **Additionsverhalten.** Keine Besonderheiten.

1.11. **Multiplikationsverhalten.** Keine Besonderheiten.

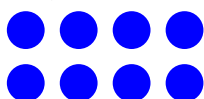
1.12. **Das kleine Null-plus-Acht.** Addition der Zahlen 0 bis 10 mit der 8:

$0 + 8 = 8$	$1 + 8 = 9$	$2 + 8 = 10$	$3 + 8 = 11$	$4 + 8 = 12$	$5 + 8 = 13$
	$6 + 8 = 14$	$7 + 8 = 15$	$8 + 8 = 16$	$9 + 8 = 17$	$10 + 8 = 18$

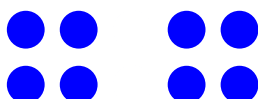
1.13. **Das kleine Ein-mal-Acht.** Multiplikation der Zahlen 0 bis 10 mit der 8:

$0 * 8 = 0$	$1 * 8 = 8$	$2 * 8 = 16$	$3 * 8 = 24$	$4 * 8 = 32$	$5 * 8 = 40$
	$6 * 8 = 48$	$7 * 8 = 56$	$8 * 8 = 64$	$9 * 8 = 72$	$10 * 8 = 80$

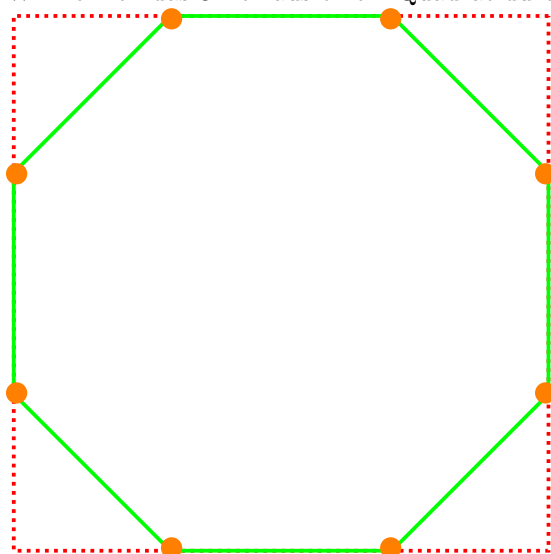
1.14. **Besonderheiten.** Die Acht ist die erste Zahl, die wir nicht nur als Rechteck anordnen können, sondern in mehrere gleichgroße Rechtecke. Die Anordnung als Rechteck:



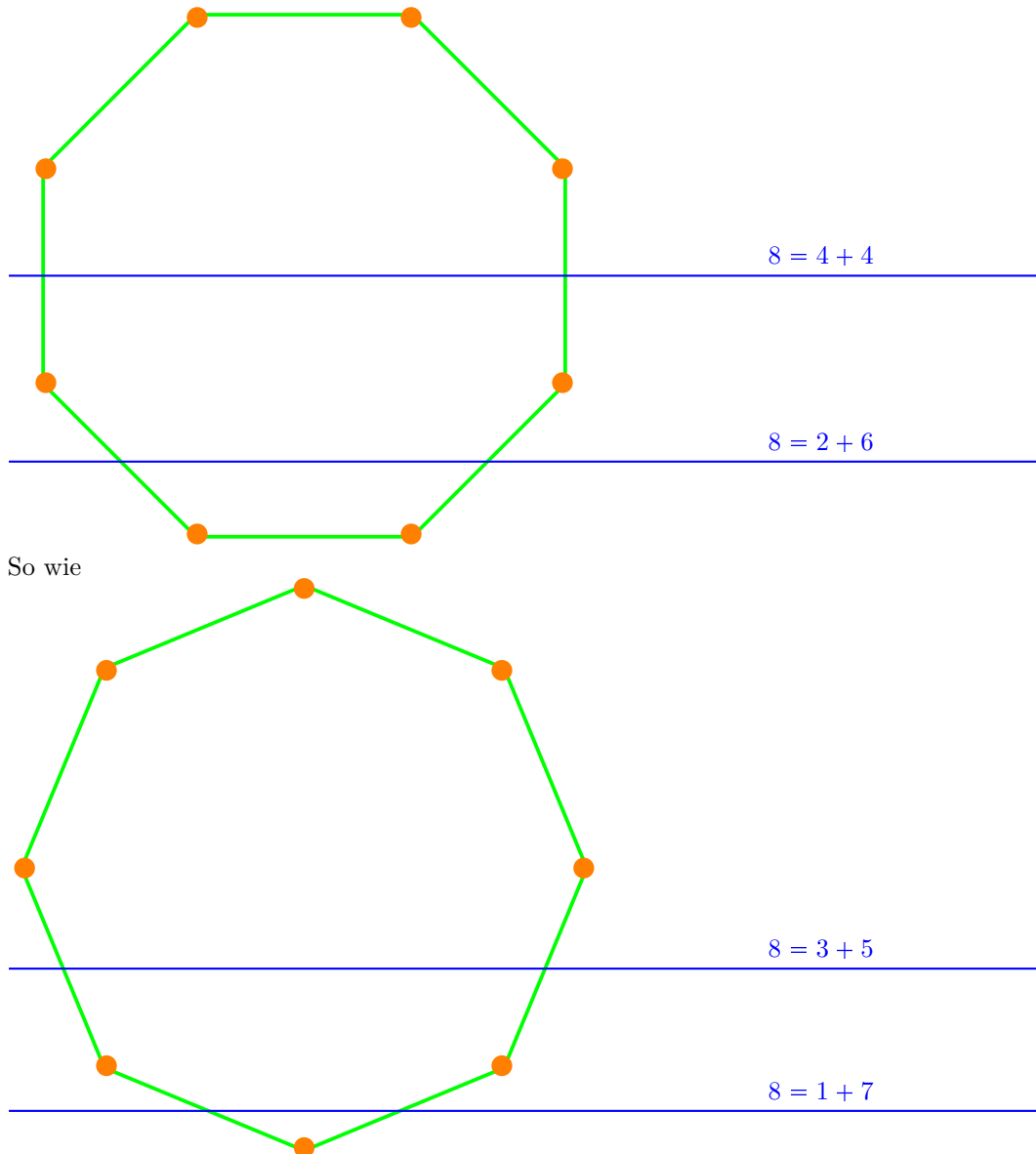
Dieses Rechteck besteht aus 2 Reihen mit je 4 also  $8 = 2 * 4$ . Wir können es zerteilen in zwei gleichgroße Rechtecke bestehend jeweils aus 2 Reihen mit je 2 also  $8 = (2 * 2) * 2$  wie folgt:



Wir können das 8-Eck aus einem Quadrat durch abschneiden der Ecken erhalten:



### 1.15. Zweitteilung geometrisch. Die Zweitteilungen durch Linien am 8-Eck:



## 2. BILDNACHWEIS

2.1. **Stoppschild.** Gefunden bei Wikipedia unter [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zeichen\\_206\\_-\\_Halt!\\_Vorfahrt\\_gew%C3%A4hren!\\_StVO\\_1970.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zeichen_206_-_Halt!_Vorfahrt_gew%C3%A4hren!_StVO_1970.svg). **Licensing:** This image is in the public domain according to German copyright law because it is part of a statute, ordinance, official decree or judgment (official work) issued by a German authority or court (§ 5 Abs.1 UrhG).

2.2. **Octopus.** Gefunden bei Wikipedia unter [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/eb/Octopus\\_macropus\\_Merculiano.jpg/459px-Octopus\\_macropus\\_Merculiano.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/eb/Octopus_macropus_Merculiano.jpg/459px-Octopus_macropus_Merculiano.jpg). **Licensing:** This work is in the public domain in its country of origin and other countries and areas where the copyright term is the author's life plus 70 years or fewer.

2.3. **Spinne.** Gefunden bei Wikipedia unter [https://de.wikipedia.org/wiki/Vierfleckkreuzspinne#/media/Datei:Araneus\\_quadratus\\_070825.jpg](https://de.wikipedia.org/wiki/Vierfleckkreuzspinne#/media/Datei:Araneus_quadratus_070825.jpg). **Licensing:** Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation

License, Version 1.2 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts. A copy of the license is included in the section entitled GNU Free Documentation License.

#### LITERATUR

[MüllerWolfangel2014] Ute Müller-Wolfangel, Beate Schreiber *Basiswissen Grundschule – Mathematik*  
Bibliographisches Institut 2014, 978-3-411-72063-7 (ISBN)

#### SYMBOLVERZEICHNIS

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9    Ziffern