

Aussprache mathematischer Ausdrücke

Reading Mathematical Expressions Aloud



**Westfälische
Hochschule**

Gelsenkirchen Bocholt Recklinghausen
University of Applied Sciences
Institut für Maschinenbau

v1.0 – 04/2016

**Dirk Fröhling
Igor Mikolic-Torreira**

Content/Inhalt

1	Introduction/Einleitung	3
2	Mathematical Expressions/Mathematische Ausdrücke.....	4
2.1	Parentheses/Klammern	4
2.2	Logic/Logik	4
2.3	Arithmetic/Arithmetik.....	4
2.4	Functions/Funktionen.....	5
2.5	Analysis/Analysis.....	6
2.6	Linear Algebra/Lineare Algebra	7
3	Reference List/Literaturverzeichnis	8

1 Introduction/Einleitung

This collection of mathematical expressions and how they are read aloud in German and English is intended to help engineers and engineering students. The selection of mathematical expressions and the hints for how to read them in English have mainly been taken from Väliaho [1]. You will find additional examples in English at [2] and a list of mathematical symbols in English [3] and German [4] on Wikipedia.

Please note that there is no single correct way to read a mathematical expression aloud. Usually there are multiple ways to read mathematics, based on tradition, personal taste, or context. But you can be sure to be understood using the reading hints provided here.

Diese Sammlung mathematischer Ausdrücke und ihrer Aussprache in Deutsch und Englisch richtet sich an Ingenieure und Ingenieursstudierende. Die Auswahl und die englischen Aussprachehinweise wurden hauptsächlich von Väliaho [1] übernommen. Weitere Beispiele zur englischen Aussprache findet man bei [2], eine Liste mathematischer Symbole auf Englisch [3] und Deutsch [4] bei Wikipedia.

Es ist zu beachten, dass es nicht nur eine korrekte Art gibt, einen mathematischen Ausdruck auszusprechen. Üblicherweise gibt es unterschiedliche, traditionelle oder an den jeweiligen Kontext beziehungsweise Geschmack angepasste Arten. Mit den hier aufgeführten Arten kann man aber sicher sein, verstanden zu werden.

2 Mathematical Expressions/Mathematische Ausdrücke

2.1 Parentheses/Klammern

Expression/Ausdruck	English	Deutsch
(open parenthesis	Klammer auf
)	closed parenthesis	Klammer zu
[open bracket	eckige Klammer auf
]	closed bracket	eckige Klammer zu
{	open brace	geschweifte Klammer auf
}	closed brace	geschweifte Klammer zu

2.2 Logic/Logik

Expression/Ausdruck	English	Deutsch
\wedge	and	und
\vee	or	oder
$a \Rightarrow b$	a implies b	aus a folgt b
$a \Leftrightarrow b$	a is equivalent to b	a ist äquivalent zu b

2.3 Arithmetic/Arithmetik

Expression/Ausdruck	English	Deutsch
$x + 1$	x plus one	x plus eins
$x - 1$	x minus one	x minus eins
$x \pm 1$	x plus or minus one	x plus minus eins
$xy = z$	x times y equals z	x mal y gleich z
$\frac{x}{y}$	x over y	x durch y

Expression/Ausdruck	English	Deutsch
$x \neq y$	x not equal to y	x ungleich y
$x \equiv y$	x is equivalent to y	x identisch y
$x < y$	x is less than y	x kleiner y
$x \leq y$	x is less than or equal to y	x kleiner gleich y
$x > y$	x is greater than y	x größer y
$x \geq y$	x is greater than or equal to y	x größer gleich y
$ x $	absolute value of x	x absolut
x^2	x squared	x Quadrat
x^3	x cubed	x hoch drei
x^n	x to the n -th [power]	x hoch n
\sqrt{x}	root x	Wurzel x
$\sqrt[3]{x}$	cube root of x	dritte Wurzel x
$\sqrt[n]{x}$	n th root of x	n te Wurzel x
$(x+y)^2$	x plus y quantity squared	x plus y in Klammern zum Quadrat
$n!$	n factorial	n Fakultät
\hat{x}	x hat	x Dach
\bar{x}	x bar	x quer
\tilde{x}	x tilde	x Schlange
x_i	x [sub] i	x i
$\sum_{i=1}^n a_i$	the sum from i equals one to n of a_i	Summe i gleich eins bis n von a_i

2.4 Functions/Funktionen

Expression/Ausdruck	English	Deutsch
$\sin x$	sine x	Sinus x
$\cos x$	cosine x	Cosinus x

Expression/Ausdruck	English	Deutsch
$\tan x$	tangent x	Tangens x
$\log_{10} x$	log base 10 of x	Logarithmus zur Basis 10 von x
$\ln x$	natural log of x	$\ln x$
$\sin^2 x$	sine squared x	Sinus Quadrat x
$\sinh x$	hyperbolic sine x	Sinus hyperbolicus x
$\cosh x$	hyperbolic cosine x	Cosinus hyperbolicus x
$\tanh x$	hyperbolic tangent x	Tangens hyperbolicus x
$\arcsin x$	arc sine x	Arcussinus x
$\arccos x$	arc cosine x	Arcuscosinus x
$\arctan x$	arc tangent x	Arcustangens x

2.5 Analysis/Analysis

Expression/Ausdruck	English	Deutsch
$f(x)$	f of x	f von x
$f'(x)$	f prime [of] x	f Strich von x
$f''(x)$	f double-prime [of] x	f Zweistrich von x
$f'''(x)$	f triple-prime [of] x	f Dreistrich von x
$f^{(n)}$	n th derivative of f	n te Ableitung von f
$\frac{df}{dx}$	$d f d x$	$d f$ nach $d x$
\dot{x}	x dot	x Punkt
\ddot{x}	x double dot	x Zweipunkt
$\frac{\partial f}{\partial x_1}$	partial of f with respect to x one	$d f$ nach $d x$ eins
$\int_a^b x^2 dx$	integral from a to b of x squared $d x$	Integral von a nach b über x Quadrat $d x$
$\lim_{x \rightarrow 0}$	limit as x approaches zero	Limes x gegen null

Expression/Ausdruck	English	Deutsch
$\lim_{x \rightarrow +0}$	limit as x approaches zero from above	Limes x gegen plus null
$\lim_{x \rightarrow -0}$	limit as x approaches zero from below	Limes x gegen minus null

2.6 Linear Algebra/Lineare Algebra

Expression/Ausdruck	English	Deutsch
\vec{v}	v	v
$ \vec{v} $	magnitude of v	v Betrag
$\vec{u} \cdot \vec{v}$	u dot v (dot product)	u in v (Skalarprodukt)
$\vec{u} \times \vec{v}$	u cross v (vector product)	u kreuz v (Kreuzprodukt)
A^T	A transpose	A transponiert
A^{-1}	A inverse	A invers
$\det A$	determinant of A	Determinante A

3 Reference List/Literaturverzeichnis

- [1] Väliäho, H.: Pronunciation of mathematical expressions. 1999.
<http://www.math.helsinki.fi/engl.pdf>
- [2] Chang, L.A.: Handbook for Spoken Mathematics. The Regents of the University of California, 1983
- [3] Wikipedia: List of mathematical symbols
https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_mathematical_symbols
- [4] Wikipedia: Liste mathematischer Symbole
https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_mathematischer_Symbole