

Multisensuelle Mathematik 4 • Module 1, 2
Matto, der Wattwurm[®]

Kinder lernen von der Natur

Lehrerhandreichung

Modul 1: Orientierung, Addition und Subtraktion im
Zahlenraum bis 1 000 000

Modul 2: Rechenoperationen im Zahlenraum bis 1 000 000 –
Multiplikation und Division



© 2015, Myrtel® Team
1. Auflage (2015)

ISBN 978-3-95709-185-7

Alle Rechte vorbehalten.
Dieses Werk sowie einzelne Teile desselben sind urheberrechtlich geschützt.
Vervielfältigungen gleich welcher Art sind nur mit ausdrücklicher Zustimmung
durch die Urheber zulässig.

© Myrtel® Team – Lehrer entwickeln für Kinder GmbH & Co. KG

www.myrtel.de

Inhaltsverzeichnis

A Allgemeines

	Vorwort – Mathematik lernen mit Naturphänomenen	5
1.	Einleitung mit Schaubild	6
2.	Kompetenzerwerb	8
2.1	Allgemeine mathematische Kompetenzen	8
2.2	Kompetenzorientierung im Mathematikunterricht	9
2.3	Inhaltsbezogene mathematische Kompetenzen	9
3.	Individuelles Lernen nach dem Wellenprinzip	10
4.	Das Drei-Stufen-Prinzip	11
4.1	Hinweise zum Aufbau der Module und zu den Arbeitsmaterialien	11
4.1.1	Erläuterungen zum dreistufigen Aufbau auf Lernstufe 1 und 2	11
4.1.2	Gemeinsames Lernen auf unterschiedlichen Niveaustufen mit Nora-, Milo- und Meno-Seiten.	12
5.	Mathematischer Kompetenzerwerb in der inklusiven Grundschule: Ganzheitliches Erarbeiten mathematischer Phänomene unter besonderer Berücksichtigung des sprachlichen Aspekts	13
6.	Hinweise zur praktischen Arbeit mit den Modulen	15
6.1	Anmerkungen zu den Symbolen	15
6.2	Mathe-Gespräche	15
6.2.1	Strategiegespräche, Lösungsfindungen	16
6.2.2	Fehlerdiskussionen	16
6.3	(Gestütztes) Kopfrechnen	17
6.4	Komplexe Aufgaben	17
7.	Literaturhinweise	18

B, C

Didaktische Konzeption des Lernkonzepts „Matto, der Wattwurm“ Lernstufe 4

1.	Zum Aufbau	20
1.1	Modul 1 „Orientierung, Addition und Subtraktion im Zahlenraum bis 1 000 000“	20
1.2	Modul 1 „Rechnen im Zahlenraum bis 1 000 000 – Multiplikation und Division“	21
1.3	Allgemeine Hinweise zur Arbeit mit den Modulen	21

2.	B Themenblock I: Wiederholung im Zahlenraum bis 1 000	22
2.1	Die ersten Wochen auf Lernstufe 4	22
2.2	Übersicht über die mathematischen Inhalte, Kompetenzen und vernetzten Themen	23
2.3	Praktische Hinweise zu den Themenfeldern einzelner Lernbereiche	24
2.4	Anhang: Kompetenztests, Blanko-Vorlagen, Zusatzarbeitsblätter, Spiele	26
3.	Themenblock II bis XIII: Der Zahlenraum bis 1 000 000	40
3.1	Übersicht über die mathematischen Inhalte, Kompetenzen und vernetzten Themen	40
3.2	Praktische Hinweise zu den Themenfeldern einzelner Lernbereiche	42
3.2.1	Themenblock II: Entwickeln von Größenvorstellungen und das Schreiben und Lesen von großen Zahlen	42
3.2.2	Themenblock III: Systematische Erarbeitung des Millionenraums in Stufen	43
3.2.3	Themenblock IV: Zahldarstellungen, Stellenwerte und Zahlzerlegungen	44
3.2.4	Themenblock V: Übungen zum Zahlenstrahl und Nachbarzahlen	45
3.2.5	Themenblock VI: Runden	46
3.2.6	Themenblock VII: Schaubilder und Diagramme	48
3.2.7	Themenblock VIII: Zahlenreihen und Stufenzahlen	48
3.2.8	Themenblock IX: Addition und Subtraktion nach Kompetenzstufen	49
3.2.9	Themenblock X: Gestütztes Kopfrechnen und Arbeit am Rechenstrich	52
3.2.10	Themenblock XI: Im Kopf oder schriftlich?	52
3.2.11	Themenblock XII: NANA- und ANNA-Zahlen	53
3.2.12	Themenblock XIII: Analogieaufgaben	53
3.3	Anhang: Kompetenztests, Blanko-Vorlagen, Zusatzarbeitsblätter, Spiele	54
4.	C Themenblock XIV: Multiplikation und Division im ZR 1 000 000	75
4.1	Vernetzungstabelle mit Übersicht über die Lerninhalte	75
4.2	Praktische Hinweise zu den Themenfeldern einzelner Lernbereiche	78
4.2.1	Das Verfahren der schriftlichen Multiplikation	78
4.2.2	Überschlagsrechnungen	80
4.2.3	Das Verfahren der schriftlichen Division	80
4.2.4	Hinweise zu einzelnen Modulseiten	82
4.2.5	Materialien	84
4.3	Anhang: Kompetenztests, Blanko-Vorlagen, Zusatzarbeitsblätter, Spiele	84