

**Martin Schulze**

# Möglichkeiten des Einsatzes alternativer Rechenverfahren der vedischen Mathematik in der Grundschule

**Masterarbeit**

# BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei [www.GRIN.com](http://www.GRIN.com) hochladen  
und kostenlos publizieren



## **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:**

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

## **Impressum:**

Copyright © 2019 GRIN Verlag  
ISBN: 9783346096999

## **Dieses Buch bei GRIN:**

<https://www.grin.com/document/511339>

**Martin Schulze**

**Möglichkeiten des Einsatzes alternativer Rechenverfahren der vedischen Mathematik in der Grundschule**

## **GRIN - Your knowledge has value**

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite [www.grin.com](http://www.grin.com) ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

### **Besuchen Sie uns im Internet:**

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

[http://www.twitter.com/grin\\_com](http://www.twitter.com/grin_com)

## Inhalt

1. Einleitung.....	2
2. Geschichte der vedischen Mathematik .....	2
3. Üblicherweise verwendete und vedische Rechenwege .....	5
3.1 Geschichte des Einmaleins durch die Jahrhunderte .....	5
3.1.1 Darstellungen aus dem 5. Jahrhundert .....	6
3.1.2 Darstellungen aus dem 10. Und 11. Jahrhundert .....	9
3.1.3 Darstellung aus dem 12. Jahrhundert .....	12
3.1.4 Darstellungen aus dem 15. und 16. Jahrhundert .....	14
3.1.5 Darstellung aus dem 19. Jahrhundert .....	19
3.1.6 Heutige Möglichkeiten der Vermittlung des Einmaleins .....	20
3.1.7 Fehlerstrategien beim Anwenden des Einmaleins .....	20
3.2 Fingereinmaleins („vedische“ Methode) .....	21
3.3 (Allgemeine) Erklärung der schriftlichen Subtraktion.....	23
3.3.1 Vermittlung der Subtraktion in der Untersuchungsgruppe .....	27
3.3.2 Systematische und typische Fehlerstrategien.....	29
3.4 „Vedische“ schriftliche Subtraktion .....	30
4. Fragestellung/Hypothese .....	31
5. Untersuchung.....	31
5.1. Untersuchung in der Schule .....	31
5.1.1 Die Planung der Durchführung.....	32
5.1.2 Der Untersuchungsablauf .....	33
5.2 Auswertung der Ergebnisse.....	38
5.2.1 Ergebnisse zum kleine Einmaleins bis 10.....	38
5.2.2 Ergebnisse zum großen Einmaleins bis 15.....	38
5.2.3 Ergebnisse zur Subtraktion von 10 oder 100 Euro .....	38
5.2.4 Ergebnisse zur Subtraktion von beliebigen Zahlen.....	39
5.3 Diskussion der Ergebnisse .....	39
5.3.1 Zuverlässigkeit der Ergebnisse und allgemeine Schwierigkeiten .....	39
5.3.2 Vorteile und Nachteile der Multiplikationsverfahren .....	40
5.3.3 Vorteile und Nachteile der Subtraktionsverfahren.....	40
5.3.4 Anderweitige Erkenntnisse und erkennbare Fehlerstrategien .....	41
6. Fazit.....	42
7. Literaturverzeichnis .....	44
8. Anhang .....	48

## 1. Einleitung

Der Begriff der „vedischen Mathematik“ findet sich vielfach – und so entstand die Idee für diese Masterthesis – in Nachhilfe – sowie Kopfrechenforen und wird als „effektive und einfache“ Rechenmethode beschrieben, mit der schneller Erfolge zu verzeichnen sind. Es heißt vielfach, dass das kleine Einmaleins nur bis „fünf mal fünf“ beherrscht werden müsse, um auf „vedische“ Weise alle Zahlen multiplizieren zu können.<sup>1</sup>

„Vedisch“ oder „Veda“ („Sanskrit“) bedeutet dabei „ganzheitliches Wissen in Verbundenheit mit der Natur“ und findet sich auch in der – geläufigeren Begrifflichkeit – Ayurveda wieder.<sup>2</sup> Zu diesem allumfänglichen Wissen zählt auch der Bereich der Mathematik, namentlich eine altindische Rechenform, die von Jagadguru Sankaracarya Srie Bharati Krsna Tirhaji Maharaja (kurz Bharat Krsna Tirthaji, 1884 – 1960) niedergeschrieben wurde, und zwar in Form von 16 Sutren und 13 Subsutren. Charakteristisch für diese Sutren ist die Einfachheit der Rechenregeln, beispielsweise lautet eine – später näher beschriebene Sutra – „Alle von neun und die letzte von 10“.

Wenn nun die maßgebliche Besonderheit dieser vedischen Rechenmethoden Einfachheit und Effektivität sind, drängt sich die Frage auf, warum diese nicht in unseren Grundschulen – gerade bei Schülerinnen und Schülern mit Schwächen in Mathematik oder umgekehrt mit einer ausgeprägten Begabung – gelehrt und verwendet werden. Anders gewendet, welche Vorteile und Nachteile birgt die vedische Mathematik im Vergleich zu den klassischerweise in unserem Grundschulsystem gelehrt Rechenmethoden. Hierzu existieren bislang keine bekannten Untersuchungen, so dass mit dieser Arbeit ein erster Schritt unternommen werden soll, den vorgenannten Fragen nachzugehen. Hierfür werden im Rahmen der Arbeit am Beispiel des Einmaleins und der Subtraktion zunächst herkömmlicher und vedischer Rechenweg vorgestellt und sodann in einer Grundschulklasse getestet deren Verwendbarkeit sowie die Ergebnisse dieser Untersuchungen ausgewertet.

## 2. Geschichte der vedischen Mathematik

In diesem Kapitel wird der geschichtliche Werdegang der vedischen Mathematik skizziert. Die in Indien entstandenen und bekannten Rechenverfahren der vedischen Mathematik, kamen erstmals durch den englischen Mathematiker Kenneth Williams nach Europa. Dieser entdeckte im Jahr 1971 das Buch „Vedic Mathematics“, von dem – bereits genannten – indischen Autor Bharati Krsna Tirthaji und übersetzte es später auch in die englische Sprache. Williams war damals ein angehender Mathematiklehrer und kannte sich mit Zahlen aus, aber den Begriff „vedische Mathematik“ hatte er bis dahin nicht gehört. Beim Lesen des Buches

---

<sup>1</sup> Schonard (2013), S. 55

<sup>2</sup> Vgl. Schonard (2013), S. 55 f.