

Internetbibliothek für Schulmathematik

Newsletter Juni 2022

Stand: 14. Juni 2022

Version 22.6.1

Hier finden Sie Informationen darüber, was im Laufe der letzten Monate Neues dazu gekommen ist.

Nicht aufgelistet sind die zahlreichen Texte, die fehlerbereinigt
oder überarbeitet worden sind.

Preise für Teilausgaben wurden gesenkt.

Inhalt dieses Textes

Änderungen in der Bibliotheks-CD	2
Verschiedene Ausgaben der Mathe-CD	3
Neue oder geänderte Texte seit 12 Monaten	
Algebra, Geometrie, Trigonometrie	4
Analysis, Stochastik	4
Stochastik	4
Vektorgeometrie, Lineare Algebra / Vektorrechnung	5
Matrizenrechnung	5
Abbildungen / Texte fürs Studium	6
Algebraische Kurven 2. Ordnung ganz ausführlich	6
Komplexe Zahlen	6
Textreihe „Keine Ahnung von“	7/8
Online-Unterricht und die Mathematik-DVD (Word-Format)	9

Änderungen in der Bibliotheks-CD

In den letzten zwei Monaten wurden schwerpunktmäßig Texte zur Linearen Algebra der Hochschule erweitert. In diesem Bereich rechnet man mit Gleichungssystemen, die man mit Matrizen vereinfacht. Dazu fasst man die Unbekannten in Vektoren zusammen. Das Ganze ist eine starke Vereinfachung gegenüber den Aufgabenstellungen in der Oberstufe des Gymnasiums.

Speziell diese Texte wurden erweitert bzw. fertiggestellt:

62101	Lineare Abbildung von Vektorräumen
62102	Kern und Bild einer Abbildung
62150	Basiswechsel in Vektorräumen
62151	Abbilden nach Basiswechsel
62165	Diagonalisieren von Matrizen
62160	Eigenwerte und Eigenvektoren
62202	(Riesige) Aufgabensammlung zu linearen Abbildungen und Matrizen.

In den Monaten zuvor war das Kernthema die Affinen Abbildungen.

(Drehungen, Spiegelungen, Streckungen, Achsenaffinitäten usw.)

Dazu kam dann die Untersuchung schräg liegender Ellipsen z. B. durch eine Hauptachsen-Transformation.

User meiner CD, die solche Hochschulweisheiten nicht benötigen kommen trotz dieses derzeit verlagerten Schwerpunktes nicht zu kurz.

Ich habe Anfang dieses Jahres die 19 Mechanik-Texte aus der Abteilung **Physik** fertiggestellt. Einige ältere wurde in Schwung gebracht. Vielen Themenbereichen aus der Mechanik wurde ein eigener Text gewidmet, die letzten waren Impuls und Stoß, Drehbewegung und Gravitation. Dazu gibt es zwei Sammeltexte mit 59 Abituraufgaben aus BW mit ausführlichen Lösungen.

Für die Schul-Mathematik wurde in diesem Jahr nur ein neuer Text verfasst, aber 16 ältere Texte didaktisch überarbeitet und verbessert. Der neue Text ist eine Sammlung von Abituraufgaben des Jahres 2021 von beruflichen Gymnasien aus BW.

Stöbern Sie in meiner CD (bzw. DEMO-CD online)

Sie werden überwältigt sein über die Fülle und die Ausführlichkeit meiner Texte, die ich seit 22 Jahren veröffentliche.

Und nun weitere Infos zu der „Mathe-CD“, die ihresgleichen nicht findet.

Diese Ausgaben der Mathematik-CD kann man bestellen:

Die Vollversion – Mathe-CD

Sie enthält alle Texte der gesamten Mathematik-Bibliothek. Dies ist eine Text-Datenbank mit derzeit 968 Texten im PDF-Format. Sie enthält den Stoff der Schulmathematik ab Grundschule Klasse 3 bis zum Abitur (auch berufliche Schulen) und weiter viele Texte für das Grundstudium der Mathematik.

Diese Sammlung gibt es für Lehrer (mit Schulnachweis) als DUO. Das beinhaltet die PDF-Dateien UND die Originalen WORD-Dateien als DVD. Dies wird nur zusammen als DUO abgegeben.

Ein ausgefeiltes Menü sorgt dafür, dass man in all dieser Fülle an Texten das findet, was man sucht, wobei auch noch eine Suchmaschine hilft.

Es gibt Teilausgaben für kleinen Bedarf:

1. Die Schüler-CD

Nachdem die Mathe-CD durch die Hinzunahme von Texten und Themen der Hochschulmathematik immer umfangreicher wird, war es notwendig, die CD zu verkleinern, auf Schülerniveau.

Sie enthält den Großteil der Mathe-CD XXL. Texte, die für Lehrer oder Studenten gedacht sind, habe ich herausgenommen. Auf meiner Webseite findet man eine Themenliste dieser neuern Ausgabe, die für die Klassenstufen 5 bis Abitur gedacht ist.

Viele wollten diese prall gefüllte CD doch nicht mehr kaufen, weil sie dachten „Das meiste davon brauchen wir ohnehin nicht, also muss ich nicht so viel Geld ausgeben ...“

Der Preise für die Schüler-CD ist von 39 Euro auf 29 Euro gesenkt worden!

Und wer dann doch ein Upgrade auf die volle CD Ausgabe XXL nachträglich kaufen möchte, kann ja eine Update-CD XXL bestellen.

2. Mathe-CD für die Anfangssemester an Hochschulen

Dies ist die Vollversion der Mathe-CD. Gegen Vorlage einer aktuellen Immatrikulationsbescheinigung gibt es dann 20% Preisnachlass, sodass **statt 39 Euro nur 30 €** anfallen. Und das für etwa 28.000 Seiten Mathe-Bibliothek! Damit Studenten sich informieren können, welche Themen auf der Mathe-CD behandelt werden, gibt es dort eine Liste der speziell für die Hochschule gedachten Texte.

3. Mathe-CD Vollaussgabe bis Klasse 10 – Auch für Meisterprüfungen geeignet

Sie kostet nur 29 €.

4. Themen-CD: Lineare Algebra und Matrizen

Diese CD wurde erweitert und umfasst nun Lineare Algebra (Gleichungssysteme, Vektorrechnung) Matrizenrechnung und wirtschaftliche Anwendungen davon: 19 €.

5. Download von 15 Texten nach eigener Wahl auf Bestellung

Darüber haben sich schon viele gefreut, die nur ein spezielles Thema im Auge hatten.

Neue oder geänderte Texte seit 12 Monaten

- 12113 Keine Ahnung von Bruchtermen
 12163 Sammlung von Betragsgleichungen mit einem oder zwei Beträgen.
 12224 Keine Ahnung von quadratischen Gleichungen
 12120 Keine Ahnung von binomischen Formeln
 12540 Formeln umstellen Mathematik und Physik quer durch
 12241 **Keine Ahnung** von **Bruchgleichungen**
 12150 Intervalle und einfachste Ungleichungen
 11505 Kreiswinkel (Umfangswinkel, Sehnen-Tangentenwinkel, Fasskreis
 11506 Sehnen- und Tangentenvierecke, Sehnensatz usw.
 11501 Keine Ahnung von Kreiswinkeln (kompakter Auszug aus 11505, neu)

Trigonometrie

- 16001 Grundlagen (Neu geschrieben !!)
 16003 Pi-Tabelle (Näherungswerte für Bruchteile von π)
 16019 Keine Ahnung vom Bogenmaß

Analysis

Die Sammlung ganzzahliger Kurvendiskussionen wurde erweitert und neu geordnet:

42100 Inhaltsverzeichnis: Welche Funktionen(scharen) findet man in welchem Text:

Grad	Funktionen Kurvendiskussionen	Funktionen mit Zusatzaufgaben	Funktionenscharen
2	42150	42150	42151
3	42160	42170	42172
4	42160	42170	42174
5 bis 7	41180	42180	42182

Stochastik

- 34012 Binomialverteilung 2 Histogramm-Maximum, Streuung in Sigma-Umgebung (erw.)
 31030 **Boxplot** Eine Methode der Statistik
 33011 Ergänzung eines einfachen Beweises für die Formel $m = \binom{k+n-1}{k}$
 für Kombinationen mit Wiederholung

Vektorrechnung – Lineare Algebra

- 61103 Keine Ahnung von „Linearer Unabhängigkeit“ (kompakt, einfach)
 61104 Keine Ahnung von „Linearen Hüllen“ (kompakt, einfach)

Vektorgeometrie

- 63310 Vektorielle Beweise Dieser Text wurde um schöne Beispiele erweitert.
 63240 Schattenberechnungen (wurde stark überarbeitet)
 63233 Vektorgeometrie: Spiegelung an einem Punkt
 63234 Vektorgeometrie: Spiegelung an einer Geraden
 63235 Vektorgeometrie: Spiegelung an einer Ebene (ohne Matrizen)
 62065 Spiegelung an einer Ebene: Herleitung und Anwendung einer Abbildungsmatrix
 63236 Vektorgeometrie: Parallel- und Zentralprojektion
 63060 Teilverhältnisse Überarbeitet, neue Teile (Vektorrechnung)
 63215 Keine Ahnung: Lage von Punkten
 63020 Die **Vektoren-Vergleichs-Methode** – eine Supermethode, kaum beachtet
 63310 Vektorielle Beweise Kurze Beweisaufgaben im Abitur
 64150 Lot auf Gerade 3-dim **Methode mit doppeltem Kreuzprodukt !!!**
 63220 Lage eines Punktes im Parallelogramm oder Dreieck, vektoriell gelöst
 71250 Kleine Beweisaufgaben Ideal zum allgemeinen Rechnen mit Vektoren
 51020 Punkt-Richtungs-Form für Ebenen (3D)
 63007 Vierecke vektoriell untersuchen
 72027 Vektoren: **Methodentraining** – Aufgaben mit Pyramidenpavillion, Schatten u.v.a

Matrizenrechnung

Die vorhandenen Texte wurden neu zusammengestellt und große Teile in pädagogischer Hinsicht neu geschrieben bzw. geändert. Folgende Texte waren davon betroffen bzw. gibt es jetzt.

- 62010 Matrizenrechnung (Addition, S-Multiplikation, Matrizenmultiplikation, Inversenberechnung, Transponieren)
 62011 Lineare Gleichungssysteme (LGS) mit Gauß-Algorithmus (3 Gleichungen mit 3 oder 4 Unbekannte, 4 Gleichungen mit 3 oder 4 Unbekannte)
 62012 LGS mit Parametern mit Gauß-Algorithmus und Fallunterscheidung lösen
 62015 Matrizengleichungen (Gekoppelte Gleichungssysteme) mit Gauß-A. lösen
 62020 Lösbarkeit von LGS untersuchen (über die lineare Abhängigkeit)
 62021 Lösbarkeit von LGS untersuchen (über den Rang von Matrizen)
 62025 Homogene LGS, Lineare Hülle. Zusammenhang mit inhomogenen Systemen.
 62030 Formales Lösen von Matrizengleichungen mit inversen und transponierten Gleichungen

Anwendungen: Abbildungen

- 62050 **Schrägbilder** durch Projektion erzeugen, Koordinatenberechnung mit Matrizen
 62060 **Drehungen im Raum** um die Koordinatenachsen und die Raumdiagonale
 62065 Spiegelung an einer Ebene: Herleitung einer Abbildungsmatrix, Anwendungen
 62066 Spiegelung an einer Geraden im Raum
 62070 Übersicht: Abbildungen und Verkettungen
 62080 Homogene Koordinaten für Verschiebung mit Matrizen; Fernpunkte (projektiv)

Fürs Studium:

- 62101 **Lineare Abbildungen** in Vektorräumen
 62102 Kern und Bild einer Matrix
 62103 Morphismen (Verschiedene Typen von Abbildungen)
 62110 Matrizenräume
 62150 Basiswechsel: Koordinaten-Umrechnung mit Matrizen
 62151 Abbildung (Matrixänderung) nach Basiswechsel
 62160 Eigenwerte und Eigenvektoren (mit einer neuen Methode!)
 62165 Diagonalisierung von Matrizen
 62166 Anwendung diagonalisierter Matrizen
 62202 Aufgabensammlung: Lineare Abbildungen !!
 64021 Gram-Schmidtsches Orthogonalisierungsverfahren
- 21200 Affine Abbildungen – Kompendium (Es gibt 20 Texte zu diesem Thema!)
 21222 Invariante Rechtwinkelpaare
 21223 Ellipse als senkrecht-affines Kreisbild – kompakt

Algebraische Kurven 2. Ordnung

- 54300 Fernpunkte von Kurven (Richtung im Unendlichen)
 54301 Kurven der Form $Ax^2 + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$ analysieren
 54302 Kurven der Form $Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$ analysieren:
 Schräglage beseitigen durch Drehung der Kurven,
 54303 Hauptachsentransformation für schräge Ellipsen (Drehung des Achsenkreuzes)
 23120 Schräge Ellipsen für MatheGrafix

Komplexe Zahlen (ergänzende Texte – insgesamt gibt es 14 Texte)

- 50018 Rechnen erzeugt Abbildungen: Rechenoperationen ergeben Abbildungen in der Gaußschen Zahlenebene
 50017 Komplexe Zahlenfolgen Graphische Darstellung ergibt interessante Figuren in der Gaußschen Zahlenebene.

Spezialtexte „Keine Ahnung von...“

Kompakte Texte zur Wiederholung, Beispiele aber keine Übungsaufgaben

02028	Wasserstand berechnen	100 Liter auf 1 m ²
10210	Bruchrechnen	
10554	Prozentrechnen	
10555	Mehrwertsteuer	
11125	Zauberlinien im Dreieck	Mittelsenkrechte, Seitenhalbierende, Winkelhalbierende, Höhe, Mittelparallele, Thaleskreis
11501	Kreiswinkel	Umfangswinkel, Mittelpunktswinkel, Sehnen-Tangenten-Winkel, Fasskreis
11515	Kreisformeln	Kreisberechnungen mit Umstellen von Formeln
12113	Bruchtermen	Definitionsbereich, Add., Subt., Mult. Div. zerlegen mit Polynomdivision
12120	Binomische Formeln	
12160	Rechnen mit Beträgen	
12161	Lineare Betrags-Ungleichungen	
12163	Quadratische Betragsgleichungen	
12200	Quadratwurzeln	
12211	n-te Wurzeln	
12224	Quadratische Gleichungen	
12241	Bruchgleichungen	
12341	Potenzen	
12811	Logarithmen	
16015	Trigonometrie 1	Rechtwinklige Dreiecke
16016	Trigonometrie 2	Gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke
16017	Trigonometrie 3	Beliebige Dreiecke, Sinussatz und Kosinussatz
16018	Trigonometrie 4	Sinus und Kosinus für beliebige Winkel
16019	Bogenmaß	
16145	Sinuskurven	
18105	Umkehrfunktionen	
22110	Kreisgleichungen	

22115	Kreistangenten	
33150	Kombinatorik	
34009	Binomialverteilung	
40015	Arithmetische Folgen	
40016	Geometrische Folgen	
40051	Arithmetische Reihen	
40052	Geometrische Reihen	
41014	Stetigkeit	
41095	Funktionen verketteten	Und mit der Kettenregel ableiten
42030	Kurvendiskussionen	Bei ganzrationalen Funktionen
42030	Keine Ahnung von Tangenten	und Normalen (allgemein und ganz rationale Funktionen)
42070	Keine Ahnung von Steckbrief-A.	Wie überträgt man Kurveneigenschaften auf Funktionen?
43007	Kurvendiskussionen	Bei gebrochen rationalen Funktionen
43008	Keine Ahnung von Asymptoten	Bei gebrochen rationalen Funktionen
48045	Integration mit Substitution	
61103	Lineare Unabhängigkeit	
61104	Lineare Hüllen	
64200	Abstandsberechnung	Vektoriell ohne CAS
64201	Abstandsberechnung	Vektoriell mit CAS

Hilfen für den Online-Unterricht mit der Mathematik-DVD

Schulen, die eine Schullizenz für meine Mathe-CD besitzen, haben automatisch auch eine Online-Lizenz, das heißt sie dürfen einzelne Aufgaben der Mathe-CD **online** ihren Schülern zur Verfügung stellen. Das gilt selbstverständlich für alle Lehrer dieser Schulen.

Seit der Corona-Misere habe ich auch die Preise für Schullizenzen mehr als halbiert und biete zudem Lehrern bzw. Schulen meine Originaltexte im Word-Format zum Kauf an, aber nur zusammen mit einer neuen Version der Mathe-CD (im PDF-Format). Auf der neuen Mathematik-DVD findet man dieselben Texte wie die Mathe-CD, jedoch im WORD-Format. Damit können Lehrer meine Texte verändern, Teile entnehmen, ergänzen usw.

Damit kann man jetzt rasch und bequem neue Arbeitsblätter zusammenstellen.

Es gibt jedoch einen Unterschied: Zum Durchsehen und Lesen eignet sich vor allem die Mathe-CD, denn PDF-Texte öffnen sich per Mausklick schnell. Die Texte im WORD-Format reagieren dagegen sehr schwerfällig, weil sie teilweise viel Grafik enthalten, was die Arbeit ausbremst.

Außerdem funktioniert mein Menü bei der WORD-DVD wie ein Server und lädt den angeklickten Text in den Download-Ordner. Das liegt an der Art wie die Explorer die Texte aufrufen. Schon von daher wird man zum Lesen und Suchen die PDF-Texte verwenden.

Mit herzlichen Grüßen - Friedrich Buckel

10. Juni 2022

www.mathe-cd.de und [service \(at\) mathe-cd.de](mailto:service@mathe-cd.de)