

Internetbibliothek für Schulmathematik

Newsletter April 2017

Willkommen bei der *noch besseren* Mathematik-CD:

Inhalt:

- | | | |
|----|--|--------------------|
| 1. | Neues seit einigen Monaten | Seite 2 |
| 2. | Wie finde ich Texte zu bestimmten Themen?
Struktogramme | Seite 5
Seite 6 |
| 3. | Informationen zum Bezug der Neuheiten zur Mathe-CD | Seite 8 |

Stand 11. April 2017

1. Neues seit einigen Monaten

Dieser Abschnitt wurde vom Newsletter März übernommen und um neue Texte erweitert.

Ich habe in den Monaten März und April vor allem Texte entwickelt, die gut im Unterricht einsetzbar sind (Moodle u. a.). Dazu gehört auch eine Reihe von Aufgabenblättern für Funktionen in der Klassenstufe 10 und in der Oberstufe.

Ab der Version 17.1.0 gibt es im Hauptmenü eine [Seite mit Links zu den Texten](#) der letzten 6 Monate. Dies ist ein Service für die Abonnenten, die alle 6 Monate eine Update-CD erhalten. So kann man sich schneller informieren.

Für die Sekundarstufe 1 gibt es folgende neue Texte:

(1) Auf mehrfache Bitten gibt es weitere **Lernkarten zum Ausschneiden** und Üben für Schüler: Potenzrechnen, Wurzelrechnen, Potenzen und Wurzeln, Logarithmen. Bisher gab es schon 7 Sätze zum Bruchrechnen und einen zu negativen Zahlen, und drei zur Vektorrechnung

(2) **Text 12520 „Test mit extremer Hilfe“**

Ich habe die Aufgaben einer Prüfungsarbeit in diesem Text „zerpflückt“ und gezeigt, wie man zur Lösung der Aufgaben vorgehen muss: *Zuerst hat jede Aufgabe ein Merkmal, dieses sagt einem welche Umformungsmethode dazu gehört. Dann folgen diese Methoden (Kürzen, Faktorisieren, binomische Formel anwenden, partiell die Wurzel ziehen usw.).*

Darin liegt meiner Erfahrung nach das Problem vieler „schlechter“ Matheschüler.

Sie merken sich nicht, zu welchem Merkmal welche Methode gehört.

Also: Mit diesem Text will ich Schülern (und Eltern) zeigen, wie man lernen kann, besser mit Algebra klar zu kommen. Man kann das *Lernen lernen*. Es ist diese spezielle Art es Analysierens von Lösungen, das so viele nicht können. Sie entdecken nicht, welche Methode hinter einer Lösung steckt, und warum man die gerade hier anwendet (das Merkmal!).

(3) **Zwei Vergleichsarbeiten für Schüler der Klassenstufe 6 (MV)**. Ihr inhaltlicher Schwerpunkt liegt mehr auf Denkaufgaben. Die Ausgabe 2013 (Test 19061) ist sehr interessant!

(4) **Lernblatt 12211: Das Wichtigste zu Wurzeln kompakt.**

(5) **Funktionen In Klasse 10:**

Text 18080: Gebrochen rationale Funktionen. Hier zeige ich, wie man diese Funktionen in Klasse 10 erforschen kann. Anders als in der Oberstufe kann man hier auch eher analytisch vorgehen, also gegebene Schaubilder untersuchen und die Eigenschaften begründen.

Text 18510: Schaubilderanalyse: Aus Schaubildern die Gleichung einer Funktion aufstellen. Alle Funktionsarten, vor allem auch e-Funktionen und Logarithmus. (Kennen Sie das charakteristische Trapez dieser Kurven?)

- Text 18511 Aufgabenblätter aus dem Text 18510 zum Einsatz im Unterricht.
Text 18512 Lösungen zu 18511.
Text 18301 Klausur zum Abschluss des Themas „Funktionen“ mit ausführlichen Lösungen.

Für die Stochastik

- Text 33011 Kombinatorik. Ich habe diesen Text neu konzipiert und versucht, die Einführung noch verständlicher zu machen. Schüler „lieben“ diesen Stoff ...

In diesem Zusammenhang kam mir die Idee, dass es sinnvoll wäre, die spezifischen Rechenmethoden, die man in der Kombinatorik verwendet, in einem eigenen kleinen Text anzubieten. Vielleicht ist ein Lehrer dankbar, dass er diese 5 Seiten seinen Schülern austeilen kann:

- Text 33010 Algebra für die Kombinatorik. *Schauen Sie mal rein.*
Text 33150 Lernblatt zur Kombinatorik (33011 sehr komprimiert).

Funktionen für die Oberstufe

Als ich angefangen habe, meine Texte zu schreiben, war mein Ziel, kleine Lehrbücher zu verfassen und alles möglichst ausführlich zu begründen. Inzwischen gibt es immer mehr Schulen, die z. B. mit Moodle arbeiten und ihren Schülern meine Texte zur Verfügung zu stellen. Dazu sind aber kurze Texte und Aufgabensammlungen besser geeignet. Daher habe ich zu wichtigen Texten der Analysis jetzt solche neuen kompakten Texte geschrieben, die ich hier kurz vorstellen möchte:

- 41122 Die Methoden der **Kurvendiskussion kompakt** dargestellt. Im Grunde basiert das meiste auf Zu- oder Abnahme von Werten, also auf der Monotonie. Das gilt auch für die Krümmung. Wer das kapiert hat,
- 41080 Text zu den Begriffen „**injektiv – surjektiv – bijektiv**“
- 41125 **Interpretation der Ableitungsfunktion.** 12 Seiten, darunter viele f' -Graphen, die man interpretieren soll. Solche Aufgaben sind inzwischen beliebte Abitur-Pflichtaufgaben.
- 41010 Ein dicker Text zum Thema Grenzwerte und Stetigkeit mit viel Unterrichtsmaterial aus der Praxis. Vor allem mit ganz- und gebrochen rationalen Funktionen.
Eine Fundgrube für Lehrer und Referendare!

Neu seit März 2017: 3 Kompakt-Texte zu Kurvendiskussionen:

Ganzrationale Funktionen (42030) – gebrochen rationale Funktionen (43007) –
Exponentialfunktionen (45020). Jeweils eine Methoden-Seite und dann einige kompakte
Musterlösungen. Also Texte für Eilige zum Wiederholen oder Informieren.

Speziell zu ganzrationalen Funktionen:

42030 Kurvendiskussion: 3 Blätter - kompakt das Wichtigste mit 4 Musteraufgaben.

- 42070 Merkmalsliste für Steckbrief-Aufgaben. Gut zum Lernen, was man alles beachten sollte, mit Beispielen.
- 42071 10 Steckbriefaufgaben dazu.
- 42101 Gemischtes Aufgabenblatt:
(Funktionenschar, Verkettung, Steckbriefaufgabe, Schaubildanalyse)

Speziell zu gebrochen rationalen Funktionen:

- 43007 Kurvendiskussion: 4 Blätter - kompakt das Wichtigste mit 6 Musteraufgaben.
- 43006 Aufgabenblatt zur Stetigkeit von gebrochen rationalen Funktionen und Schaubilderanalyse.
- 43010 Symmetrie bei gebrochen rationalen Graphen.
Schwierig: Symmetrie zu einer Geraden $x = a$ oder zu einem Punkt Z .
Man kann dies durch eine einfache Kurven-verschiebung nachweisen!

Speziell zu e-Funktionen:

- 45020 Kurvendiskussion: 2 Blätter - kompakt das Wichtigste mit 4 Musteraufgaben.
- 45030 Spezielle Methoden für gebr. rat. Funktionen (eher für LK-Niveau).
Alle Methode zum Ableiten und Integrieren und zur Grenzwertberechnung (auch de l'Hospital) kompakt auf 6 Seiten
- 45040 Integration von e-Funktionen ohne Substitution, oft mit der umgekehrten Kettenregel. Auch: 10 Flächenberechnungen . 16 Seiten
- 45039 Aufgabenblatt zu 45040
- 45041 Integration von e-Funktionen mit Substitution und partieller Integration

Mehr zu Integralrechnung:

- 48010 Differential und Integral: Grundlage für das Verständnis:
Was ist ein Differenzial und was kann man damit anfangen.
Wie kommt man vom Differenzial zum Integral? Stammfunktionen erzeugen.
- 48011 Integration mit der Potenzregel (ganz- und gebrochen rational sowie Wurzeln).
Stammfunktionen und bestimmte Integrale.

Ab jetzt erstelle ich auch Lösungen zu Abituraufgaben aus Italien, die es für Südtirol in Deutsch gibt. Ein erster Text ist vorläufig fertig. Sie sehen auch den italienischen Originaltext. Ordner 75_Italien

Fachhochschulreife Vektorrechnung

Meine große Sammlung an Aufgaben zur Fachhochschulreife in BW (seit 2002) wurde jetzt durch die Aufgaben der Vektorrechnung ergänzt. Da das Niveau niedriger als bei einer Abiturprüfung ist, eignen sich diese Aufgaben gut für Unterrichtszwecke.: Text 74321

2. Weitere Informationen

Ich versuche ständig, die Qualität meiner Texte zu verbessern. Dabei helfen mir drei Mathematiker, die meine Texte durchlesen und durchrechnen. Auf diese Weise finden wir immer wieder Schreibfehler (oft auch Zahlenschreibfehler) und leider auch ab und zu einen Rechenfehler. Seit dem Januar-Update wurden so etwa 40 Texte durchforstet.

Seit einigen Monaten gibt es in meiner Mathematik-CD sogenannte **Struktogramme** zu einzelnen Themenbereichen. Das sind Listen von Texten, die zu einem bestimmten Thema gehören. Auf Grund des Umfangs meiner CD, die ja seit 2000 eine Bibliothek mit über 700 Texten geworden ist, findet man nicht immer gleich alles was man sucht. Vor allem, wenn man nicht das Menü verwendet, sondern mit einem Explorer auf der CD Texte sucht – und nicht das Gewünschte findet. Manche Texte kann man verschiedenen Themenbereichen zuordnen und sie daher auch in unterschiedlichen Ordnern speichern. Da können die Struktogramme schnell weiterhelfen.

Diese Such-Hilfsmittel gibt es:

1. **Das Menü.** Man startet es mit der Datei „start.htm“. Wenn Sie die CD auf Ihre Festplatte kopiert haben, empfiehlt es sich, einen Link zu dieser Startdatei auf den Desktop zu setzen. Im Handbuch zur CD (im Hauptordner der CD) findet man eine Anleitung dazu.
2. **Die Struktogramme**, die man im Menü findet, aber auch in den jeweiligen Themenordnern. Zwei Beispiel-Struktogramme folgen auf den nächsten Seiten.
3. **Der dynamische CD-Index** ist meine Suchmaschine mit über 10.000 Stichworten.
4. Im Ordner „Texte“ finden Sie in der **Datei Text.pdf** den Katalog zu meiner Internetbibliothek mit einem großen Index zum Suchen.
5. Ja, und wenn gar nichts mehr hilft, dann senden Sie mir eine Mail. Vielleicht finde ich das von Ihnen gewünschte. ☺

Struktogramm: Algebra



Grundlagen der Analysis – z. T. im Ordner 41_Allgemeines



Abituraufgabensammlungen

Die Mathematik-CD enthält auch Sammlungen bestimmter Pflichtaufgaben

70100	BW:	Pflichtaufgaben Analysis ab 2004
71111		Weitere Sammlung von Pflichtaufgaben
71020	Pflichtaufgaben:	Kurzer Crashkurs
71121	Pflichtaufgaben:	Ableitungen
71131	Pflichtaufgaben:	Integration
71141	Pflichtaufgaben:	Gleichungen
71151	Pflichtaufgaben:	Funktionsuntersuchungen
71161	Pflichtaufgaben:	Funktionen-Kompetenz
71171	Pflichtaufgaben:	Definitionsbereiche
71181	Pflichtaufgaben:	Extremwertaufgaben

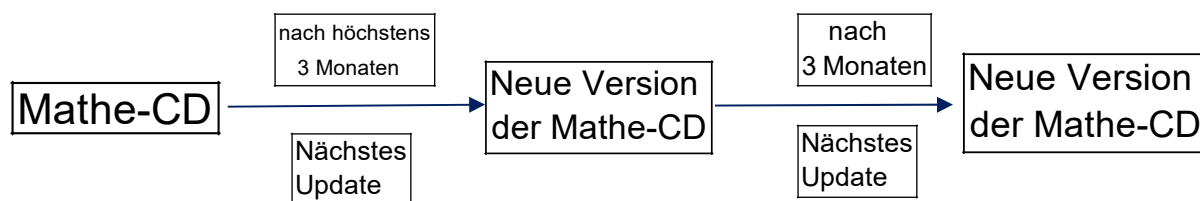
Für die neuen Leser dieses Newsletters:

3 Information zum Bezug der Neuheiten zur Mathe-CD

Die Mathe-CD entwickelt sich immer weiter. Und die Überlegung, ob man eine einzelne Update-CD kaufen soll (weil man gerne die neuen Texte haben möchte), oder ob man vielleicht doch ein Neuheiten-Abonnement bestellen sollte, das einem regelmäßig die neuen Texte liefert, muss jeder selbst wissen. Inzwischen bestellen etwa zwei Drittel aller Kunden gleich zur Erstbestellung ein Abonnement. Die meisten ein Dauerabonnement, bei dem man die Neuheiten herunterladen und durch Starten eines Scripts verarbeiten muss. Die anderen wählen die bequemere Lösung in Form von komplett neuen Update-CDs, also fertige CDs auf dem neuesten Stand.

3.1 Bezug der Neuheiten durch ein Download-Abo

(1) Man kann die **Neuheiten** zur Mathe-CD 4-mal im Jahr **per Download** erhalten. Dazu benötigt man aber eine CD auf dem Stand des letzten Downloads, denn deren Inhalt wird durch die Daten des Neuheiten-Downloads aktualisiert. Ein kleines Skript erstellt auf der Festplatte aus der alten aktuellen Version in 3 Sekunden die neue Version. Das kann man sich so vorstellen:



Man darf jedoch kein Update auslassen, weil sonst eventuell die CD zerstört wird. Das kann dann passieren, wenn bei einem neuen Update die Ordnerstruktur verändert wird. Ein Überspringen eines Updates kann also zum Fehlen von Texten führen oder möglicherweise gar nicht korrekt durchgeführt werden, wenn ein veränderter oder neuer Ordner nicht vorhanden ist.

(2) Preise für Neuheiten-Download.

Für Altkunden kosten 8 Downloads (2 Jahre) 24 €, eine zeitlich „unbegrenzte“ Downloadoption (Dauerabonnement) gibt es für 36 €. „Unbegrenzt“ heißt natürlich „solange ich Updates herausgeben kann“. Neukunden sollten ein Neuheitenabo gleich mitbestellen.

Weil „manche“ Abonnenten nicht regelmäßig diese Updates durchführen, biete ich (nur für Abonnenten) eine vergünstigte Update-CD an, die alles wieder auf den neuesten Stand bringt. Diese versende ich für derzeit **12 € (D)** (bzw. 15 € ins Euro-Ausland) und für Schulen 18 € (D). Bitte bedenken Sie, dass das Finanzamt über die Mehrwertsteuer und die Einkommensteuer über die Hälfte Ihrer Bezahlung bei mir kassiert. Dann habe ich noch Materialkosten und arbeite nur noch für 3 Euro.

(3) 2017 sind folgende Download-Termine geplant:

Mitte April – Ende August - Dezember

Die Termine werden auf der Webseite bekanntgegeben.

3.2 Bezug der Neuheiten durch ein CD-Abonnement

Sie können sich auch 2 oder 4 Update-CDs im Voraus bestellen, auch schon gleich bei der Erstbestellung. Diese versende ich im Abstand von etwa 6 Monaten. Sonderwünsche für 9 oder 12 Monate Abstand werden natürlich gewährt. Die Preise entnehmen Sie bitte der Preisliste auf www.mathe-cd.schule.

Sie fallen fürs Ausland deutlich höher aus, weil das Auslandsporto eine Rolle spielt, und weil unglaublicherweise Ihr bezahlter Portoersatz vom Finanzamt auch mit der Mehrwert- und Umsatzsteuer bei mir abgeholt. Grob gesagt bezahlen Sie also etwa 6,50 Euro, damit ich die 3,70 € Porto erstattet bekomme!

3.3 Bezug der Neuheiten durch eine einzelne Update-CD

Einzeln bestellte Update-CDs haben unterschiedliche Preise. Je größer die zeitliche Distanz zur letzten CD ist, desto mehr kostet die Update-CD. Denn es sind ja dann auch mehr Neuheiten dazu gekommen, und um die geht es ja.

Mit freundlichen Grüßen - Friedrich Buckel

12. April 2017

www.mathe-cd.schule und post@mathe-cd.de