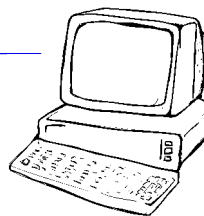
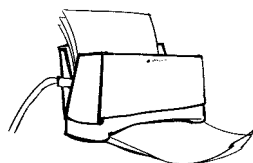


Überblick

Im Ordner *4.4 Lebende Arbeitsblätter* finden Sie Arbeitsblätter, die gleichzeitig kleine Lernprogramme sind. Sie müssen von den SchülerInnen am Bildschirm bearbeitet werden und können anschließend zur Ergebnissicherung ausgedruckt werden. Diese Dokumente können Sie ohne weiteres sofort nutzen. Vielleicht können sie Ihnen aber auch Anregung zur Entwicklung ähnlicher Dokumente sein.

LAB Europa	Seite 2
LAB Schaltskizzen	Seite 3
LAB Hausplan	Seite 4
LAB Gleichung	Seite 5
LAB Parabel	Seite 6
LAB Anhalteweg	Seite 7
LAB URI-Tipp	Seite 8
LAB Schaltungen	Seite 9
LAB Gatter	Seite 10
LAB MSR	Seite 11



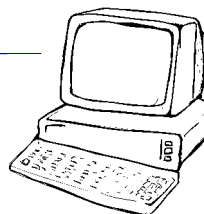
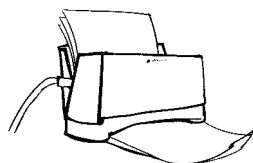
LAB Schaltskizzen

Wechselblinker

Mit diesem Formular können Sie leicht eigene (Arbeitsblätter) Schaltskizzen gestalten. Wählen Sie in dem Einblendmenü eine Schaltskizze. Sie erscheint links neben diesem Text. Ziehen Sie diese Schaltskizze auf den leeren Container unten. Wählen Sie dann - solange die Zeichnung unten noch markiert / aktiviert ist - im Menü „Zeichnung“ den Befehl „Gruppe auflösen“. Jetzt können Sie diese Zeichnung mit den Zeichenwerkzeugen von RagTime bearbeiten und dann in ein anderes Dokument übernehmen. Oder Sie löschen in diesem Dokument den rechten Container und fügen andere Container z.B. mit Text hinzu.
Wenn Sie die Datenbank dieses Formulars ändern wollen können Sie die Zeichnungen im linken Container bearbeiten, oder Sie öffnen im Inventar das Rechenblatt „Scharfskizzen“. Dort können Sie in Spalte A die Titel und in Spalte B die Zeichnungen ändern, löschen oder ergänzen. Danach sollten Sie dieses Dokument als Formular unter einem neuen Namen sichern.

Mit diesem Dokument können Sie leicht eigene (Arbeitsblätter) mit Schaltskizzen gestalten. Wählen Sie in dem Einblendmenü links oben eine Schaltskizze. Sie erscheint unter dem Einblendmenü. Ziehen Sie diese Schaltskizze auf den leeren Container darunter. Wählen Sie dann - solange die Zeichnung unten noch markiert / aktiviert ist - im Menü *Zeichnung* den Befehl *Gruppe auflösen*. Jetzt können Sie diese Zeichnung mit den Zeichenwerkzeugen von RagTime bearbeiten und dann in ein anderes Dokument übernehmen. Oder Sie löschen in diesem Dokument den rechten Container und fügen andere Container z.B. mit Text hinzu.

Wenn Sie die Datenbank dieses Formulars ändern wollen, können Sie die Zeichnungen im linken Container bearbeiten, oder Sie öffnen im Inventar das Rechenblatt *Scharfskizzen*. Dort können Sie in Spalte A die Titel und in Spalte B die Zeichnungen ändern, löschen oder ergänzen. Danach sollten Sie dieses Dokument (evtl. als Formular) unter einem neuen Namen sichern.



LAB Hausplan

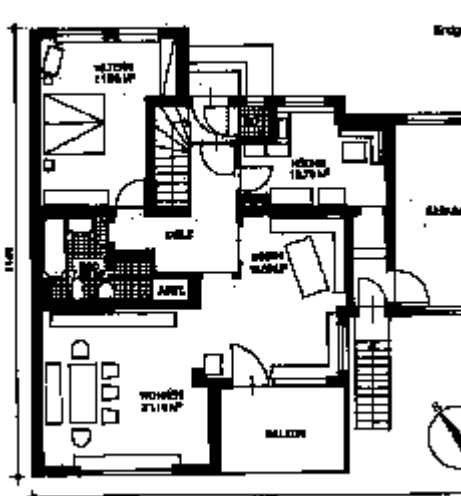
Mit dem gelb unterlegten Einblendmenue links kannst du Makros aufrufen und Zeichnung unten ziehen. Dort kannst du die - aktivierten bzw. markierten - Ze mit den Zeichenwerkzeugen von RagTime und dem Menue „Zeichnung“ weit

Esstisch	P 8.0	
	P 5.9	
	P 5.8	
	P 5.7	
	P 5.6	
	P 5.5	
	P 5.4	
	P 5.3	
	P 5.2	
	P 5.1	
	P 5.0	
	P 4.9	
	P 4.8	
	P 4.7	
	P 4.6	
	P 4.5	
	P 4.4	
	P 4.3	
	P 4.2	
	P 4.1	
	P 4.0	
	P 3.9	

Nebenstehende Zeichnung ist der Eigenentwurf eines Bauherren. Er weist einige Mängel sowohl in der Funktion als auch in der Darstellung auf.

Zeichne unten einen verbesserten Plan, der ...

1. die erkennbaren Bedürfnisse der Bewohner erfüllt,
2. keine funktionalen Mängel aufweist,
3. alles maßstabsgerecht darstellt,
4. zusätzliche Angebote macht.

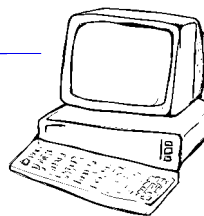
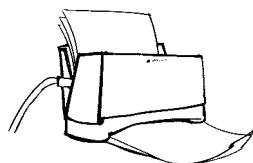


Mit diesem Arbeitsblatt wird SchülerInnen die Aufgabe gestellt, zu einem Hausplan, der viele Mängel aufweist, eine bessere Alternative zu zeichnen.

Dazu können sie Makros wie z.B. die oben zu sehende Essecke nutzen, die sie über ein Einblendmenue aus einer Datenbank auswählen können. Das gewünschte Makro wird in der neuen Zeichnung platziert und kann anschließend mit den Zeichenwerkzeugen von RagTime weiter bearbeitet werden.

Selbstverständlich können Sie auch dieses Dokument an Ihre Anforderungen anpassen oder auch für völlig andere Anwendungen nutzen.

Die Makros finden sich im Inventar des Dokumentes im Rechenblatt *Einrichtung*. Dort können Sie in Spalte A die Titel und in Spalte B die Zeichnungen ändern, löschen oder ergänzen. Danach sollten Sie dieses Dokument (evtl. als Formular) unter einem neuen Namen sichern.



LAB Gleichung

ung von Gleichungen kann man durch Äquivalenzumformungen finden (indem man auf beiden Seiten des Gleichheits das selbe tut). Nutze die Radio-Knöpfe, um herauszufinden, wie man am schnellsten zu einem Ergebnis kommt. Markiere die Gleichung für den Ausdruck und drucke das Arbeitsblatt aus. Löse die Aufgaben 5 bis 8 auf dem Arbeitsblatt.

Einfache Äquivalenzumformungen

Neue Aufgaben

fertig für den Ausdruck

Aufgabe 1:

$$\begin{array}{l} x \cdot 12 = 60 \quad | -12 \\ x \cdot 12 - 12 = 60 - 12 \\ x \cdot 12 - 12 = 48 \end{array}$$

+12 -12 :12 :12

Aufgabe 2:

$$\begin{array}{l} x + 7 = 49 \quad | +7 \\ x + 7 + 7 = 49 + 7 \\ x + 14 = 56 \end{array}$$

+7 -7 :7 :7

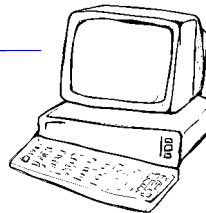
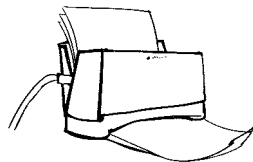
In diesem „lebenden“ Arbeitsblatt haben SchülerInnen die Möglichkeit, sich am Bildschirm mehrfach unterschiedliche Gleichungen präsentieren zu lassen. Per Mausklick können Sie zu jeder Gleichung eine Äquivalenzumformung wählen und beobachten, ob diese zu einer Lösung der Gleichung führt.

Wenn Sie das Prinzip verstanden haben, können Sie ihre Erkenntnis unten auf dem Arbeitsblatt schriftlich formulieren, um es dann anschließend auszudrucken und in ihr Arbeitsheft einzuordnen.

Wenn Sie an eine leere Stelle dieses Arbeitsblattes klicken, werden Sie bemerken, dass das Layout dieser Seite im Wesentlichen aus einem nicht ohne weiteres zu erkennenden Rechenblatt besteht.

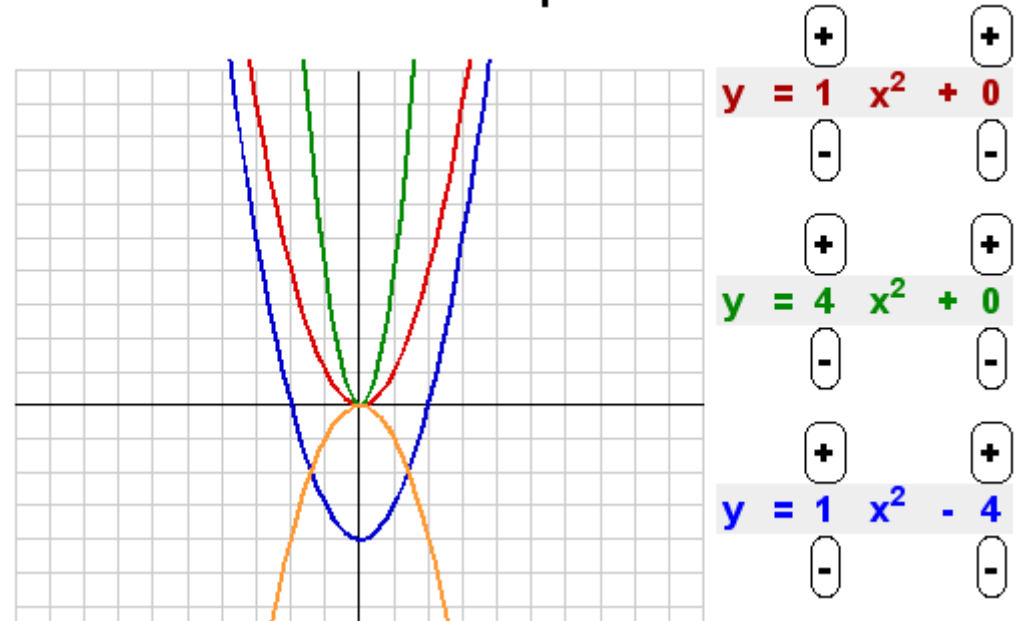
Ein Blick in das Inventar des Dokumentes zeigt, dass dieses Dokument neben dem Layout und den Knöpfen nur dieses eine Rechenblatt enthält. In ihm und dem Knopf *Neue Aufgaben* steckt das gesamte „Programm“ dieses Dokumentes.

Mit den notwendigen RagTime-Kenntnissen steht es Ihnen frei, die enthaltenen Formeln für Ihre Zwecke zu ändern.



LAB Parabel

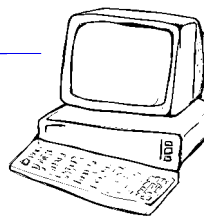
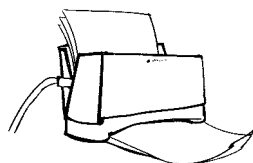
Variationen der Normalparabel



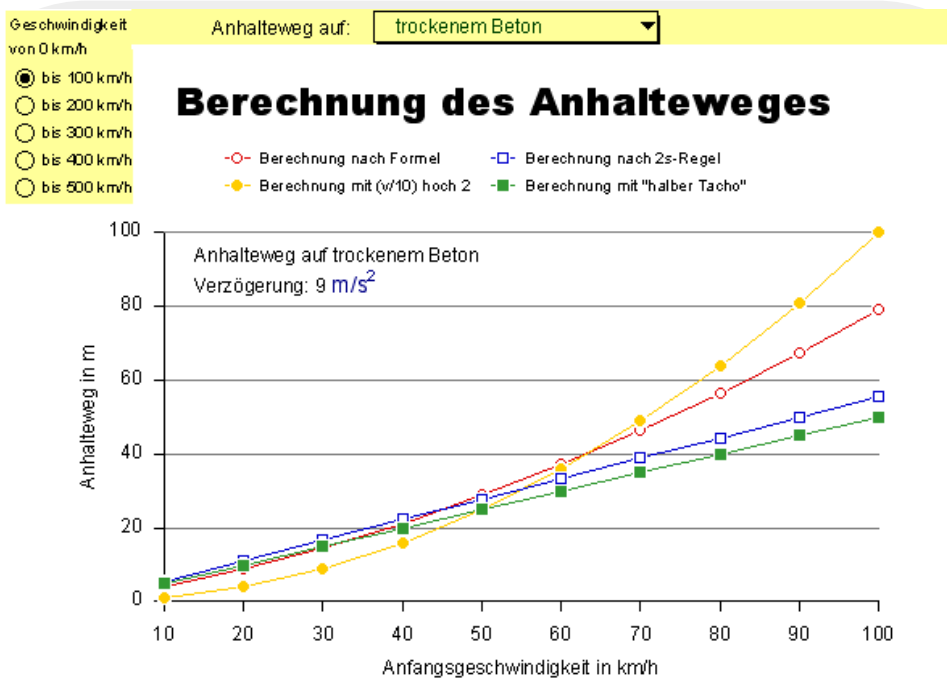
In diesem „LAB“ können die SchülerInnen vier quadratische Gleichungen per Mausklick ändern und die Auswirkung dieser Änderungen im Schaubild beobachten.

Ihre Erkenntnis können sie unten auf der Seite in einem Textfeld schriftlich formulieren. Anschließend können sie das LAB drucken und in ihr Arbeitsheft einfügen.

Dieses Dokument besteht im Wesentlichen aus einem Rechenblatt und einer Infografik. Beide finden Sie auch im Inventar und beide sind all Ihren Änderungswünschen zugänglich.



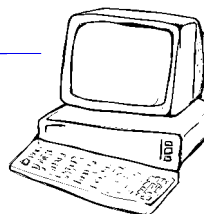
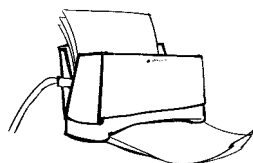
LAB Anhalteweg



In diesem Arbeitsblatt können sich SchülerInnen (am Bildschirm) in einem Diagramm den Anhalteweg bei unterschiedlicher Bodenbeschaffenheit und in unterschiedlichen Geschwindigkeitsbereichen anzeigen lassen. Dabei werden immer die Ergebnisse von vier unterschiedlichen Berechnungsarten gezeigt.

Falls Sie die verwendeten Formeln einsehen oder ändern wollen: Sie finden diese im Rechenblatt *Berechnung* im Inventar des Dokumentes.

Aufgabe ist es, diese Berechnungsarten zu vergleichen und zu bewerten. Die Ergebnisse sollen unten auf der Seite in einem Textfeld festgehalten werden. Zuletzt kann das Arbeitsblatt dann ausgedruckt werden.



LAB URI-Tipp

Die Abkürzung für Stromstärke ist V.

Falsch



richtig



falsch

weiter

Spannung - Widerstand - Stromstärke

Die **Spannung** wird abgekürzt mit _____

Die **Spannung** wird gemessen in _____

Das Maß der **Spannung** wird abgekürzt mit _____

Die **Spannung** () wird gemessen in ()

Der **Widerstand** wird abgekürzt mit _____

Der **Widerstand** wird gemessen in _____

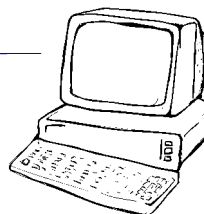
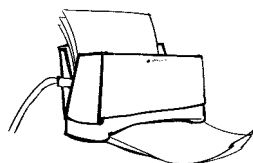
In diesem Arbeitsblatt können SchülerInnen (am Bildschirm) ihr Wissen zu den Begriffen Spannung, Stromstärke und Widerstand testen bzw. sich ein solches Wissen aneignen.

Nach einem Klick auf *weiter* wird ihnen eine Aussage zum o.g. Themenbereich präsentiert, worauf sie entscheiden müssen, ob diese Aussage richtig oder falsch ist. Nach einem Klick auf *richtig* oder *falsch* wird rechts oben die Lösung gezeigt.

Wenn sie ihrer Sache sicher sind, können sie die unten stehenden unvollständigen Sätze ergänzen und das Arbeitsblatt für sich ausdrucken.

Dieses interaktive Arbeitsblatt können Sie leicht für andere Zwecke verwenden. Öffnen Sie dazu im Inventar des Dokumentes das Rechenblatt *Datenbank*. Die Aussagen in Spalte A können Sie nach Belieben löschen, überschreiben oder ergänzen. In Spalte B sollte jeweils eine „1“ stehen, wenn die nebenstehende Aussage richtig ist, und eine „0“ (Null), wenn die Aussage falsch ist.

Falls Sie Aussagen zu einem anderen Thema formulieren, sollten Sie die - von den SchülerInnen zu ergänzenden - Texte in den unteren Zellen des Arbeitsblattes neu schreiben und anschließend das Dokument als Formular unter einem neuen Namen sichern.

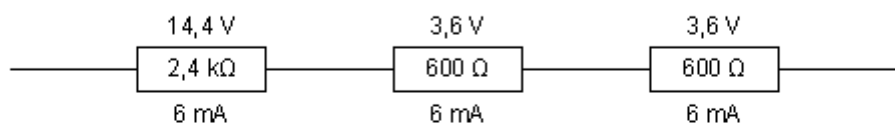


LAB Schaltungen

Klicke mehrfach auf „TEST“ und notiere deine Beobachtungen!
(Du kannst das Blatt am Bildschirm ausfüllen und dann ausdrucken.)

TEST

Reihenschaltung / Serienschaltung / Hintereinander-Schaltung



Meine Beobachtung:

Durch jeden Widerstand fließt der

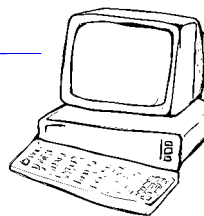
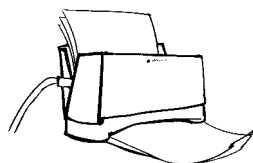
Am größten Widerstand liegt die

Am kleinsten Widerstand liegt die


Parallelschaltung


In diesem Arbeitsblatt werden - am Bildschirm - eine Reihen- und eine Parallelschaltung simuliert. Nach jedem Mausklick auf den Knopf *Test* werden beide Schaltungen mit neuen Werten berechnet. Die SchülerInnen können dabei Gesetzmäßigkeiten erkennen und diese im Arbeitsblatt festhalten, um es dann anschließend für sich zu drucken.


Das Layout enthält ein einziges Rechenblatt, in dessen Zellen Sie auch die gesamte Programmierung dieses „Lebenden Arbeitsblattes“ finden, falls Sie es ändern oder erweitern wollen.




LAB Gatter

E1 1
 E2 1


E1 0
 E2 0



E1 0
 E2 0




E1 0
 E2 0




E1	E2	NAND	A
0	0	→	1
0	1	→	1
1	0	→	1
1	1	→	0

E	NOT	A
0	→	1
1	→	0

E1	E2	OR	A
0	0	→	0

E1 1


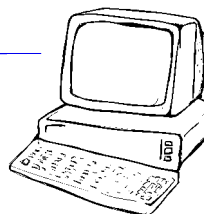
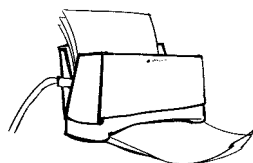
E1 1
 E2 1



E1 1
 E2 1



Dieses Arbeitsblatt präsentiert einige Schaltzeichen, Wahrheitstabellen und Ersatzschaltungen von logischen Schaltungen (Gatter). Mit Ankreuzfeldern kann man (am Rechner) die Eingänge der Schaltzeichen und der Ersatzschaltungen „high“ oder „low“ schalten und beobachten, wie sich dabei die Ausgänge verhalten..

Die Aufgabe für die SchülerInnen besteht darin, im Vergleich mit den Wahrheitstabellen herauszufinden, was wozu gehört, und die entsprechenden Objekte durch Verschieben einander zuzuordnen. Anschließend können Sie das Ergebnis für ihr Arbeitsheft ausdrucken.

Wenn Sie neugierig sind und ein anderes ähnliches Arbeitsblatt entwerfen wollen, heben Sie zuerst den Schutz des Dokumentes auf mit dem Menübefehl *Extras - Schutz - Dokument freigeben....* Öffnen Sie dann den Abakus und klicken auf eine der grünen Einsen oder eine der roten Nullen. In diesen Zellen stecken die Formeln, die Sie jetzt im Abakus lesen können.

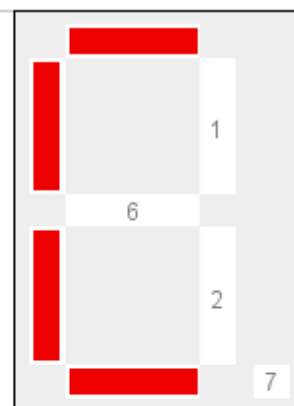


LAB MSR

Wenn du dieses Arbeitsblatt an einem Mac mit SERVICE-USB-Interface bearbeitest, kannst du verschiedene Geräte an den Ausgängen des Interface anschließen und steuern. Nachdem du mit den Ankreuzfeldern bestimmt hast, welche Ausgänge ein positives Potential haben sollen (angekreuzt), kannst du deine Wünsche per Mausklick auf den Knopf links an das Interface „senden“.

Versuche z.B. Motoren, eine 8-Segment-Anzeige oder eine Ampel-Anlage damit zu steuern. Eine Simulation am Bildschirm hilft dir, die richtigen Anschlüsse zu finden, und die Tabelle zu ergänzen.

senden	0	0	1	1	1	0	0	1	57	39
bit Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0	dez.	hex.
Ziffer 1	0	0	0	0	0	1	1	0		
Ziffer 2										
Ziffer 3										
Ziffer 4										



Steuern

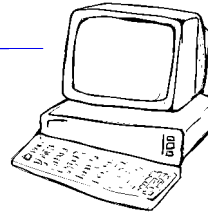
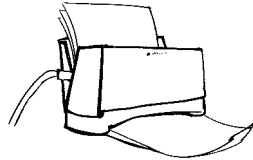
<input type="checkbox"/> M1	<input checked="" type="checkbox"/> M2	<input checked="" type="checkbox"/> M3	<input type="checkbox"/> M4
			
<input checked="" type="checkbox"/> M1	<input type="checkbox"/> M2	<input checked="" type="checkbox"/> M3	<input type="checkbox"/> M4

**Achtung: Nur auf einem Mac mit
angeschlossenem Interface nutzen!**

Dieses Dokument mit drei Arbeitsblättern zum Thema „Messen - Steuern - Regeln“ beinhaltet ein AppleScript - eine solche Technologie gibt es unter Windows nicht - der Firma Bönig und Kallenbach (www.bkohg.com), mit dem sich über die USB-Schnittstelle eines Mac das SERVICE-USB-Interface dieser Firma ansteuern lässt. Damit kann man aus RagTime z.B. eine Temperatur messen oder mehrere Geräte ein- und ausschalten.

Teilweise lassen sich die Funktionen nicht angeschlossener Geräte auch ohne Interface simulieren.

Bei Interesse finden Sie die im Dokument enthaltenen Scripte im Menue *Extras - Scripte*.



Weiterentwicklung

Neue Ideen, Anregungen, Verbesserungsvorschläge und Kritik zu den Dokumenten des medienwerkstatt-**LEHRERoffice** nimmt gerne entgegen:

Medienwerkstatt Mühlacker
Pappelweg 3
75417 Mühlacker
Tel.: 07041-83343
info@medienwerkstatt.de
www.medienwerkstatt.de