

Teacher's Helper



Die elektronische Entlastung für Chemielehrerinnen und Chemielehrer

Ausführliches Handbuch Teil 4: für den ‚Master‘

5. Auflage für Version 1.52.0

Aufruf:

Bei Einstellungen WLAN: **aknet** anwählen.

Beim Browser in die (URL-Zeile) eingeben:

 <http://labor.ak/lehrer.html>

1.0 Inhalt

	Seite
1.0 Inhalt	M03
1.1 Was ist "Teacher's Helper (TH)"?	LINK M 05
1.2 Ganz einfach: Der erste Start von Teacher's Helper in der Klasse	LINK M 06
1.3 Der Teacher's Helper – unterschiedlichste Aspekte	
1.3.1 Analyse der <u>digitalen</u> Situation in der Schule	LINK M 07
1.3.2 Das Teacher's Helper Konzept	LINK M 07
1.3.3 URL-Zeilenkommandos für den Teacher's Helper	LINK M 08
1.3.4 Highlights, Tipps und Tricks beim Einsatz des Teacher's Helper	LINK M 09
1.3.5 Versionsgeschichte	LINK M-10
1.3.6 Beispiel: Vertretungsstunde mit Teacher's Helper	LINK M-11
1.3.7. Einsatzmöglichkeiten für AK MiniLabor / ChemieBaukasten	LINK M 12
2. Steuern des AK MiniLabor / AK ChemieBaukasten mit dem Master	LINK M 15
2.1 Denken und Daddeln	
2.1.1 AK Riddle (Competition mode)	LINK M 16
2.1.2 AK Riddle	LINK M 18
2.1.3 AK Riddle- Editor	LINK M 20
2.1.3.1 Exportieren aller Fragenkataloge und Importieren einzelner FK	LINK M 20
2.1.3.2 Bearbeiten von Testfragen	LINK M 21
2.1.3.3 Erstellen eigener Fragenkataloge	LINK M 23
2.1.3.4 Durchführen eines seriösen Tests	LINK M 25
2.1.3.5 Testergebnisse ansehen bzw. exportieren	LINK M 25
2.1.4 Hangman Competition mode	LINK M 26
2.1.5 Hangman	LINK M 27
2.1.6 Lückentext	LINK M 28
2.1.7 Lückentext- Editor	LINK M 29
2.1.8 Titrationstrainer	LINK M 31
2.2 Üben & Trainieren	
2.2.1 Elemente Wissen	LINK M 32
2.2.2 PSE Kennen	LINK M 33
2.2.3 Formeln & Namen	LINK M 34
2.3 Ü & T Quantitativ	
2.3.1 Mol und Co	LINK M 35
2.3.2 Gleichungen	LINK M 36
2.3.3 Chemsolve-Lösungsschema	LINK M 36
2.3.4 Säuren & pH	LINK M 37
2.3.5 Red & Ox	LINK M 37
2.4 ChemieBaukasten	
2.4.1 Ladungen und Bindungen	LINK M 38
2.4.2 ChemieBaukasten	LINK M 38
2.4.3 JSmol – 3D Moleküldarstellung	LINK M 40

2.5 Chemie & Animationen

- 2.5.1 Chemische Reaktionen [LINK](#) M 41
- 2.5.2 Teilchenmodell - Aggregatzustände [LINK](#) M-42
- 2.5.3 ReakSim [LINK](#) M 42
- 2.5.4 Elektrische Leitfähigkeit [LINK](#) M 42
- 2.5.5 Gaschromatograf - Simulator [LINK](#) M 42

2.6 Nachschlagen & Spicken

- 2.6.1 Chemikalien Datenbank [LINK](#) M 43
- 2.6.2 Periodensystem [LINK](#) M 43
- 2.6.3 EIMEHC NOKIXEL [LINK](#) M 43
- 2.6.4 FormelFix [LINK](#) M 43
- 2.6.5 Mol Universität [LINK](#) M 43

2.7 Chemie & Rechnen

- 2.7.1 ChemSolve [LINK](#) M 44
- 2.7.2 Chemie-Taschenrechner' [LINK](#) M 44
- 2.7.3 pH-Rechner [LINK](#) M 44
- 2.7.4 Mol-Rechner [LINK](#) M 44
- 2.7.5 Potenzial-Rechner [LINK](#) M 45
- 2.7.6 Mischungs-Rechner [LINK](#) M 45

2.8. Datei/ Bildübertragung

- 2.8.1 Bildübertragung und Bearbeitung [LINK](#) M 46
- 2.8.2 Dateiübertragung (Teilen) [LINK](#) M 49

2.9. Abstimmungen

- 2.9.1 Abstimmungsmodus [LINK](#) M 50
- 2.9.2 Feedback á la Hattie [LINK](#) M 50

2.10 MiniAnalytik

- 2.10.1 Aufruf von MiniAnalytik [LINK](#) M 53

2.11 Einstellungen

- 2.11.1 Voreinstellungen [LINK](#) M 54
- 2.11.2 Internetzugang [LINK](#) M 54
- 2.11.3 Login [LINK](#) M 55
- 2.11.4 Klassenlisten [LINK](#) M 55

1.1 Wer oder was ist Teacher's Helper (TH)?

Eine sehr wichtige Methode, Chemie zu Lernen, ist **Üben, Üben, Üben**. Hierbei kann ein kleines elektronisches Gerät, der Teacher's Helper, die Chemielehrer stark entlasten, da er eine große Zahl von Übungseinheiten - viele auch in spielerischer Form - Animationen, Datenbanken, virtuelle Molekülbilder und einen Molekülbaukasten zur Verfügung stellt.

Der Lehrer kann dabei als „Master“ regulierend in diese Übungseinheiten eingreifen, die Themen zur Bearbeitung vorgeben und sich anschließend die Ergebnisse von der elektronischen Hilfe auflisten lassen.

Der Teacher's Helper baut zur Kommunikation im Chemieraum ein eigenes WLAN Netz auf, auch wenn andere Netze vorhanden sind.

Neuartiger Chemieunterricht - mit Teacher's Helper wird vieles einfacher ...

Das Ende der Übungsblätter: Aufgaben vom Teacher's Helper

Wer kennt sie nicht?

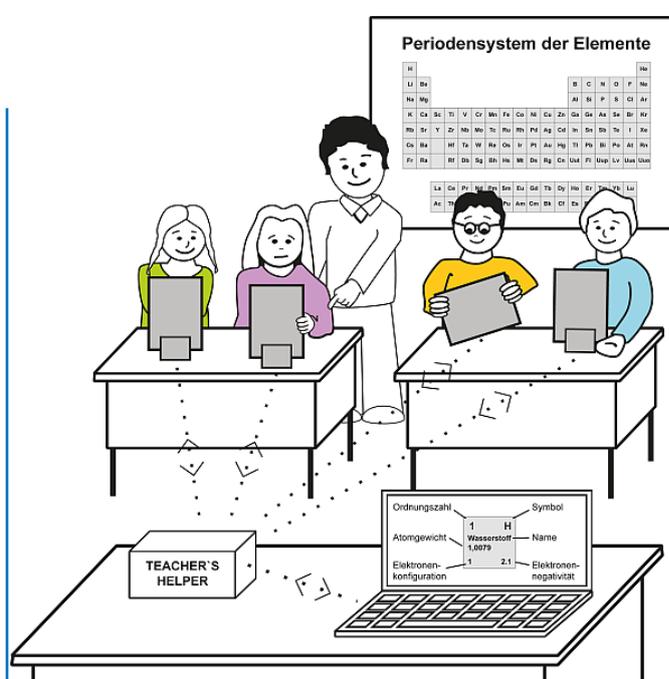
Übungsphasen im Unterricht

machen viel mehr Freude, wenn die Aufgaben vom Lehrer ausgewählt aber vom TH gestellt werden. Die Schüler bearbeiten sie mit ihren eigenen Geräten und lassen sie vom TH bewerten.

Der Lehrer ist nun ganz frei und kann sich ganz individuell um die Schüler kümmern:

- ihnen die Aufgaben erklären,
- bei der Bearbeitung helfen oder
- ihnen die Lösung sogar „vorsagen“.

Sogar fachfremde Kollegen können nach kurzer Einführung sinnvolle Chemieübungsstunden mit dem Teacher's Helper halten.



Weniger Vorbereitungszeit - weniger Stress – mehr Freude

An erster Stelle steht eine Entlastung der Lehrer.

1. Der frühere Aufwand, die Übungs- bzw. Arbeitsblätter auszudrucken und auszuteilen, erübrigt sich. Die Vorbereitungszeit kann entfallen oder für andere Aufgaben genutzt werden.
2. Alle beschriebenen Übungen sind vielfach getestet und geben gewisse Sicherheit. In diesem Handbuch sind zudem alle Fragen mit Lösungen der Übungsprogramme ausgedruckt. Diese sind den Schülern auch über andere Medien wie Internet, Appstore oder Playstore zugänglich.
3. Diese Arbeitsform mit digitalen Medien macht den Schülern erfahrungsgemäß großen Spaß und motiviert viele, sich doch mehr mit Chemie zu beschäftigen.
4. Durch den Anschluss von einer Reihe von Messgeräten und Übertragung der Messdaten auf die Schülergeräte können die Lernenden direkt und aktiv auch an Demonstrationsexperimenten teilnehmen

Demonstrationsexperimente

werden zu

„Mitmachexperimenten“

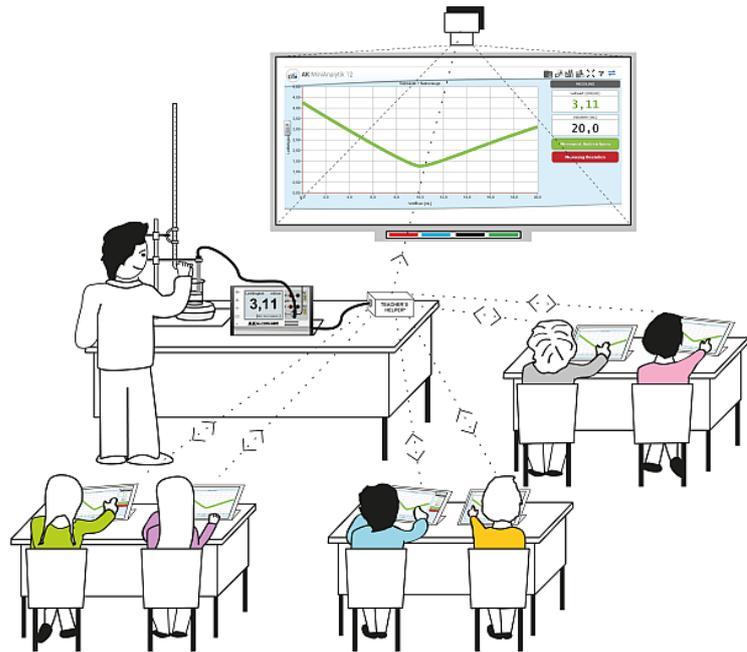
Jeder der Schüler einer Klasse kann/muss auf dem eigenen Gerät mitmachen:

Der TH überträgt die Messsoftware auf deren Geräte und die Schüler erleben live z.B. die Entstehung einer Titrationskurve.

Jeder Schüler muss

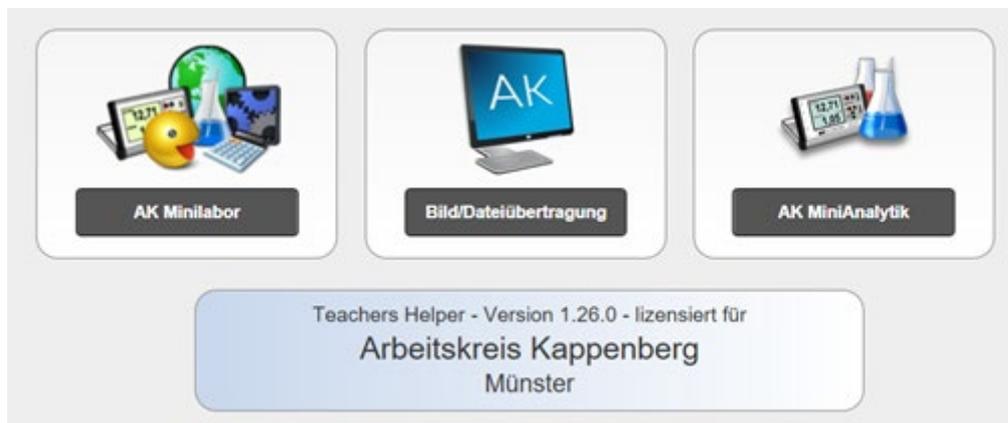
- für sich die Messung konfigurieren (z.B. eine pH-Messung kalibrieren),
- die Messung starten bzw. stoppen,
- selbstständig auswerten,
- simulierte Kurven erzeugen oder
- Umschlagbereiche von Indikatoren einblenden.

Die Software bleibt für Auswertungen ohne TH auf dem Gerät.



Ganz einfach: Der erste Start von Teacher´s Helper in der Klasse

- Teacher´s Helper hervorholen und mit einer Stromquelle verbinden.
- An Laptops/Tablets/Smartphones: Das intern aufgebaute WLAN **aknet** auswählen:
(Bei Einstellungen  am Smartphone oder mit Klick auf  (meist unten rechts) am PC.)
- Warten, bis die Verbindung hergestellt ist.
- Den Browser z.B. **Firefox / Safari u. U. Internet Explorer oder Edge** aufrufen,
- In die Adresszeile komplett **<http://labor.ak>** eingeben.
Es erscheinen die drei Bildschirme des Teacher's Helper:
„AK MiniLabor“, „Bildübertragung“ und „AK MiniAnalytik“.



Auf geht's

1.3 Der Teacher's Helper – unterschiedlichste Aspekte

1.3.1 Analyse der digitalen Situation in der Schule

Internet

Schon jetzt hat praktisch **jeder Schüler oder Lehrer** zu Hause einen Internetzugang über einen PC oder ein Tablet oder Smartphone. Das bedeutet, er kann über die Seiten <http://kappenberg.com/akminilabor/apps/start.html> bzw. <http://kappenberg.com/cbk/index.html> mit **allen** in diesem Handbuch beschriebenen Apps arbeiten.

Lehrer-PC / Beamer / Smartboard

Diese Kombination ist in fast allen Schulen vorhanden. Sie ermöglicht aber nicht die gewünschte Aktivität jedes einzelnen Schülers.

Laptop- oder Tablet-Wagen

Nicht selten besitzen Schulen einen Klassensatz an Tablets oder Laptops, der auf einem Wagen in den Klassenraum gefahren werden kann. Die Software muss aufgespielt sein, das Austeilen der Tablets dauert, die Übung, der Versuch muss am Ende der Stunde ausgewertet sein, weil ja die Tablets wieder eingesammelt werden.

Tablet- oder iPad-Klassen

Ideal wäre es, wenn alle Schüler ein eigenes Tablet besitzen würden und ihre eigenen Aufzeichnungen, Auswertungen usw. abspeichern könnten und zu Hause weiterarbeiten und ihren Lernfortschritt miterleben könnten. Die Einarbeitung aller Schüler dauert eine gewisse Zeit, und leider bereitet die Anschaffung und Wartung den Schulträgern sehr große Probleme.

Das BYOD-Konzept

Zurzeit scheint nur „**BYOD**“ (Bring Your Own Device) einigermaßen zu funktionieren. Jeder Schüler bringt sein eigenes Gerät, Netbook, Tablet oder eingeschränkt Smartphone mit in die Schule. Mit diesen können sie gut arbeiten, und sie gehen mit ihnen sorgfältig um. BYOD-Geräte besitzen unterschiedliche Betriebssysteme und sind leider auch verschieden leistungsfähig. Sie können aber alle über einen internetfähigen Browser über **WLAN** (Wireless Local Area Network – wörtlich: „drahtloses lokales Netzwerk“) an unterrichtsrelevante Inhalte gelangen.

1.3.2 Das Teacher's Helper-Konzept

Mit dem preiswerten Mini-Einplatinen-Computer RaspberryPi im Zigarettenschachtelformat baut der Teacher's Helper ein kleines WLAN nur für einen Klassenraum auf. In diesem werden **alle Geräte von Lehrer und Schülern** vernetzt. Das können sein:

Desktop-PCs, Laptops, Notebooks, Netbooks, Tablets und sogar Smartphones (= internetfähige Handys mit halbwegs guter Graphikauflösung - keine "Knochen"= Uralthandys, mit denen man "nur" telefonieren kann)

Daher erübrigt sich die Diskussion über Betriebssysteme: **alle Arten von Windows, Linux, Android, iOS** usw. Eine Internetanbindung kann nur durch den Lehrer freigegeben werden. Die Schüler sollen nicht so einfach der Verführung des „Surfens“ unterliegen können.

Der Teacher's Helper umfasst insgesamt 4 strategische Einheiten:

1. Elektronischer Unterricht und Arbeitsblätter AK MiniLabor mit AK ChemieBaukasten

Mit Hilfe der Programme können die Schüler Chemie „automatisiert“ trainieren: Periodensystem, Formeln, Rechnen mit Stoffmengen und „Moleküle bauen“, aber auch Animationen ansehen und wichtige Begriffe und Eigenschaften nachschlagen. Der Lehrer kann eine der Unterrichtssituation und dem Leistungsstand der Schüler angemessene App (zum Wiederholen, zum Üben, zum Entwickeln von Vorstellungen) auswählen, mit der die Schüler dann in dieser Stunde arbeiten (müssen). Alle beschäftigen sich mit dem gleichen Thema, aber jeder in der Art und Schnelligkeit, die ihm entspricht. Der Lehrer ist frei für individuelle Beratung.

2. Demonstrationsexperimente werden zu „Mitmachexperimenten“ AK-MiniAnalytik

Der Lehrer/ein Schüler führt ein Demonstrationsexperiment vor. Die Schüler empfangen die Messwerte live direkt auf ihren Geräten und werten sie im Unterricht oder zu Hause aus. Durch Exportieren nach Excel und mit Hilfe von Screenshots können die Ergebnisse auch langfristig festgehalten oder auf Papier gebracht werden. Die entsprechenden Arbeitsblätter für die unterschiedlichsten Experimente können aus dem Internet geladen werden: www.kappenberg.com/pages/experimente/liste.htm?SORT=akth

Einsatz des Teacher's Helper durch nicht eingewiesene Vertretungslehrer

Vertretungsstunden sind einfach unumgänglich. Mit dem Teacher's Helper machen diese den Schülern meist mehr Spaß und die Vorbereitung für den abwesenden Lehrer – aber auch für den, der die Vertretungsstunde geben muss, – ist sehr gering.

Editor für das tolle Lernquiz „AK Riddle“

AK Riddle macht den Schülern außerordentlich viel Spaß: Lehrer: „So, heute fangen wir ein neues Thema an!“ – darauf die Schüler. „Haben Sie auch AK Riddle-Fragen zu diesem Thema?“.

Mit dem Editor (Kapitel 2.1.1.1) lassen sich Fragen variieren bzw. neue Fragen eingeben. Der häufigste Fall ist aber wohl der, dass Fragen gelöscht werden, weil der Inhalt im Unterricht nicht vorgekommen ist.

Startseite und Lesezeichen

Wenn der Teacher's Helper häufig eingesetzt wird und man Tablet-Koffer oder -Wagen benutzt, so ist es insbesondere bei ungeübten Schülern von Vorteil, wenn man die Seite „labor.ak“ als Startseite festlegt.

Einloggen nach Klassenliste

Auf Wunsch einiger Intensiv-Nutzer ist das LOGIN um die Klassenlisten (2.11.4) erweitert worden. Wenn der Lehrer die Klassenliste eingepflegt hat, bringt das mehrere Vorteile mit.

1. Die Schüler wählen nur noch ihren Namen aus der Liste (und geben sich keine „Fantasie-Namen!!)
2. Bei den Übungen kann der Lehrer die Ergebnisse der Übungen und Tests direkt mit den Schülernamen in seine EXCEL-Notenverwaltung übertragen.

Übertragung von Kamera- Bildern

Die Übertragung von Kamerabildern bietet vielerlei Möglichkeiten: Mit einer Dokumentenkamera kann man z.B. die Hausaufgabe eines Mitschülers an alle anderen versenden, die diese dann korrigieren können. Ebenso könnte der Lehrer eine Aufnahme eines Versuchsaufbaus oder eines Miniaturexperimentes zur besseren Ansicht an die Schüler versenden. (2.8.1)

Einsatz einer Powerbank

Mit einer Powerbank (Akku), wie man sie von Handys kennt, kann man den Horizont des Teacher's Helper erweitern: **Man kann mit den Schülern im Freien arbeiten.**

Einsatz einer Powerbank für Feldmessungen

Mit gewissen Messgeräten, die vom TH mit Strom versorgt werden, wie den AK MultiAdapttern oder Vernier-Adapttern kann man sogar **im Freien Messwerte aufnehmen.**

Einsatz von 2 oder mehreren Teacher's Helper

Insbesondere bei Klassen mit sehr großen Niveauunterschieden kann man die Schüler mit 2 oder mehr Teacher's Helpfern individueller fördern. Häufig sind auch mehrere Teacher's Helper bei Messungen in Gruppenarbeiten eine preiswerte Alternative zu den zurzeit üblichen 1:1 Bluetooth-Messgeräten.

Teilen beliebiger Files (Schüler können sich Datei vom TH laden)

Auch diese Funktion wurde auf Wunsch von Intensivnutzern eingebaut:

Man legt mit dem Master eine Videosequenz, einen Hausaufgabentext oder Ähnliches in den Speicher des Teacher's Helper und jeder Schüler kann sich mit der Funktion „Datei teilen“ dieses File auf sein Tablet ziehen und ansehen oder bearbeiten. (M 2.8.2)

Abstimmungen insbesondere Rückmeldungen á la Hattie

Das eingebaute Abstimmungsmodul kann benutzt werden, um Stimmungen in einer Klasse abzufragen. Bei differenziertem Fragenaufbau kann der Lehrer eine Übersicht des jeweiligen Lernzuwachses oder -defizites jedes einzelnen Schülers erhalten. (2.9.2)

1.3.5 TH -Versionsgeschichte (Version:1.30.0)

Sie können Ihre aktuelle Versionsnummer einsehen: Sie erscheint unter den Bildchen beim Aufruf von <http://labor.ak>. (Evtl. eine neue Version auf SD-Karte bestellen!)

1.09	1.32
Unterstützung von Go!Temp Messgeräten.	Fehlerkorrekturen
Autoskalierung für alle Datenreihen bei Messung	Fortschrittsanzeige beim Speichern auf USB
1.10	1.34
Unterstützung von AK-LowCost-Prototypen AK USB MA v01 LWPH	neuer Modus für Formeln & Namen
1.11	Korrekturen Du-/Sie-Anrede
Unterstützung aller AK-LowCost-Prototypen	1.35
Kalibrierungsmöglichkeit für alle Messgrößen	Fehlerkorrekturen in Apps, Behebung Absturz GC-HID
Tastatureingabe in MiniAnalytik möglich	1.37
1.12	Modus identische Fragen für alle Schüler für F&N und AK-Riddle
Teilen von Messdaten in der MiniAnalytik	Unterstützung für AK Fotometer 11
1.13	1.39
Redox und Säure und pH im MiniLabor	Unterstützung für GMH3xxx
1.14	1.40
Fragen vom Master ausstellen	Scroll-Probleme bei Startseite und CBK behoben
1.15	Korrekturen Ergebnisse von Fragelisten
Frageneditor für AK-Riddle und Multiple-Choice-Fragen	1.42
1.16	Datenbank aus csv-Dateien
Editor für ChemSolve, Fehlerkorrekturen	Benutzung Minilabor ohne ACM wieder möglich
1.17	1.43
Neue Apps: Potenzialrechner, Mischrechner	Reparatur GC 11/15
1.18	Datenbank: Datensätze aktualisiert und Schnellzugriff per Anfangsbuchstaben
Screenserver integriert in Master, Fehlerkorrekturen	1.46
1.20	Reparatur serielle Geräte (Gresinger GC04 und ACM I)
Internetzugang für Schüler	1.48
Speichern von Bildern auf USB	Schönheitskorrekturen Master
Messen mit zeitabhängigem Volumen	Minianalytik: csv Speichern und Laden auf iPad, kompatibel mit Minianalytik für Multiadapter
1.21	1.49
Chemsolve2 (Master): Umgestaltung Editor, Einstellungen.	Korrektur Skalierungseinstellungen Minilabor
1.22	Fragen editieren, Import und Export für Fragelisten in AK-Riddle
Abstimmungen in allen Apps,	1.52
Korrektur Hangman-Mehrspielermodus	Unterstützung für Spektrometer
1.23	Erzeugung von Fragenkärtchen für AK-Riddle
Neuer Login-Mechanismus	
Klassenlisten für eingeschränkten Login	
1.25	
Dateien teilen im Screenserver	
1.28	
Schönheitskorrekturen	
Schüler-Fragen-Matrix für Abstimmungen	
ReakSim eingebaut.	
1.30	
ACM I wird unterstützt	
Modus Valenzelektronen für PSEKennen	
Einlesen von Namen in 2 Spalten für Klassenlisten	

1.3.6 Vertretungsstunde mit Teacher's Helper

Übung zur Organische Chemie: Namen einfacher Alkane

Einstieg für den Vertretungslehrer:

- Teacher's Helper über das Netzteil mit Strom versorgen.
- Tablet/Laptop/Smartphone: Bei Einstellungen: WLAN: / /  **AKNET** wählen.
- Warten, bis die Verbindung hergestellt ist.
- Browseradresszeile z.B. **Safari / Firefox** <http://labor.ak/lehrer.html> eingeben.

Masterbild: linkes Menü klicken auf:	Üben & Trainieren
Im Menübild Icon auswählen:	Formeln & Namen
„Voreinstellung“: - „Modus“:	Organik F → N Alkane
- „Schwierigkeitsgrad“:	Beginner
- „Anzahl Aufgaben“:	10
- „Übungsmodus“:	Mit Hilfsmittel

Gleichzeitiger Einstieg für Schüler: (Einer schreibt an die Tafel – Ist unten zum Abschneiden)

Weiter für den Vertretungslehrer:

Wenn alle Schüler dabei sind (Anzahl steht oben rechts im Fenster „Schüler“) ...

Direkt unter Einstellungen Formel und Namen

Bei „Sperrung“ klicken auf: **Nur diese App zulassen**

Weiter für die Schüler:

Unten rechts tippen auf: **Start**

!!! Zum Ende unbedingt!!!:

Weiter für den Vertretungslehrer

Rotes Feld, oben in der Mitte **Freigeben**

Evtl. bei Interesse: Aktivitäten und Leistungen der Schüler ansehen:

Im linkem Menü klicken auf: **Highscores**

bzw.

im linkem Menü klicken auf: **Ereignisse**

Auf der Rückseite sind die möglichen Aufgaben für die Nomenklatur der Alkane abgedruckt.



(Ein Schüler schreibt an die Tafel)

Einstellungen: WLAN:	AKNET
Browser -URL-Zeile:	http://labor.ak
3 Bildschirme - auswählen:	AK MiniLabor
Eingabe /Wahl des Namens:	„Musterfrau“

Für den Vertretungslehrer: Alle vom TH gestellten Aufgaben mit Lösungen

Namen Organik Alkane (Vorrat: 26)

AK Rollen zum Einstellen							Trivialname	Hinweis
1	2	3	Stamm	a	b	c		
Beginner								
			Meth	an				CH ₄
			Eth	an				H ₃ C-CH ₃
			Prop	an				H ₃ C-CH ₂ -CH ₃
n-			But	an			Butan	H ₃ C-CH ₂ -CH ₂ -CH ₃
<u>2</u>		Methyl	prop	an			i-Butan	(H ₃ C) ₂ -CH-CH ₃
n-			Pent	an			Pentan	H ₃ C-CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃
<u>2-</u>		Methyl	but	an			Isopentan	(H ₃ C) ₂ -CH-CH ₂ -CH ₃
n-			Hex	an				H ₃ C-CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃
2-		Methyl	pent	an			Isohexan	C ₆ H ₁₄
3-		Methyl	pent	an				
n-			Hept	an				C ₇ H ₁₆
n-			Oct	an				C ₈ H ₁₈
Auch leichte Aufgaben								
<u>2,2-</u>	Di	methyl	prop	an			Neopentan	(H ₃ C) ₂ -C-(CH ₃) ₂
2,2	Di	methyl	but	an			Neohexan	
2,3	Di	methyl	but	an				
2-		Methyl	hex	an				C ₇ H ₁₆
3-		Methyl	hex	an				
2,2-	Di	methyl	pent	an				
2,3-	Di	methyl	pent	an				
2,4-	Di	methyl	pent	an				
3,3-	Di	methyl	pent	an				
Auch schwere Aufgaben								
<u>3</u>		Ethyl	pent	an				
2,2,4-	Tri	methyl	pent	an			Isooctan	
2,2,3-	Tri	methyl	but	an			Triptan	
	Cyclo		pent	an				C ₅ H ₁₀
	Cyclo		hex	an				C ₆ H ₁₂

Die blau gefärbten Zahlen müssen nicht unbedingt eingegeben werden.

1.3.7 Einsatzmöglichkeiten für AK MiniLabor / ChemieBaukasten

Hier kann man schauen, ob es zu einem chemischen Thema / Begriff das passende Übungsprogramm gibt. Die Kategorie verweist auf die Art des Programms. Stufe ist etwa die Platzierung in NRW.

Kategorien	(T auswertbare Tests möglich)	CBK ChemieBaukasten	T
D&D Denken und Daddeln	(T)	A&S Animieren und Simulieren	
Ü&T Üben und Trainieren	T	N&S Nachschlagen und Spicken	
ÜTQ Üben u. T. quantitativ	T	C R Chemie und Rechnen	

Thema	Begriffe	Kat	Programm	Stufe
Allgemein	Sicherheit im Labor	D&D	AK Riddle/ Großer Preis	ab 7
	Geräte in der Chemie	D&D	AK Riddle	Ab 7
	Chem. Definitionen	D&D	AK Riddle	9.2
	Chem. Begriffe	N&S	EIMEHC	9.2
	Trennmethoden	D&D	AK Riddle	9.2
Elemente	44/66/ HG/ alle Ele. (Namen/Symbole)	Ü&T	Elemente-Wissen	ab 7
	48 wichtige / Alle Elemente	D&D	Hangman	
	50 wichtige Elemente	D&D	AK Riddle	
	Elemente - noch mehr Infos	N&S	Chemikalien Datenbank	
Periodensystem	Position der Elementsymbole im PSE	Ü&T	Periodensystem Kennen	
	Info über Elemente	N&S	Periodensystem	
Atombau	Atombau	D&D	AK Riddle	8.1
	Leitfähigkeit von Salzen-Ionen (Lösg.)	A&S	Elektrische Leitfähigkeit	9.1
Bindungen	Elektrische Anziehung, Ionen- Metall und kovalente Bindungen	CBK	Ladungen und Bindungen	
	(Auf-)Bau von Salzen, Metallen und einzelnen Molekülen	CBK	AK ChemieBaukasten	
	Räumliche Darstellung von Molekülen	CBK	Rasmol / JSmol	9-12
	Bindungen	D&D	AK Riddle	8.2
	Bindung., Fragen von Schülern erstellt	D&D	AK-Riddle	8.2
Formeln/Reakti.	Name / Formel einer Verbindung	Ü&T	Formeln + Namen	8.1 -
	Name /Formel von Verb. nachsehen	N&S	FormelFix	8.1 -
	Reaktionsgleichungen einrichten	ÜTQ	Gleichungen (Lösungss.)	8.1
	Gleichungen lösen lassen	C R	ChemRech	8.1 -
Chem. Rechnen	Stoffformel – Molare Masse	ÜTQ	Mol & Co	8.1 – 12
	Stoffmenge – Masse / Volumen	ÜTQ	Mol & Co	8.1 – 12
	Formelmassen	C R	Chem Taschenrechner	8.1 – 12
	Masse – Volumen	C R	Mol-Rechner	8.1 – 12
	Textaufgaben - Lösungsschema	ÜTQ	ChemSolve Lösungss.	8 - 12
	Textaufgaben Stöchiometrie	C R	ChemSolve	8.1 - 12
	pH-Wert-Säuren und Basen	ÜTQ	Säure&pH	11 / 12
	RedOx-Systeme - Potenziale	ÜTQ	Red&Ox	11 / 12
	pH-Wert-Rechnungen	C R	pH-Rechner	11 / 12
	Potenzialberechnungen	C R	Potenzial-Rechner	11 / 12
	Mischungsrechnung	C R	Mischungsrechner	11 / 12

Thema	Begriffe	Kat	Programm	Stufe
Säure-Base	Reaktion einer starken Säure	A&S	HCl und H ₂ O	11
	Reaktion einer schwachen Säure	A&S	HAc und H ₂ O	11
	Wasser als Ampholyt	A&S	Autoprotolyse	11
	Reaktion starke Säure - starke Base	A&S	Neutralisation	9.2 / 11
	Veranschaulichung des pH-Wertes	A&S	Negativ dekad. Logarithmus	11
	Virtuelle Titration u. Auswertung	D&D	Titrationstraining	9.2 / 11
	Organische Reaktionen	D&D	AK-Riddle	11
	Simulation verschiedener Ordnung	A&S	ReakSim	10 / 11
Stoffgruppen	Nomenklatur Alkane--ene-ine, Hal-	Ü&T	Formeln und Namen	9.2
	Funktionelle Gruppen	D&D	AK Riddle	9.2
	Kohlenwasserstoffe	D&D	AK Riddle	9.2
	Nomenklatur Alkane	D&D	AK Riddle	9.2
	Nomenklatur Trivialnamen	D&D	AK Riddle	12
	Proteine	D&D	Hangman	11/12
	Waschmittel	D&D	Hangman	11/12
	Zucker	D&D	Hangman	11/12
Trennverfahren	Simulation eines Gaschromatografen	A&S	AK GC Simulator	9

Übungen des AK auf anderen Medien

Thema	Begriffe	Kat	Programm	Stufe
	Elemente - Verbindungen	D&D	Der große Preis (nur PC)	
	Elementnamen		Chemiker-Test (Internet)	
	Chem. Definitionen		Chemiker-Test (Internet)	9.2
	Chem. Verständnisfragen		Chemiker-Test (Internet)	9.2
	Chemische Begriffe		Chemiker-Test (Internet)	
	Atombau	D&D	Der große Preis (nur PC)	8.1
	Ladungszahlen von Ionen		Chemiker-Test (Internet)	8.1
	Energetik-Rechnungen		ChemRech (nur PC)	11 / 12
	Gasgesetze-Simulation		Win-Teilchen (nur PC)	10
	Reaktion mit Bodenkörper Lösungsgleichgewicht		ChemRech (nur PC)	10 / 11
	Simulation Titration auf Teilcheneb.	R&N	TitraCalc (nur PC)	9.2
	Berechnung von Leitfähigkeits- und pH- Titrationskurven		TitraCalc (nur PC)	11
	Oxidation - Reduktion		Der große Preis (nur PC)	8.2
	Metalle		Der große Preis (nur PC)	7
	Nichtmetalle		Der große Preis (nur PC)	8.1
	Stofftrennungen	D&D	Der große Preis (nur PC)	7
	Multiplikative Verteilung	A&S	(nur PC)	

3. TH-App "Master": Steuern von „AK MiniLabor“ bzw. „AK ChemieBaukasten“

Der AK Master ist Teil des **Teacher's Helper**, eine App, die sich bequem aufrufen lässt, und **auf einem beliebigen Tablet/Rechner im Netzwerk** gestartet werden kann. Von diesem Programm aus können die einzelnen Apps von AK MiniLabor / ChemieBaukasten etc. aufgerufen werden.

Der Unterschied zur Bearbeitung der Programme im Internet:

Das gewählte Programm ist nun verbindlich für alle Rechner im Netzwerk vorgegeben.

Sobald ein Schüler das AK MiniLabor ausführt, wird automatisch das vom Master vorgewählte Programm geöffnet. Es lassen sich für viele Apps zentral Einstellungen festlegen, Ergebnisse abrufen und Highscore-Listen einsehen.

Voraussetzungen (Schüler)

- Die Schüler müssen mit dem WLAN „aknet“ verbunden sein, und zwar möglichst mit dem richtigen Namen oder evtl. mit einem Pseudonym.
- **AK MiniLabor, ChemieBaukasten, Bildübertragung oder MiniAnalytik** sollten gewählt sein

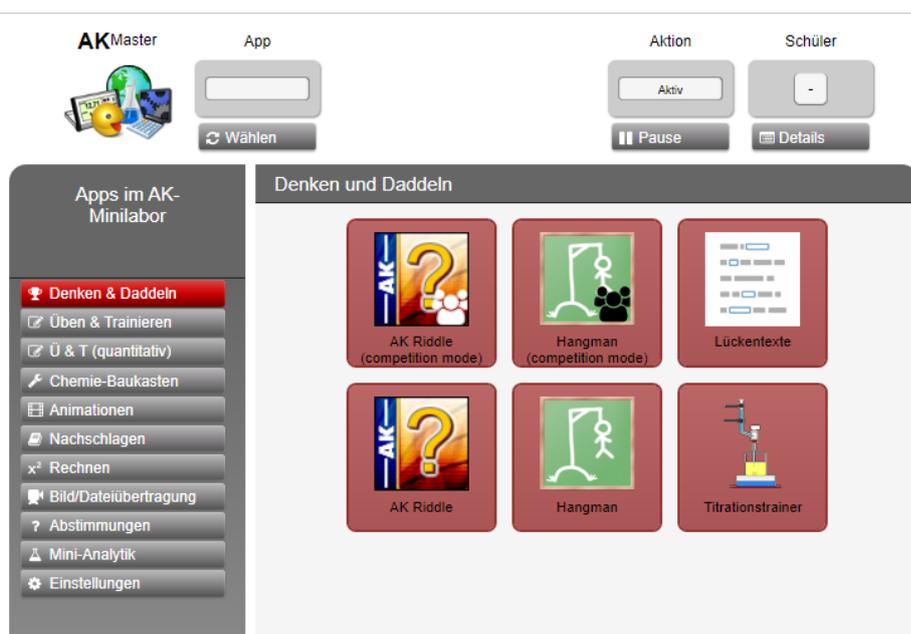
Einstieg (Lehrer)

- Teacher's Helper mit Stromquelle verbinden, sodass das WLAN „aknet“ aufgebaut wird.
- Am Laptop/Tablet/Smartphone: Unter Einstellungen  am Smartphone oder mit Klick auf  (unten rechts) am PC das WLAN: **aknet** auswählen. Warten, bis die Verbindung hergestellt ist.
- Dann beim Browser z.B. **Firefox/Safari** in die (URL-Zeile)  <http://labor.ak/lehrer.html> eingeben.

Achtung:

**Es kann sich immer nur einer als Master einbuchen
und zwar der, der zuerst kommt.**

Es erscheint folgendes Bild:



Links im Menü kann man eine Kategorie auswählen, in denen die Apps des AK-MiniLabor gruppiert sind.

Die Kategorie „Denken & Daddeln“ und daraus die erste App - AK Riddle - sei im Folgenden stellvertretend genauer erläutert.

2.1 Denken und Daddeln

Hier findet man die Apps Mehrspieler-Versionen von AK Riddle und Hangman, Lückentexte, Titrationstrainer und noch die Einzelspielerversionen von AK Riddle und Hangman.



2.1.1 AK Riddle (competition mode)

Der Hit bei den Schülern: Das AK Riddle bietet knifflige Fragen (eventuell in Bildern) und Spaß aus unterschiedlichen Bereichen der Chemie.

Alle Schüler erhalten die gleichen Aufgaben und „kämpfen“ beim Lösen gegeneinander.

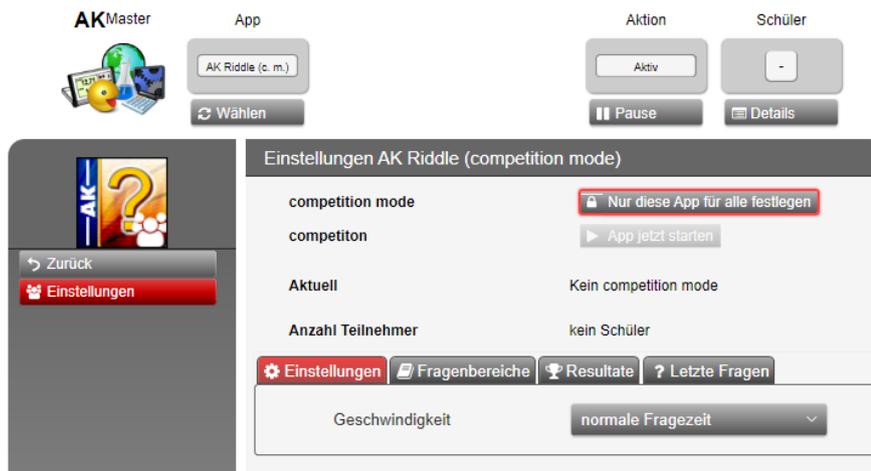
Es werden als Ansporn immer Zwischenergebnisse veröffentlicht.

Die richtige aus 5 Antworten muss angegeben werden.

Bei Fehlern oder nicht Beantworten gibt es Minuspunkte.

Die Zeit, die für die Beantwortung benötigt wird, geht in die Punktebewertung ein.

Beim Klicken auf den Button von AK Riddle (competition mode) öffnet sich der Bildschirm



Die obere Icon-Leiste

App: Hier wird angezeigt, welche App gewählt ist. In diesem Fall natürlich: „AK Riddle“.

Feld rechts neben „App“: (Kann wie oben auch leer sein). Ein rotes Feld zeigt an, dass nur diese bestimmte App von den Schülern bearbeitet werden kann.

Aktion: Wird auf den Button **Pause** gedrückt, erscheint bei allen Schülern „Apps sind blockiert“.

Schüler: Hier wird angezeigt, wie viele Schüler gerade eingeloggt sind.
Achtung: Geht ein Gerät auf „Stand By“, wird es nicht mehr mitgezählt.
Der Klick auf den Button **Details** zeigt die Daten der angemeldeten Schüler mit der zuletzt bearbeiteten App und der An- und Abmeldezeit.

Übersicht Schüler				
Schüler	App	Anmeldung	Abmeldung	Computer
ABBY	AK Minilabor Startseite	14.7.2015, 09:18:03	14.7.2015, 11:47:25	192.168.13.68
Karl-Heinz	AK Minilabor Startseite	14.7.2015, 12:19:49	14.7.2015, 12:20:16	192.168.13.174
karl-heinz	Formeln & Namen	14.7.2015, 10:58:45	14.7.2015, 10:59:41	192.168.13.108
kAPPI	Formeln & Namen	14.7.2015, 10:46:35	14.7.2015, 11:05:15	192.168.13.99
mhim	Mol und Co	14.7.2015, 09:22:28	14.7.2015, 11:47:25	192.168.13.151
Ric-Hiltrup	Mol und Co	14.7.2015, 12:19:03		192.168.13.68
Ric	pH-Rechner	14.7.2015, 12:17:46		192.168.13.64

Competition mode:

Nur diese App für alle festlegen

Dies ist für den Master der wohl wichtigste Knopf. Er startet die App bei den Clients und wartet, bis bei allen Schülern tanzende Fragezeichen erscheinen. Das Feld unter „Mini-Labor ist rot, d.h. die Schüler können nur noch diese App bearbeiten.“



Mit Klick auf **Festlegung aufheben** kann die Bindung für die Schüler gelöst werden.

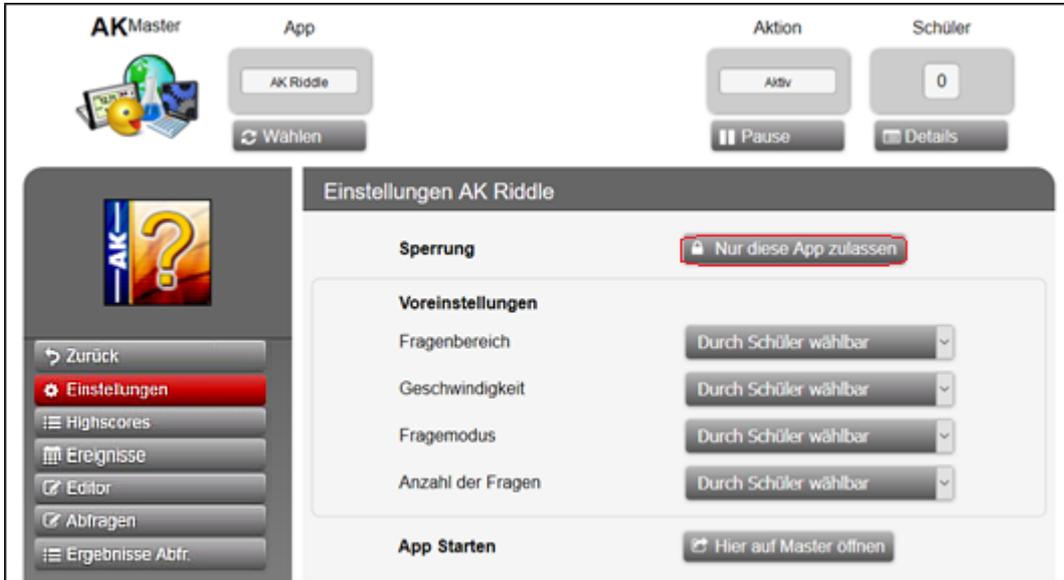
2.1.2 AK Riddle



(Für Einzelspieler -auch z.B. im Internet)

Mit der Möglichkeit der Eingabe eigener Fragen bzw. Abänderung bestehender Fragen!!

Beim Klicken auf den Button von AK Riddle öffnet sich der Bildschirm



Die Linke Menü-Leiste (Beim Aufruf ist „Einstellungen voreingestellt)

a) **Einstellungen** Im Hauptfeld erscheint unter Einstellungen AK Riddle

Sperrung: **Nur diese App für alle zulassen** . Dies ist für den Master der wohl wichtigste Knopf. Er startet die App bei den Clients. Das Feld unter „Mini-Labor“ (siehe unten) ist rot, d.h. nur noch diese App kann von den Schülern bearbeitet werden. Mit Klick auf **Festlegung aufheben** kann die Bindung gelöst werden.



Achtung: **Beim Beenden des Masters sollte vorher im roten Kasten auf **Festlegung aufheben** geklickt werden, sonst bleibt die Bindung für die Schüler erhalten!**

Voreinstellungen: Es gibt vier Voreinstellungsmöglichkeiten, die sich über ein Drop-Down-Menü auswählen lassen: „**Fragenbereich**“, „**Geschwindigkeit**“, „**Fragemodus**“ u. „**Anzahl der Fragen**“. (S.M17)

Unter **Fragenbereich** kann der Master aus folgenden Themengebieten wählen oder die Schüler selber wählen lassen: (siehe nächste Seite)

Fragenbereich:**Durch Schüler wählbar**

L01	Labor und Sicherheit	AC01	Alkali- / Erdalkalimetalle
L02	unsere ersten Geräte	AC02	Elemente I, II, VII, VIII HG
L03	Unsere Geräte	AC03	Wichtige Metalle SI
L04	Trennungen	AC05	Ammoniaksynthese
L05	Gaschromatographie		
L06	Brände und Brandbekämpf.	G01	Massenwirkungsgesetz
		G02	Säure / Base SI
E01	Chemische Begriffe (einfach)	G03	Säue-Base-Gleichgewichte
E02	Chemische Begriffe		
E03	Elemente nach AB04	OC01	Funktionelle Gruppen
E04	Wichtige Elemente	OC02	Nomenklatur Alkane
E05	Aggregatzust./Teilchenmodell	OC03	Nomenklatur Alkane Plus
E06	Mol & Co im Kopf	OC04	Trivialnamen
E07	Young Chemist	OC05	Kohlenwasserstoffe
		OC06	Organische Reaktionen
B01	Atombau	OC07	Farbstoffe
B02	Ionenbildung / -bildung	CC08	Kunststoffe
B03	Elektronenpaarbindung		
B04	Metallbindung	AK01	Abkürzungen
B05	Bindungen		

Geschwindigkeit: Durch Schüler wählbar

Schneller
 Normale Fragezeit
 Langsamer
 2 X Langsamer

Fragemodus: Durch Schüler wählbar
 Nächste Frage nach Touch
 Fragezeit abwarten

Anzahl der Fragen: Durch Schüler wählbar
 Maximal 20
 Maximal 10

App Starten: [Hier auf Master öffnen](#) startet die App auf einer weiteren Editorseite auch auf dem Gerät des Masters.

Die Schüler müssen auf Ihren Geräten die Apps (unten rechts) [Starten](#)

b) [Highscore](#)

Achtung: Es wird jeweils eine eigene Highscoreliste für 1.Fragenbereich 2. Geschwindigkeit und 3. Fragenanzahl erstellt. Das muss man jeweils auswählen, sonst erwischt man die falsche Liste.

Auf dem Mastercomputer werden: Rang, Name, Punkte, Computer ID, Note, Anzahl richtige Antworten, Datum und Uhrzeit der Bearbeitung angegeben.

Mit einem Klick auf einen der Spaltenköpfe lässt sich die Tabelle nach diesen Kriterien sortieren.

Die Pfeile bedeuten: "->" Beginn und "<-" Ende. Bei Beginn ist auch der Schwierigkeitsgrad aufgeführt.

c) [Ereignisse](#)

Hier erhält man einen chronologischen Überblick, ob und wie die Schüler den Test bearbeiten, oder ob sie den Test nach Abbruch neu begonnen haben.

Hier werden von jedem Teilnehmer die folgenden Daten angegeben:

Datum und Uhrzeit der Bearbeitung, Name des Teilnehmers, Ereignis und Punkte, Computer ID.

Vor Beenden der App: AK Master „[Festlegung aufheben](#)“ nicht vergessen

2.1.3 AK Riddle Editor –

Möglichkeit der Eingabe eigener Fragen bzw. Abänderung bestehender Fragen!!

Achtung:

Der Editor kann nur das Paket aller Fragenkataloge auf einen am Teacher's Helper eingesteckten USB-Stick speichern (exportieren)

Der Editor kann nur jeweils einen Fragenkatalog von einem Laufwerk eines PCs oder Tablets laden (importieren).

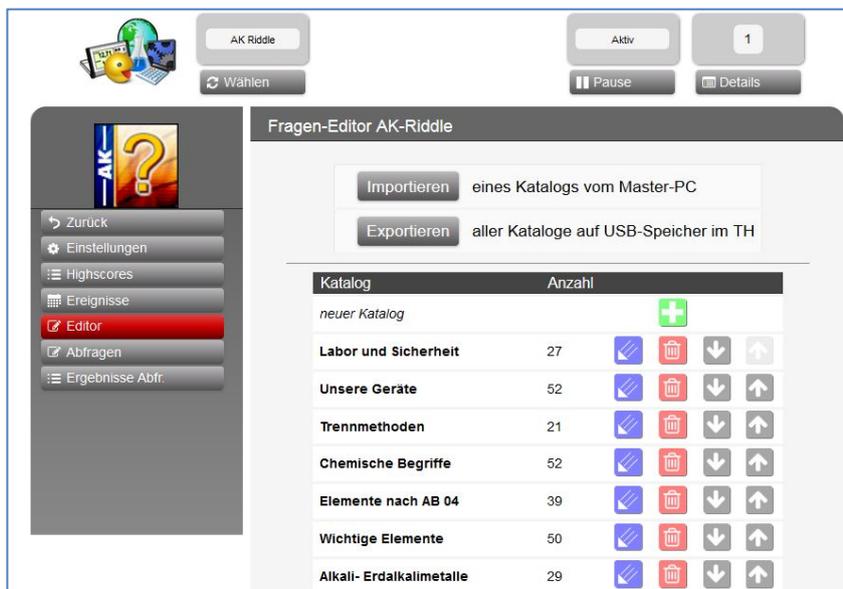
Wenn Sie die Fragenkataloge mit allen Sammlungen und Fragen weiter benutzen wollen, sollten Sie, bevor Sie etwas editieren, diese auf einen Stick speichern!



Rufen Sie mit Klick AK Riddle auf (... nicht den competition mode)



Mit Klick auf **Editor** erscheint das Editormenü mit den einzelnen Fragekatalogen.



2.1.3.1 Exportieren aller Fragenkataloge und Importieren einzelner Fragenkataloge

Exportieren: (aller Fragenkataloge)

Die Fragenkataloge können nur komplett exportiert werden und nur auf einen USB Stick. **Dieser muss in einem USB-Port des Teacher's Helper stecken.**

Dann tippt man auf den Reiter **Exportieren** und wartet eine Weile.

Schließlich erscheint die rechts stehende Meldung.

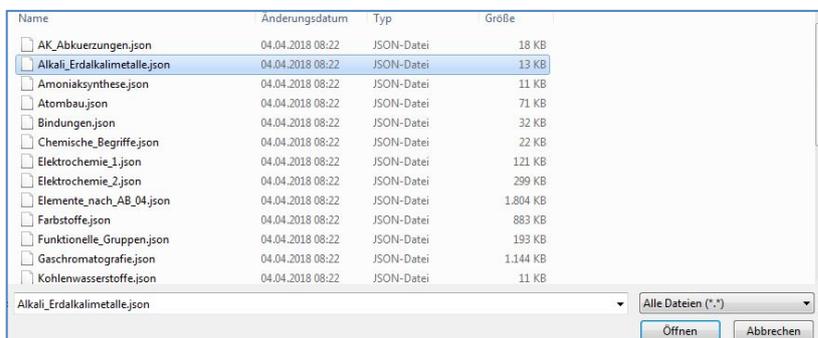
Zur weiteren Bearbeitung benutzt man den Stick oder kopiert den Ordner am besten auf den Rechner bzw. das Tablet.

Importieren: (einzelner Fragenkataloge)



Mit **Importieren** muss man auf das Tablet /den Rechner oder den USB-Stick zugreifen. Dazu wird der USB-Stick aus dem Teacher's Helper in den Rechner gesteckt. Der Teacher's Helper wird evtl. neu über WLAN angemeldet, der Master aufgerufen und unter AK Riddle der Editor angewählt.

Durch Tippen auf die Reiter **Importieren** und **Datei auswählen** wird ein Datei-Explorer dazu aufgerufen und der entsprechende Ordner auf dem USB-Stick ausgewählt. (hier der Katalog: „Alkali_Erdalkalimetalle.json“)



Dieser Fragenkatalog wird im Teacher's Helper dann am Ende eingefügt. Ein Katalog mit identischem Namen wird dabei nicht überschrieben.

2.1.3.2 Bearbeiten von Testfragen



„**Editorstift**“ Mit dem Klick ruft man aus der Liste einen gewünschten Katalog auf, wie zum Beispiel „Labor und Sicherheit“. Es erscheint die Liste der einzelnen Fragen mit den Antworten

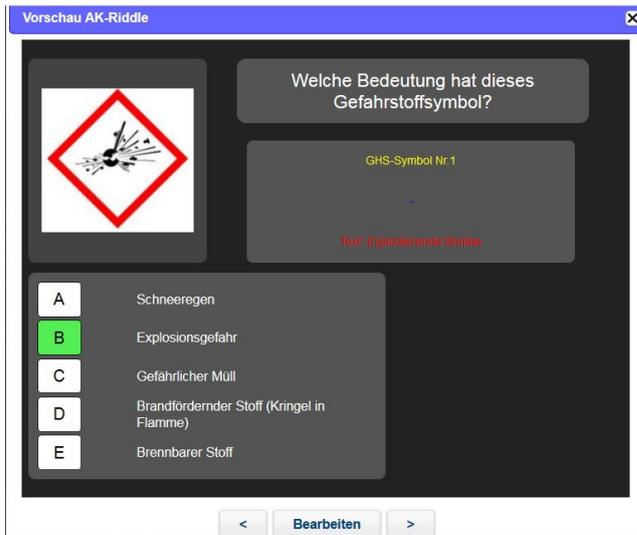


 weist auf die Möglichkeit hin, dass die Frage mit allen Antworten gelöscht werden kann.

 Mit Klick auf dieses Symbol kann man eine neue Frage einfügen und zum vorgegebenen Thema eine weitere Frage mit entsprechenden Antworten und eventuell einer Grafik einfügen.



zeigt eine Vorschau der Aufgabe mit Aufgabenstellung, Bild, möglichen Antworten und Hilfen:



(im Bild unten). Klickt man auf „Bearbeiten“, so kommt man zurück zum Bearbeitungsmodus dieser Frage. Beim Klick auf „<“ oder „>“ kommt man zu vorigen bzw. nächsten Frage.

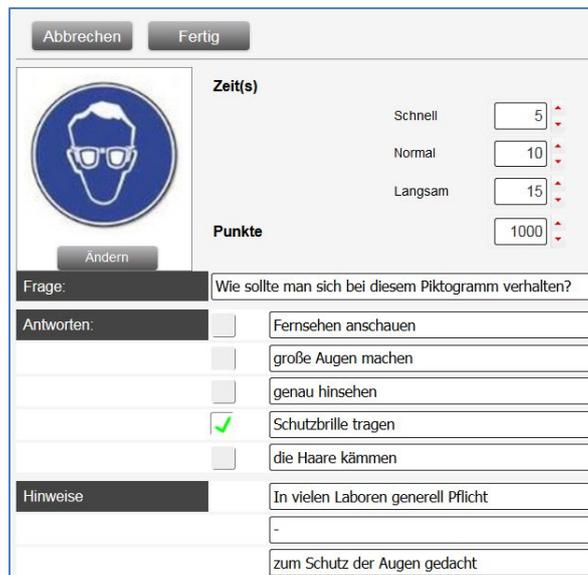


geben die Möglichkeit die Fragen an eine andere Position zu schieben.



„Wieder: Editorstift“ oder im oberen Bild auf „Bearbeiten“. Es soll als Beispiel die 2. Frage „Wie sollte man sich bei diesem Piktogramm verhalten?“ bearbeitet werden. Der Zusatz „Schutzbrille tragen“ ist die Lösung der multiple-choice-Fragen.

Nun sieht man die Frage mit den 5 möglichen Antworten.



Die korrekte Antwort ist mit einem grünen Häkchen versehen. Zusätzlich kann man noch bis zu 3 Hinweise als Hilfen eingeben.

Rechts oben sieht man, dass sich eine Zeit für die Lösung vorgeben lässt. Man kann auch einstellen, wie viele Punkte diese Frage wert ist.

Die Texte können nun nach Wunsch geändert werden.

Einfügen/Verändern eines Bildes

Mit Tippen auf **Ändern** (unter dem Bild links oben) lässt sich ein Dateieditor aufrufen und eine andere passende Grafik vom Rechner/Tablet laden und einfügen. Die Bildgröße wird automatisch angepasst.

Beendet wird mit **Fertig**. (Ganz oben)

Soll eine weitere Frage bearbeitet werden, dann geht man zu einer anderen Frage und verfährt auch hier wie oben beschrieben.

Mit **Fertig** wird auch die Bearbeitung der neuen Frage geschlossen.

2.1.3.3 Erstellen eigener Fragenlisten für einen Test oder eine „Exe“

Statt des eher mitreißenden AK Riddle kann man die Quizfragen auch benutzen, um seriöse Multiple Choice Tests schreiben zu lassen.

Deshalb gibt es einen neuen Sprachgebrauch: Statt „Fragenkatalog“ heißt es nun „Fragenliste“

Mit Klick auf **Abfragen** erscheint die Möglichkeit aus den verschiedenen Fragekatalogen eine neue Fragenliste zu erstellen.

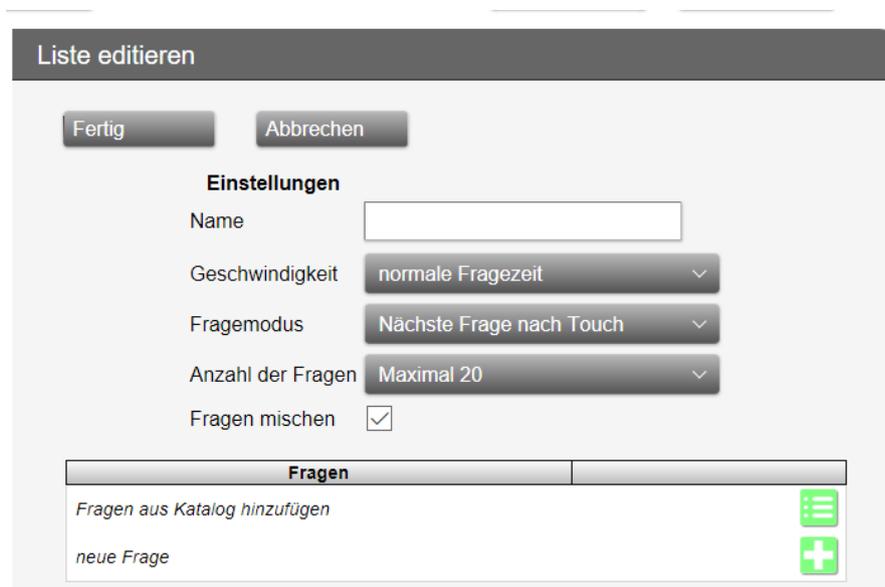
#



mit einem Klick kann man den entsprechenden Test durchführen



Mit einem Klick bei „neue Liste“ kann man eine neuen Fragenliste erstellen.



Hier gibt man einen Namen ein, wählt den Fragemodus und die Maximalzahl der Fragen.

Achtung: Mit Häkchen bei „Fragen mischen“ kann die Reihenfolge der Fragen für jeden Schüler per Zufallsgenerator gewählt werden.

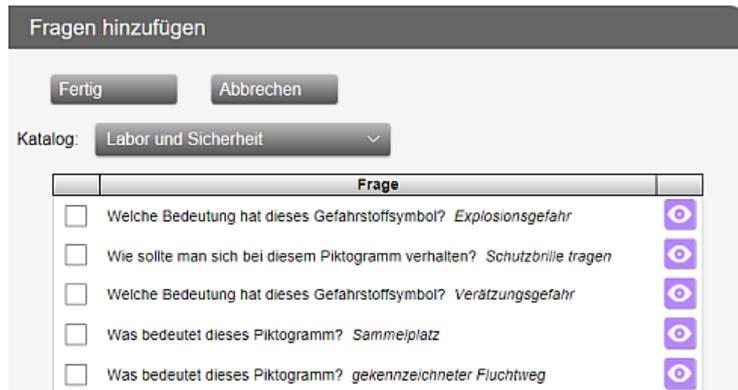


Beim Klick bei „neue Frage“ kann man eine entsprechend Frage editieren



Beim Klick bei „Fragen aus Katalog hinzufügen“ kann man alle vorhandenen Fragekataloge aufrufen.

Nun (nächste Seite) kann man beim oberen Balken den entsprechenden Fragenkatalog auswählen



Hier kann man, wenn man die Aufgabe bzw. die Antworten kennt entsprechende Häkchen setzen oder ein



Klick zeigt die Vorschau einer Aufgabe



Diesmal mit der Möglichkeit, unten bei „Auswählen“ ein Häkchen zu setzen bzw. mit „<“ oder „>“ zu blättern

Mit **Fertig** wird auch die Bearbeitung der neuen Frage geschlossen.

2.1.3.4 Durchführung des Tests

Bei Abfragen:

 Mit Klick auf dieses Symbol legt man den Test dieser Reihe zum Bearbeiten durch die Schüler fest.



The screenshot shows the 'Abfragen Franz' test configuration screen. The top navigation bar includes 'AKMaster', 'App', 'Mini-Labor', 'Aktion', and 'Schüler' tabs. Below the navigation bar are several buttons: 'AK Riddle', 'Wählen', 'AK Riddle', 'Festlegung aufheben', 'Aktiv', 'Pause', and 'Details'. The main content area is titled 'Abfragen Franz' and contains a 'Fragen beenden' button, a 'Fragen' section with a table of questions, and an 'Ergebnisse' section with a table of results.

Nr.	Frage
1	Welche Bedeutung hat dieses Gefahrstoffsymbol? <i>Verätzungsgefahr</i>

Name	Punkte	Note	Richtig/Falsch
Hhhh	2995	12	✓ x ✓ ✓ ✓ ✓
Hhhh	0	0	- - - - -

Oben am roten Feld sieht man, dass der Test für alle verbindlich ist.

Unter **Fragen** werden nun alle Fragen dieses Tests aufgelistet.

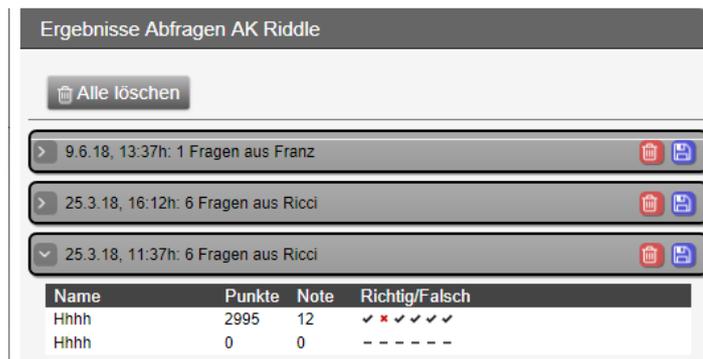
Achtung: Die Schüler müssen diesmal die Bearbeitung des Tests selbst mit **Start** beginnen

Unter **Ergebnisse** sieht man nun die Namen der Schüler und den Fortschritt der Lösungen.

 **Fragen beenden** und dann **zurück** beendet den Test.

2.1.3.5 Testergebnisse ansehen bzw. exportieren

 Hier kann man mit dem Klick die Testergebnisse einsehen, speichern oder löschen.



The screenshot shows the 'Ergebnisse Abfragen AK Riddle' screen. The screen displays a list of test results with columns for 'Name', 'Punkte', 'Note', and 'Richtig/Falsch'. There are also buttons for 'Alle löschen' and 'Ergebnisse Abfr.'.

Name	Punkte	Note	Richtig/Falsch
Hhhh	2995	12	✓ x ✓ ✓ ✓ ✓
Hhhh	0	0	- - - - -

Ein Klick auf die entsprechende Zeile öffnet die Ergebnisse des entsprechenden Tests. Man sieht Punkte, Noten (in der Punkteskala von 0 – 15) und welche Aufgabe korrekt gelöst wurde.

 löscht das Testergebnis.

 speichert das Ergebnis auf einen USB-Stick am Teacher's Helper im CSV-Format zur Auswertung mit EXCEL etc.



2.1.4 Hangman (competition mode)

Galgenmännchen 'Hangman'

Es müssen Begriffe aus verschiedenen Bereichen der Chemie erraten werden. Aus dem umfangreichen Fragenkatalog können verschiedene Themenbereiche, die im Unterricht gerade eine Rolle spielten, „spielerisch“ abgearbeitet werden.

Die Schüler treten beim Lösen der Aufgaben gegeneinander an. Alle erhalten die gleichen Aufgaben, die sie in einer vorgegebenen Zeit lösen müssen.

Ein akustischer Countdown ertönt, wenn einer den Begriff erraten hat, oder wenn die Zeit abläuft. Dann erscheint noch ein Zeitbalken mit der Galgenfrist auf dem Schirm.

Sobald diese Zeit abgelaufen ist, wird eine neue Aufgabe gestellt.

Einstellungen



Fragenbereiche

- | | |
|---------------------------------|-------------|
| Anzahl <input type="checkbox"/> | |
| Aggregatzustände | Klasse 10 |
| Begriffe | Klasse 9 |
| Elemente | Proteine |
| Stoffeigenschaften | Trennungen |
| Elemente TOP 50 | Waschmittel |
| Farben | Zucker |

App für Schüler Starten:

1. **Nur diese App für alle festlegen** Dies ist der wohl wichtigste Master-Knopf. Warten, bis alle Schüler ein gebucht sind.
2. **App jetzt starten** neben „competition“ tippen

Resultate (Beispiel):

Einstellungen Fragenbereiche Resultate Letzte Fragen				
Rang	Schüler	Computer	Punkte	Fragen
1	Ric-HN	192.168.13.102	1350	× ✓ ✓ × ✓ ✓ ✓ ×
2	Ric-Hilstrup	192.168.13.68	450	× ✓ × × ✓ ✓ × ×
3	Ric	192.168.13.64	0	× × × × × × × ×

Letzte Fragen (Beispiel):

Einstellungen Fragenbereiche Resultate Letzte Fragen		
Nummer	Aufgabe	Status
1.	KRISTALLIN	
2.	AVOGADRO	
3.	STABILISIERUNG	
4.	SEMIPERMEABEL	
5.	HETEROGEN	
6.	MECHANISMUS	
7.	LOESUNGSMITTEL	
8.	CHIRAL	

Vor Beenden der App: AK Master „Festlegung aufheben“ nicht vergessen



2.1.5 Hangman

Galgenmännchen 'Hangman' mit Begriffen aus verschiedenen Bereichen der Chemie.. Aus dem umfangreichen Fragenkatalog können verschiedene Themenbereiche, die im Unterricht gerade wichtig sind, „spielerisch“ abgearbeitet werden.

Einstellungen

Fragenkatalog:

Durch Schüler wählbar

Aggregatzustände
Elemente
Farben
Klasse 9
Stoffeigenschaften
Waschmittel

Begriffe
Elemente TOP 50
Klasse 10
Proteine
Trennungen
Zucker

Anzahl der Fragen:

Durch Schüler wählbar

5, 10 oder 15

Stufe:

Durch Schüler wählbar

Leicht
Normal
Schwer

Highscores

Rang, Name, Punkte, Computer ID, Note, Anzahl richtige Antworten, Anzahl der Begriffe, Datum und Uhrzeit der Bearbeitung, Level

Ereignisse

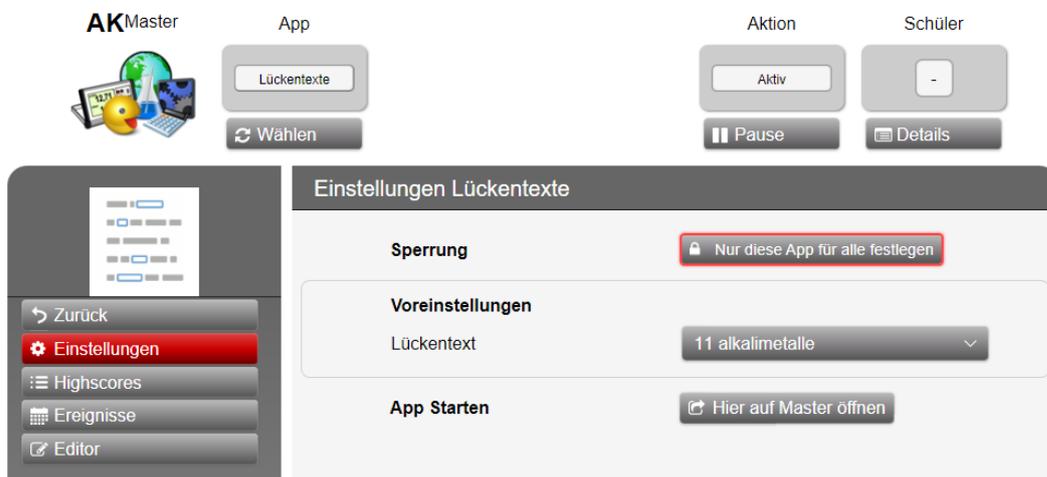
Hier werden von jedem Teilnehmer die folgenden Daten angegeben:

Datum und Uhrzeit der Bearbeitung, Name des Teilnehmers, Ereignis und Punkte, Computer ID.

Vor Beenden der App: AK Master „Festlegung aufheben“ nicht vergessen



2.1.6 Lückentexte



Einstellungen

Lückentext: **Durch Schüler wählbar**

- | | |
|----------------------------------------|----------------------------|
| 01 Elemente, Zahlen Gesetze | 20 OC Funktionelle Gruppen |
| 01a Elemente, Zahlen Gesetze erweitert | 21 OC Alkane |
| 01b Definitionen | 21a Erdöl-Kraftstoffe |
| 02 Teilchenmodell / Aggregatzustände | 22 OC Halogenalkane |
| 03 Namen von Verbindungen | 23 OC ungesättigte KW |
| 03a Namen von Verbindungen erw. | 23a MO-Theorie |
| 04 Atommodelle 1 | 23b Benzol u. Aromaten |
| 04a Atommodelle 2 | 24 Alkanole |
| 11 Alkalimetalle | 25 Alkanale -one |
| 12 Erdalkalimetalle | 26 Alkansäuren |
| 13 Borgruppe | 27 Fette-Öle |
| 14 Kohlenstoffgruppe | 28 Tenside |
| 15 Stickstoffgruppe | 29 Kohlenhydrate |
| 16 Chalkogene | 30 optische Aktivität |
| 17 Halogene | 31 Eiweiße |
| 18 Edelgase | 32 Kunststoffe |
| | 33 Farbigkeit |
| | 33a Azofarbstoffe |
| | 33b Triphenylfarbstoffe |
| | 33c weitere Farbstoffe |
| | 33d Textilfärbung |

Highscores

Rang, Name, Punkte, Computer ID, Note in Punkten, Anzahl richtige Antworten, Dauer der Bearbeitung, Datum und Uhrzeit der Bearbeitung, Modusart.

Ereignisse

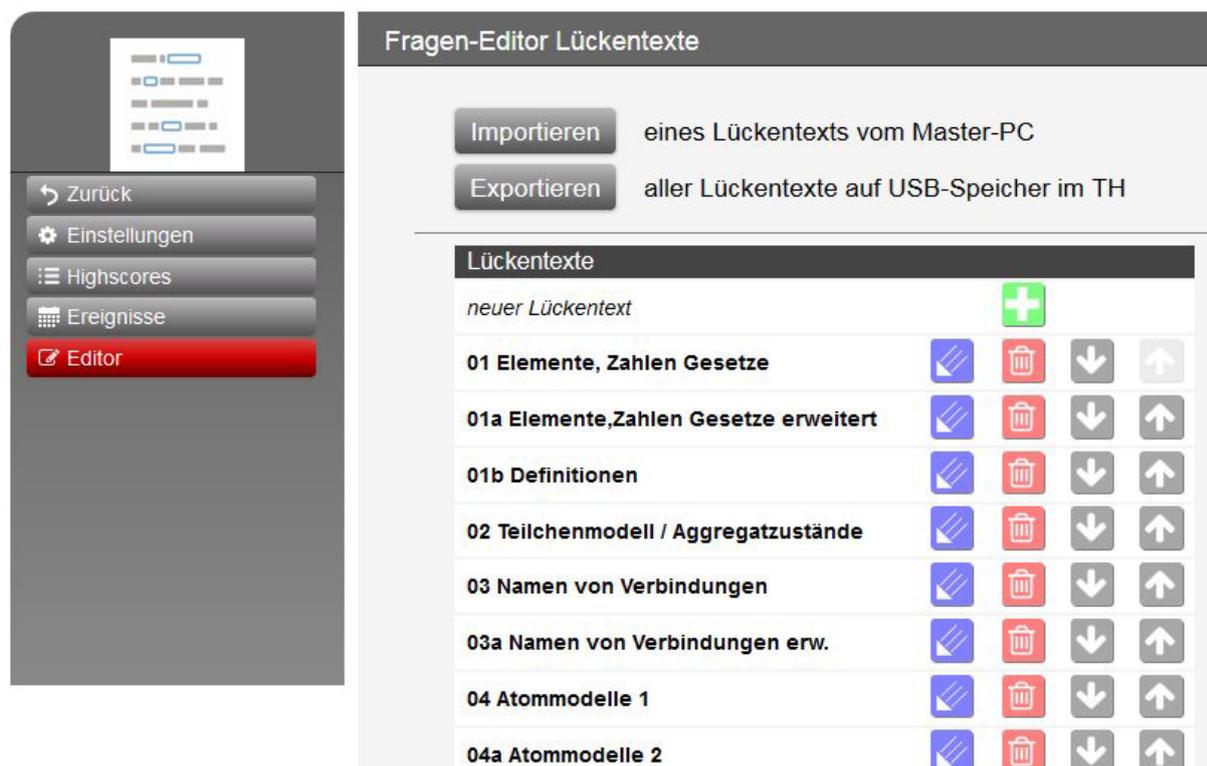
Hier werden von jedem Teilnehmer die folgenden Daten angegeben:
Datum und Uhrzeit der Bearbeitung, Name des Teilnehmers, Ereignis und Punkte, Computer ID.

Die Schüler müssen auf Ihren Geräten die Apps (unten rechts) **Starten**

Vor Beenden der App: AK Master „Festlegung aufheben“ nicht vergessen

2.1.7 Lückentext Editor

Editor



Im Prinzip hat der Editor ähnliche Funktionen, wie die anderen im Master eingebauten Editoren:

Der Editor kann nur das Paket aller Lückentexte auf einen am Teacher's Helper eingesteckten USB-Stick speichern (exportieren)

Der Editor kann nur jeweils einen Lückentext von einem Laufwerk oder USB-Stick eines PCs oder Tablets laden (importieren).



Hiermit kann man einen schon vorhandenen Lückentext laden und nachsehen, ob er für einen Einsatz geeignet ist oder nicht.

Herstellen eigener Lückentexte

Meist hat man aus früheren Jahren schon einen Text mit Bildern z.B. in Word vorliegen. Den kann man markieren und in die Zwischenablage kopieren.



öffnet eine neue Vorlage mit einer Werkzeugleiste, bei der man beim Überstreichen der einzelnen Symbole die Bedeutung als Tooltip aufleuchten sieht.



Man klickt in das Leere Feld unter der Werkzeugleiste und kann mit **Strg+V** den Inhalt der Zwischenablage aus Word einfügen.

Hier ist nun ein ganz willkürlicher Text genommen worden.

Lückentext Editor

Zurück
speichern
C

>>

Lückentext: []

Stil - Normal - Schriftart - Größe -

Auf **deutschen** Autobahnen ist eine Richtgeschwindigkeit von **130 km/h** vorgesehen. Die Kurzformel für Bundesautobahn ist **BAB**. Die einzelnen Routen werden durch Zahlen gekennzeichnet. ie längste Route ist die **A7**. Sie geht von Füssen nach Flensburg.

Begriffe

deutschen	x
130 km/h	x
BAB	x
A7	x

öffnet einen Eingabekasten für Name der Aufgabe, Beschreibung und Autor

Lückentext-Aufgabe x

Name der Aufgabe

Kurze Beschreibung

Autor

nimmt ein markiertes Wort rechts in die Tabelle der Lückenwörter auf, wie es oben z.B. mit **deutschen** geschehen ist. So kann man mit allen Wörtern verfahren, die zu Lückentextwörtern werden sollen.

sortiert die Lückentextwörter zur eigenen Übersicht alphabetisch. Dies macht das eigentliche Übungsprogramm für die Lückentexte, der „Solver“ automatisch.

in der oberen Menüleiste speichert das Werk und stellt es für den Solver bereit.

kann die Werkzeugleiste ein und ausblenden

beseitigt unnötige Leerzeilen



2.1.8 Titrationstrainer

Titrationen ohne Chemikalienverbrauch üben:

1. Titrieren, 2. Ablesen an der Bürette und 3. Gehalt der vorgelegten Säure berechnen.

Kann in die Welt der Titration einführen, das Experimentieren aber nicht ersetzen.

Einstellungen

Schwierigkeitsgrad:

Durch Schüler wählbar

Übungsmodus mit Hilfe

Anfänger

Fortgeschritten

Experte

Highscores

Rang, Name, Computer ID, Punkte, Pluspunkte, Fehler-P, Dauer der Bearbeitung, Datum und Uhrzeit der Bearbeitung

Ereignisse

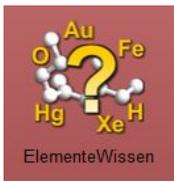
Hier werden von jedem Teilnehmer die folgenden Daten angegeben:

Datum und Uhrzeit der Bearbeitung, Name des Teilnehmers, Ereignis und Punkte, Computer ID.

Vor Beenden der App: AK Master „Festlegung aufheben“ nicht vergessen

2.2 Üben & Trainieren

The screenshot shows the AKMaster app interface. At the top, there are controls for 'AKMaster', 'App' (with a search bar and 'Wählen' button), 'Aktion' (with 'Aktiv', 'Pause', and 'Details' buttons), and 'Schüler' (with a '1' button and 'Details' button). The main area is divided into two sections: 'Apps im AK-Minilabor' on the left and 'Üben und Trainieren' on the right. The 'Apps im AK-Minilabor' section contains a list of app categories: Denken & Daddeln, Üben & Trainieren (highlighted), Ü & T (quantitativ), Chemie-Baukasten, Animationen, Nachschlagen, x² Rechnen, Bild/Dateiübertragung, Abstimmungen, Mini-Analytik, and Einstellungen. The 'Üben und Trainieren' section displays three app tiles: 'ElementeWissen' (with a molecular model and a question mark), 'PSE Kennen' (with a periodic table and a question mark), and 'Formeln & Namen' (with a ball-and-stick model and question marks).



2.2.1 ElementeWissen

Es sollen die Namen und die Symbole von Elementen bestimmt werden. Der Test läuft gegen die Zeit. Es gibt eine Highscore-Liste!
Die App ist zum Üben und Vorbereiten auf Tests gedacht.

Einstellungen

Abfragerichtung: **Durch Schüler wählbar**
Name → Symbol
Symbol → Name

Elemente: **Durch Schüler wählbar**
Beginner
TOP 40
nach AK AB 04 (Arbeitsblatt)
Hauptgruppen
Alle

Übung: **Durch Schüler wählbar**
Hilfestellung an
Hilfestellung aus

Highscores

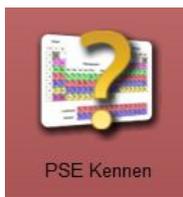
Rang, Name, Punkte, Computer ID, Note in Punkten, Anzahl richtige Antworten, Dauer der Bearbeitung, Datum und Uhrzeit der Bearbeitung, Modusart.

Ereignisse

Hier werden von jedem Teilnehmer die folgenden Daten angegeben:
Datum und Uhrzeit der Bearbeitung, Name des Teilnehmers, Ereignis und Punkte, Computer ID.

Die Schüler müssen auf Ihren Geräten die Apps (unten rechts) **Starten**

Vor Beenden der App: AK Master „Festlegung aufheben“ nicht vergessen



2.2.2 PSE Kennen

PSE Kennen hilft dabei, die Anordnung der Elemente im Periodensystem zu lernen. Man muss z.B. ein Element an die richtige Stelle im leeren PSE ziehen.

Einstellungen

Modus:

Durch Schüler wählbar

Elemente klicken
 Elemente ins PSE ziehen
 Ordnungszahlen im PSE
 Valenzelektronen in HG
 Elementposition in HG
 Rösselsprung im PSE

Umfang:

Durch Schüler wählbar

Beginner
 Die 40 wichtigsten Elemente
 nach AK AB 04 (Arbeitsblatt)
 Nur Hauptgruppen
 Alle Elemente

Übung:

Durch Schüler wählbar

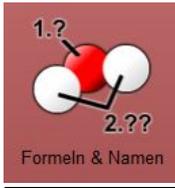
Hilfestellung an
 Hilfestellung aus

Highscores

Rang, Name, Punkte, Computer ID, Note, Anzahl richtige Antworten, Dauer der Bearbeitung, Datum und Uhrzeit der Bearbeitung, Modusart.

Ereignisse

Hier werden von jedem Teilnehmer die folgenden Daten angegeben:
 Datum und Uhrzeit der Bearbeitung, Name des Teilnehmers, Ereignis und Punkte, Computer ID.



2.2.3 Formeln & Namen

Hier werden Benennungen in der anorganischen und organischen Chemie geübt: Formeln in Namen und umgekehrt. **Man erlernt die Systematik.**

Einstellungen

Modus:

Durch Schüler wählbar

Gruppenformel → Name

Zwei Elemente → Formel

Formel → Name oh. Zahlsilbe

Formel → Name + Zahlsilbe

Name + Zahlsilbe → Formel

Name m. Oxzahl → Formel

Organik: F → N: Alkane

Organik: F → N: Alkene und Halog.

Organik: F → N: Funktion. Gruppen

Schwierigkeitsgrad:

Durch Schüler wählbar

Beginner

Nur Leichte

Auch Schwere

Anzahl der Aufgaben:

Durch Schüler wählbar

5

10

15

Übungsmodus:

Durch Schüler wählbar

einschalten

ausschalten

Highscores

Rang, Name, Punkte, Computer ID, Note, Anzahl richtige Antworten, Level, Dauer der Bearbeitung, Datum und Uhrzeit der Bearbeitung, Modusart.

Ereignisse

Hier werden von jedem Teilnehmer die folgenden Daten angegeben: Datum und Uhrzeit der Bearbeitung, Name des Teilnehmers, Ereignis und Punkte, Computer ID.

2.3 Ü & T (Quantitativ)



2.3.1 Mol und Co

Es werden Rechnungen zum Themenbereich Stoffmenge, Molmasse und Molvolumen an unterschiedlichen Beispielen geübt.

Einstellungen

Modus:

Durch Schüler wählbar

Formel \leftrightarrow molare Masse

Stoffmenge \leftrightarrow molare Masse

Stoffmenge \leftrightarrow Volumen

Masse \leftrightarrow Volumen (Nur schwere Aufgaben)

Anzahl der Fragen: **Durch Schüler wählbar**

6

10

Aufgaben: **Durch Schüler wählbar**

Beginner

Leichte

Auch Schwere

Hilfsmittel **Durch Schüler wählbar**

(Spicker & Rechner) Spicker anzeigen

Spicker nicht anzeigen

Highscores

Rang, Name, Computer ID, Punkte, Note, Anzahl richtige Antworten, Dauer der Bearbeitung, Level, Datum und Uhrzeit der Bearbeitung, Modusart.

Ereignisse

Hier werden von jedem Teilnehmer die folgenden Daten angegeben: Datum und Uhrzeit der Bearbeitung, Name des Teilnehmers, Ereignis und Punkte, Computer ID.



2.3.2 Gleichungen

Hier kann man das Einrichten (Setzen der Koeffizienten) üben. Es gibt mehrere Schwierigkeitsstufen. Die "Atomwaage" kann als Hilfe benutzt werden.

Einstellungen

Schwierigkeit: **Durch Schüler wählbar**
 Sehr leicht
 Leicht
 Normal
 Schwer
 Alle gemischt

Anzahl d. Aufgaben: **Durch Schüler wählbar**
 5
 10
 15

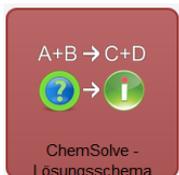
Hilfsmittel: **Durch Schüler wählbar**
 Hilfestellung an
 Hilfestellung aus

Highscore

Rang, Name, Punkte, Computer ID, Note, Anzahl richtige Antworten, Dauer der Bearbeitung, Datum und Uhrzeit der Bearbeitung, Modusart.

Ereignisse

Hier werden von jedem Teilnehmer die folgenden Daten angegeben:
 Datum und Uhrzeit der Bearbeitung, Name des Teilnehmers, Ereignis und Punkte, Computer ID.



2.3.3 Chemsolve - Lösungsschema

"Dr. Atom" gibt Anleitung in Bild und Ton, wie man mit einem vollautomatischen Schema alle stöchiometrischen Aufgaben lösen kann.

Einstellungen

Auswahl Frage **Durch Schüler wählbar**
 Durch Master vorgegeben (F. Können mit Editor geändert werden)

Highscore

Rang, Name, Punkte, Computer ID, Note, Anzahl richtige Antworten, Dauer der Bearbeitung, Datum und Uhrzeit der Bearbeitung, Modusart.

Ereignisse

Hier werden von jedem Teilnehmer die folgenden Daten angegeben:
 Datum und Uhrzeit der Bearbeitung, Name des Teilnehmers, Ereignis und Punkte, Computer ID.

Editor

Zur Änderung und Neueingabe von Fragen mit der „Eingabetastatur“ von ChemSolve



2.3.4 Säuren & pH

Der Brönstedt-Begriff, die 10er Potenzen werden geübt, ebenso einzelne pH-Berechnungen.

Auch soll man den pH- Wert von Alltagslösungen angeben.

Einstellungen

Schwierigkeitsgrad:

Durch Schüler wählbar

Nur leichte

Auch schwere

Hilfsmittel:

Durch Schüler wählbar

Rechner/Tabelle anzeigen

Rechner/Tabelle nicht anzeigen

Anzahl: Säure nach Brönstedt

Durch Schüler wählbar - 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5

Anzahl: Säure-Base-Reaktion

Durch Schüler wählbar - 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5

Anzahl: Exponenten / pH-Werte

Durch Schüler wählbar - 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5

Anzahl: pH-Rechn. Starke S/B

Durch Schüler wählbar - 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5

Anzahl: pH-Rechn. Schwache S/B

Durch Schüler wählbar - 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5

Anzahl: pH-Alltagslösungen

Durch Schüler wählbar - 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5

Highscore

Rang, Name, Computer, Note, Richtig, Dauer der Bearbeitung, Datum und Uhrzeit der Bearbeitung, Übungsmodus

Ereignisse

Datum und Uhrzeit der Bearbeitung, Name, Ereignis und Punkte, Computer ID.



2.3.5 Red & Ox

Der Redoxbegriff wird über die Oxidationszahl eingeführt. Über Einrichten von Redoxgleichungen kommt man zu Potenzialberechnungen.

Einstellungen

Schwierigkeitsgrad:

Durch Schüler wählbar

Nur leichte

Auch schwere

Anzahl: Oxidationszahlen

Durch Schüler wählbar - 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5

Anzahl: Redoxgleichungen

Durch Schüler wählbar - 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5

Anzahl: Zementierungsreaktionen

Durch Schüler wählbar - 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5

Anzahl: Potential berechnen

Durch Schüler wählbar - 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5

Anzahl: Organik

Durch Schüler wählbar - 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5

Hilfsmittel:

Durch Schüler wählbar

Spicker anzeigen

Spicker nicht anzeigen

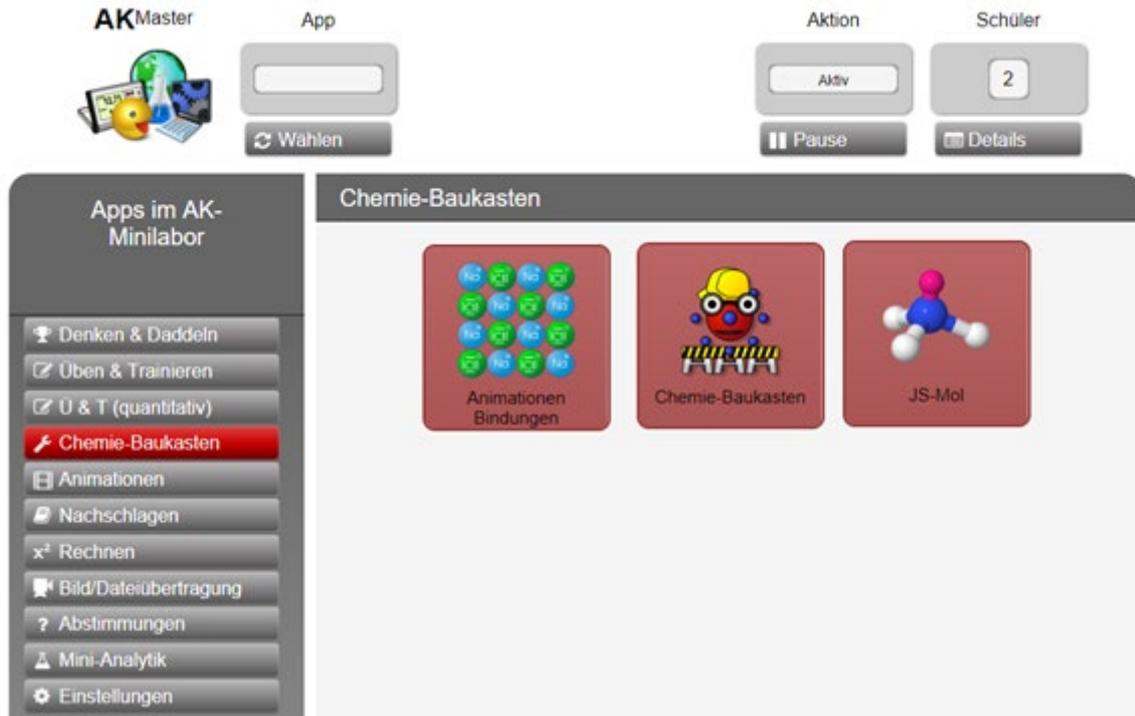
Highscore

Rang, Name, Computer, Note, Richtig, Dauer der Bearbeitung, Datum und Uhrzeit der Bearbeitung, Übungsmodus

Ereignisse

Datum und Uhrzeit der Bearbeitung, Name, Ereignis und Punkte, Computer ID.

2.4 „ChemieBaukasten“



2.4.1 Animationen: Ladungen & Bindungen

Die physikalischen Grundlagen und die sich daraus ergebenden Konsequenzen für die chemischen Bindungen werden hier an Beispielen simuliert.

Menü:

Animation: **Durch Schüler wählbar**
 Verhalten von Ladungen
 Entstehung: Ionenbindung
 Entstehung: Metallbindung
 Entstehung: Elektronen-Paar-Bindung
 Entstehung: EPB mit Ionencharakter
 Eigenschaften: Ionenbindung
 Eigenschaften: Metallbindung
 Eigenschaften: Elektronen-Paar-Bindung
 Eigenschaften: EPB mit Ionencharakter
 Eigenschaften: EPB mit H-Brücken



2.4.2 ChemieBaukasten

Mit Kenntnis des Periodensystems und der Oktettregel sind auch junge Schüler in der Lage - mit Hilfe von Dr. Atom - (fast) alle Verbindungen aufzubauen und sogar deren Eigenschaften vorauszusagen.

Einstellungen

Modus: **Durch Schüler wählbar**
 Baumeister
 Chemiker

- Fragestellung: **Durch Schüler wählbar**
- Q1,1 Verbindung: Stickstoff und Wasserstoff, (Ammoniak)
 Q2,2 Wasserstoff,
 Q3,3 Neon,
 Q4,4 Argon,
 Q5,5 Verbindung: Natrium und Chlor, (Natriumchlorid)
 Q6,6 Aluminium,
 Q7,7 Wasserstoff und Sauerstoff,
 Q8,8 Sauerstoff,
 Q9,9 Stickstoff,
 Q10,10 Fluor,
 Q11,11 Chlor,
 Q12,12 Brom,
 Q13,13 Iod,
 Q14,14 Natrium,
 Q15,15 Magnesium,
 Q16,16 Legierung: Magnesium und Aluminium, (AlMg)
 Q17,17 Verbindung: Kohlenstoff und Wasserstoff, (Methan)
 Q18,18 Verbindung: Kalium und Schwefel, (Kaliumsulfid)
 Q19,19 Wasserstoff und Chlor, (Chlorwasserstoff)
 Q20,20 Wasserstoff und Fluor, (Fluorwasserstoff)
 Q21, 21 Kohlenstoffdioxid,
 Q22, 22 Aluminium und Sauerstoff, (Dialuminiumtrioxid)
 Q23, 23 Lithium und Wasserstoff, (Lithiumhydrid)
 Q24, 24 C₂H₆, (Ethan)
 Q25, 25 C₂H₄, (Ethen)
 Q26, 26 C₂H₂, (Ethin)
 Q27, 27 Propan,
 Q28, 28 n-Butan, Methylpropan
 Q29, 29 Pentan, 2-Methylbutan, 3-Methylbutan
 Q30, 30 Hexan, 2-Methylpentan, 3-Methylpentan,
 2,2-Dimethylbutan, 2,3-Dimethylbutan, 3,3-Dimethylbutan
 Ethylpentan
 Q31, 31 Methanol,
 Q32, 32 Methanal,
 Q33, 33 Ethanol - Ether, (Dimethylether)
 Q34, 34 Kohlensäure,
 Q35, 35 C₃H₆O mit C=O Doppelbindung, (Propanon)
 Q36, 36 Methansäure,
 Q37, 37 Ethansäure,
 Q38, 38 Methansäureethylester - Ethansäuremethylester,
 Q39, 39 Aminoethansäure - Ethansäureamid,
 Q40, 40 Chlorethansäure - Ethansäurechlorid,
 Q41, 41 Wasserstoff Sauerstoff und Natrium, (Natriumhydroxid)

Highscores

Rang, Name, Stoff, Punkte, Computer ID, Note, Fehler, Lösungen, Dauer der Bearbeitung, Datum und Uhrzeit der Bearbeitung

Ereignisse

Hier werden von jedem Teilnehmer die folgenden Daten angegeben:
 Datum und Uhrzeit der Bearbeitung, Name des Teilnehmers, Ereignis und Punkte, Computer ID.



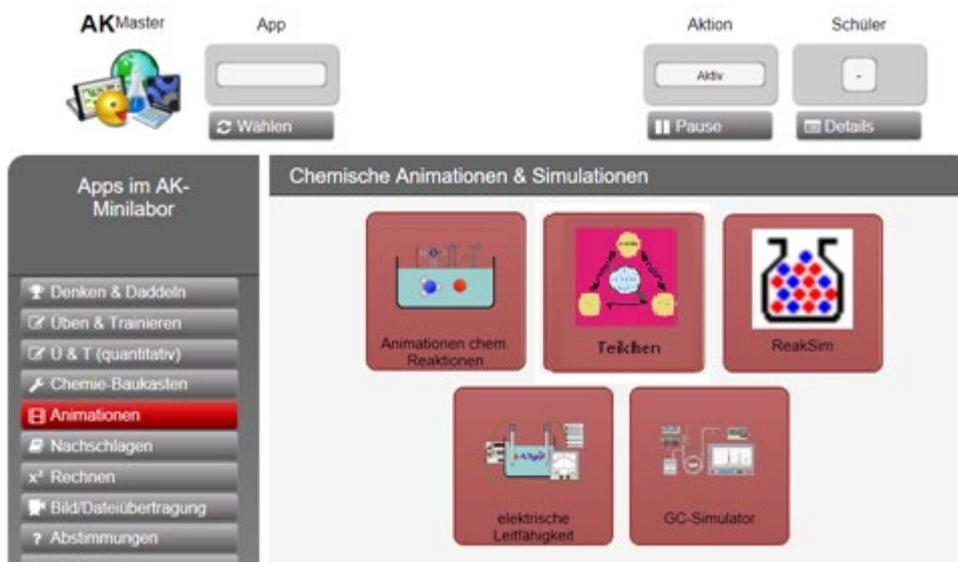
2.4.3 JSmol – Lader

Ca. 1500 Moleküle aus dem Internet werden mit Hilfe der Freeware 'JSmol' auf dem Bildschirm angezeigt, vergrößert und gedreht.

Achtung: Hier können nur die App keine einzelnen Moleküle vorgegeben werden.
Die muss der Schüler selbst wählen.

2.5 „Animationen“: Chemische Animationen & Simulationen

Alle Apps aus diesem Kapitel können vom Master nur vorgeben werden.
Da die meisten Apps zum Ansehen gedacht sind, gibt es keine Übungspunkte / weitere Auswertungen.



2.5.1. Reaktionen / Mechanismen

Die folgenden Simulationen sollen Hilfen darstellen, um sich bestimmte chemische Vorgänge anhand einer Bilderfolge besser vorstellen zu können.

Einstellungen

Animation:

Durch Schüler wählbar

mögliche: Reaktionsmechanismen

Auswahlseite

Starke Säure

Methan mit Chlor

Schwache Säure

Ethen mit Brom

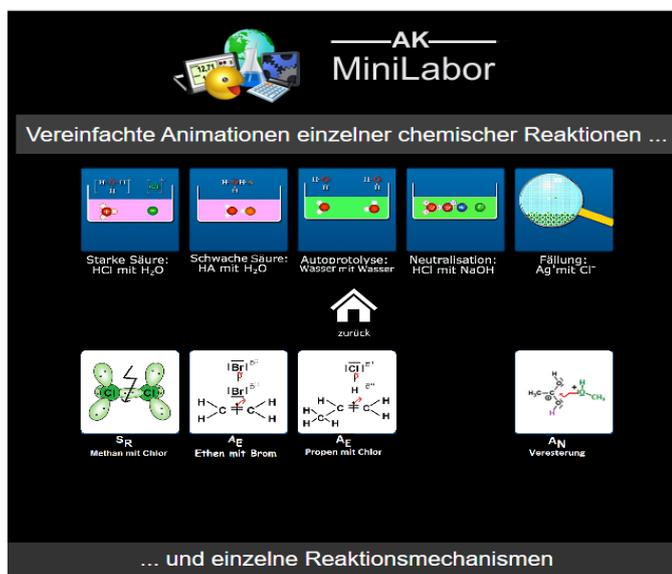
Autoprotolyse

Propen mit Chlorwasserstoff

Neutralisation

Veresterung

Fällung





2.5.2 Teilchen – Aggregatzustände

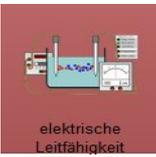
Einfache Einführung in das Teilchenmodell und die Deutung beiden Aggregatzustandsänderungen. Ein Button führt zu zum pH-Wert. Die 'unwahrscheinlichen' Größenordnungen beim pH-Wert werden in den Animationen zum negativen dekadischen Logarithmus verdeutlicht.

Achtung: Da die App vom Master gesteuert wird, kann in diesem Modus die Animation „Autoprotolyse“ nicht angewählt werden. Sie erscheint kurz; dann wird man vom Master wieder zu „Teilchen“ gezwungen.



2.5.3 ReakSim

Mit dieser App ist es möglich, chemische Reaktionen nach der Kollisionstheorie „nachzuspielen“. Die erzeugten Datensätze lassen sich mit realen kinetischen Konzentrationsmessungen zur Deckung bringen.



2.5.4 Elektrische Leitfähigkeit

Es wird gezeigt, wie Gleich- bzw. Wechselspannung, die Anzahl der Teilchen, ihre Ladung und Geschwindigkeit die elektrische Leitfähigkeit beeinflussen.

Man muss die Schüler darauf hinweisen, dass beim Umschalten auf Wechselspannung, das Messgerät manuell auf Wechselstrom umgeschaltet werden muss.



2.5.5 Gaschromatograf-Simulator

Simulation der Funktionsblöcke eines Gaschromatografen: Hier können Gasmischungen getrennt und durch Überlagerung mit Reinstoffen identifiziert werden.

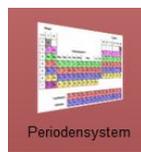
2.6 Nachschlagen und Spicken

Alle Apps aus diesem Kapitel können vom Master nur vorgeben werden.
Da die meisten Apps zum Ansehen gedacht sind, gibt es keine Übungspunkte / weitere Auswertungen.



2.6.1 Chemikalien Datenbank

In dieser Datenbank sind alle Elemente und chemischen Verbindungen, die im Chemieunterricht eine Rolle spielen, enthalten. In ihr sind sehr viele Informationen zu diesen Stoffen zu finden u. a. in welchen Schulstufen sie verwendet werden dürfen.



2.6.2 Periodensystem

Die Detailinformationen zu einem der Elemente können einfach per Klick auf das entsprechende Elementsymbol abgerufen werden.



2.6.3 EIMEHC NOKIXEL

EIMEHC NOKIXEL ist das kleine Lexikon der Chemie. Klein bedeutet, dass die Begriffe kurz und bündig erklärt werden.



2.6.4 FormelFix

Diese App zeigt zu einem einstellbaren Namen die Formel und zu einer einstellbaren Formel den systematischen Namen.



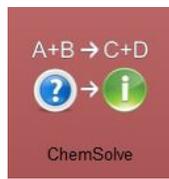
2.6.5 Mol Universität

In drei Kapiteln zeigt diese App in der Form von Comics in anschaulicher Form die Herleitung des Begriffes Mol und die Atomzahlverhältnisse in bestimmten Verbindungen.

2.7 Chemie & Rechnen

Alle Apps aus diesem Kapitel können vom Master nur vorgeben werden.
Da die meisten Apps zum Ansehen gedacht sind, gibt es keine Übungspunkte / weitere Auswertungen.

The screenshot shows the AKMaster app interface. At the top, there are controls for 'AKMaster', 'App' selection, 'Aktion' (Aktiv, Pause), and 'Schüler' (2, Details). Below this is a sidebar menu for 'Apps im AK-Minilabor' with options like 'Denken & Daddeln', 'Üben & Trainieren', 'Ü & T (quantitativ)', 'Chemie-Baukasten', 'Animationen', 'Nachschlagen', 'x² Rechnen' (highlighted), 'Bild/Dateiübertragung', 'Abstimmungen', 'Mini-Analytik', and 'Einstellungen'. The main area is titled 'Chemie-Rechner' and contains six app icons: ChemSolve (A+B → C+D), Taschenrechner (calculator with periodic table), pH-Rechner (pH meter), Mol-Rechner (calculator with flask), Potential-Rechner (electrochemical cell diagram), and Mischungs-Rechner (mixing diagram).



2.7.1 ChemSolve

Mit "Dr. Atom" kann man zur Kontrolle von Hausaufgaben etc. (fast) alle stöchiometrischen Aufgaben lösen.



2.7.2 Taschenrechner

Der ultimative Rechenhelfer speziell für den Chemiker. Das in die App eingebundene Periodensystem liefert wichtige chemische Daten für die Berechnungen.



2.7.3 pH-Rechner

Diese App kann pH Berechnungen durchführen für viele in der Datenbank gespeicherte Säuren und Laugen und deren Mischungen, nachdem man deren Konzentrationen eingeben hat.



2.7.4 Mol-Rechner

Zu einer Verbindung wird die molare Masse ausgegeben. Umrechnungen von mol in Gramm und bei Gasen in Liter sind möglich. Hier gehen Temperatur und Druck mit ein.



2.7.5 Potenzial-Rechner

Gezeigt wird eine galvanische Zelle, bei der in beiden Halbzellen (mit den AK Rollen) vorgegebene Redoxpaare geändert werden können. Auch die Konzentrationen der Ionen in Lösungen lassen sich per Tastatur eingeben. Die Einzelpotenziale werden berechnet und die daraus resultierende Potentialdifferenz auf dem Messgerät angegeben.



2.7.6 Mischungs-Rechner

Rechnungen mit dem Mischungskreuz: Es werden Mischungen zweier Lösungen des gleichen Stoffes berechnet. Dazu können Beispiele eingeblendet werden.

1. Lösung herstellen: Man möchte eine bestimmte Portion einer bestimmten Massenkonzentration herstellen.
2. Mischungsergebnis: Man mischt zwei unterschiedlich konzentrierte Flüssigkeiten und erhält Masse und Konzentration der Mischung.

2.8 Datei-/Bildübertragung

2.8.1 Bildübertragung

Achtung: Die Funktion der reinen Bildübertragung (Kamerabilder, Screenshots) vom Master-rechner funktioniert zu Zeit nur am PC und nur, wenn dort das separat gelieferte Programm „AK Screenserver*“ läuft.

*Das Programm von der Seite: www.teachershelper.de/th-handbuch laden!

Voraussetzungen (Schüler)

- Sie müssen mit dem WLAN „aknet“ verbunden sein - möglichst mit Namen oder Pseudonym. **Bildübertragung** sollte gewählt sein .

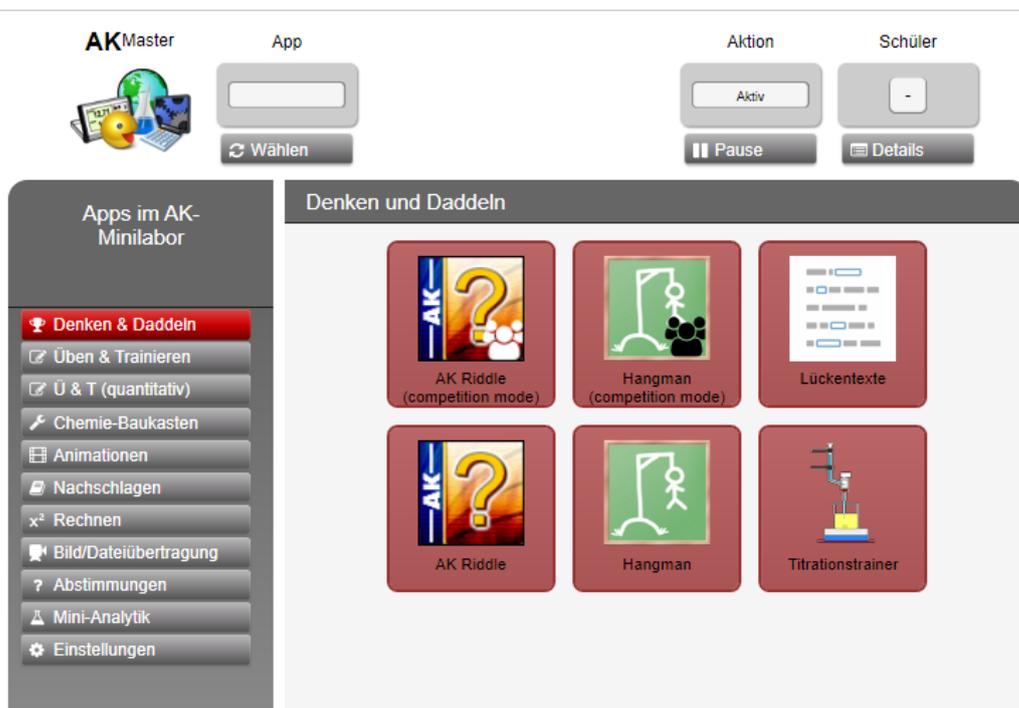
Vorbereitung (Lehrer)

- Teacher’s Helper mit Stromquelle verbinden, sodass das WLAN „aknet“ aufgebaut wird.
- Am Windows-PC: Unter Einstellungen oder mit Klick auf  (unten rechts) das WLAN: **AKNET** anwählen. Warten, bis die Verbindung hergestellt ist.
- Starten des Programms zur Erzeugung von Screenshots „AK ScreenServer“ (meist vom Desktop oder vom Rootverzeichnis „C:/Screenserver“) starten. Es erscheint am oberen Bildschirmrand folgender Balken:



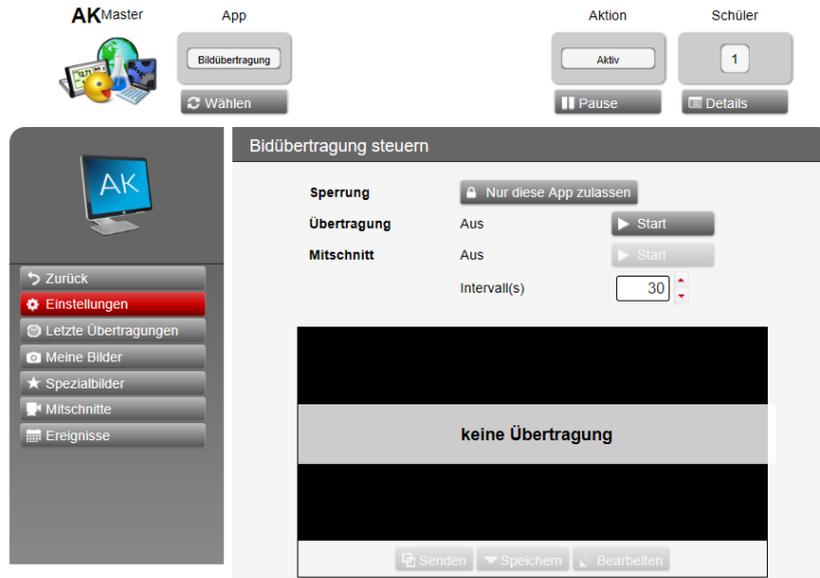
- Auf **Bildschirmsymbol** rechts neben „AK“ in der roten Leiste klicken
- Im Dropdown-Menü „Mein Bildschirm“ als Quelle auswählen
- Dann beim Browser z.B. **Firefox/Safari** In die (URL-Zeile)  <http://labor.ak/lehrer.html> eingeben.

Es erscheint das Hauptmenü des Masters:



Links im Menü, in denen die Apps des Teacher’s Helper gruppiert sind, kann man eine Kategorie auswählen. **"Bild/Dateiübertragung"** (nächste Seite:)

Bild/Dateiübertragung es sollte folgender Bildschirm erscheinen:



Wenn man unter „**Sperrung**“ auf „**Nur diese App zulassen**“ klickt, kann der Lehrer die Schüler zwingen an der Bildübertragung von AK MiniLabor teil zu nehmen. Es erscheint das bekannte rote Feld in der Steuerzeile,



,Icon mit Vorhängeschloss‘ für Bildübertragung. Klickt der Lehrer auf **Festlegung aufheben**, wird die Bindung aufgehoben und der Schüler kann tun und lassen was er will.

Klickt man neben „**Übertragung**“ auf **Start** erscheint nach einer gewissen Wartezeit folgendes Bild:



Sinnvollerweise klickt man nicht auf das linke Testbild, sondern auf das rechte Bild, unter dem die IP-Adresse des Teacher's Helper-Computers steht. Falls das Feld „Übertragung“ nicht zu finden ist klickt man erst auf „Einstellungen“, um wieder auf die Startseite zurück zu gelangen, auf der das zu finden ist. Dann beginnt die eigentliche Datenübertragung an die Schüler.

Man kann eine Word-Datei aufrufen, eine PowerPoint Präsentation oder das Bild einer Kamera auf den Bildschirm bringen und den Schülern schicken.



Im unteren Teil des Bildschirms erscheint das Bild, welches gerade übertragen wird. Mit einem Klick auf **Bearbeiten** (in der Menüleiste rechts unten) öffnet sich auf der linken Seite des Bildes das Werkzeug-Panels. Dieses enthält im oberen Teil Werkzeug und im unteren Farben.



- Stift: Man kann frei Hand etwas malen oder markieren
- Einfügen von Text: Dafür **tippt man an die Stelle**, wo der Text stehen soll, und gibt im sich öffnenden Fenster den gewünschten Text ein. Dann: **OK**.
- Mit den Kasten- und Kreis-Symbolen kann man z.B. etwas umranden. Entsprechend lässt sich mit den voll ausgefüllten Symbolen etwas malen oder abdecken
- Vergrößern: Die Schrift wird größer oder die Linie vom Stift fetter
- Hiermit kann man die letzte(n) Aktion(en) rückgängig machen
- Senden** übermittelt das bearbeitete Bild an die Clients und speichert es auf dem TH im Ordner Spezialbilder
- Speichern** dient dazu, das fertig bearbeitete Bild auf dem Teacher's Helper im Ordner für den Master zu speichern.

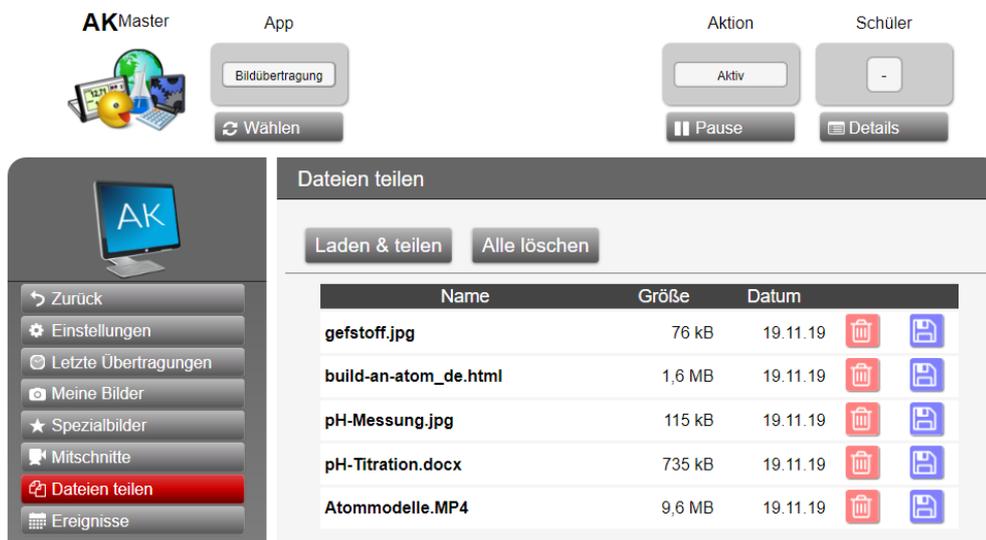
Die seitliche Steuerzeile:

- Einstellungen** Mit einem Klick auf diesen Reiter kommt man auf das oben zu sehende Startbild zurück.
- Letzte Übertragungen** bei Klick auf diesen Reiter erscheinen die letzten 50 Bilder, die gesendet worden sind unter der Leiste und können aufgerufen/bearbeitet werden.
- Meine Bilder** Der Lehrer kann seine bearbeiteten und auf dem TH abgelegten Bilder zur Übertragung aufrufen.
- Spezialbilder** Die von den teilnehmenden Schülern gesendeten und auf dem TH gespeicherten Bilder können durchgesehen und zur Übertragung geladen werden.
- Mitschnitte** Um eine Unterrichtseinheit als „Bildfolge“ aufzunehmen, kann man neben „Mitschnitt“ ein Intervall wählen, in dem Screenshots von der Übertragung gemacht werden. Zum Starten des Mitschnittes auf **Start**, zum Beenden auf **Stop** klicken. Die Screenshots findet man unter diesem Button.
- Ereignisse** Die angemeldeten Schüler mit ihren Zeiten können eingesehen werden

2.8.2 Dateien teilen

Dateien teilen

Es können Bilder Hausaufgaben und Filme auf dem Teacher's Helper für die Schüler zum Ansehen und Bearbeiten bereitgestellt werden
es sollte folgender Bildschirm erscheinen:



Laden & teilen

ruft **am** PC den Datei-Explorer auf, mit dem kann aus dem entsprechenden Pfad oder vom USB-Stick die entsprechende Datei ausgewählt werden kann.

Mit **Öffnen** wird sie zum Teilen zum Teacher's Helper gesendet und erscheint in der Liste.

2.9 Abstimmungen

2.9.1 Abstimmungsmodus

Das WLAN des Teacher's Helper ermöglicht ja die Kommunikation mit allen internetfähigen Geräten, seien es Tablets, Smartphones oder ähnliches jedweder Marke.

Dazu nutzt man die Bildübertragungsfunktion des Teacher's Helper:

Voraussetzungen (Schüler)

- Sie müssen mit dem „aknet“ verbunden sein - möglichst mit Namen oder Pseudonym.
Bildübertragung sollte gewählt sein

Vorbereitung (Lehrer)

- Teacher's Helper mit Stromquelle verbinden, sodass das WLAN „aknet“ aufgebaut wird.
- Am Laptop/Tablet/Smartphone: Unter Einstellungen  am Smartphone oder mit Klick auf  (unten rechts) am PC das WLAN: **aknet** auswählen. Warten, bis die Verbindung hergestellt ist.
- Dann beim Browser z.B. **Firefox/Safari** in die (URL-Zeile)  <http://labor.ak/lehrer.html> eingeben.

Achtung: Es kann sich immer nur einer als Master einbuchen und zwar der, der zuerst kommt.



Links im Menü wählt man die Kategorie "Abstimmungen"

2.9.2 Feedback a la Hattie

Hattie, 2014:

„I develop positive relationship(s). I see learning as hard work. I set the challenge. Assessment is feedback to you about you. I inform all about the language of learning. I use dialogue not monologue. I am a change agent. I am an evaluator. I talk about learning not teaching.“

Ein Feedback der Lernenden an den Lehrenden ist mit Hilfe des Teacher's Helper möglich

- einfach.
- papierlos
- nicht zeitaufwendig

Man beachte: Die nachfolgenden Ausführungen und Fragen wurden nicht in einer Schulklasse, sondern bei einem Kurs über den Teacher's Helper am 19.09.2016 am LPM in Dudweiler eingegeben und ausgetestet.

Es wird anhand einiger kommentierter Screenshots gezeigt, wie einfach die Bedienung ist:

Die linke Menüleiste

Abstimmungen

Die Abstimmung wird im linken Menü aufgerufen. Man wählt einen Fragenkatalog, mit 



und beginnt die Abstimmung mit Klick auf **Start**.



Die gewählten Fragen werden nun an die Schüler gesendet.

Ergebnisse

Will man sich später die Abstimmung noch einmal ansehen, kann man diesen Knopf benutzen



Klick auf eine Zeile zeigt das Ergebnis der Abstimmung. Eine ist auf der nächsten Seite abgebildet.



löscht die Abstimmung.



speichert das Ergebnis auf einen USB-Stick am Teacher's Helper.

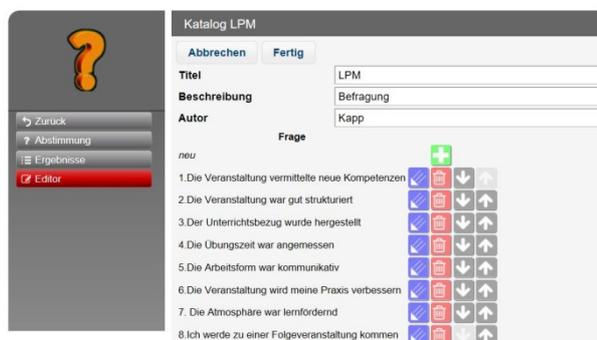
Editor



lässt einen neuen Fragenkatalog eingeben



(Editorstift) ruft einen Katalog auf.



Beim Klick erscheinen die Fragen, die man nun einzeln mit dem  Editorstift bearbeiten kann.

Man sieht dann Frage mit den möglichen Antworten und kann alles ändern.

Die Fragezeit der ersten Frage wird wegen der Eingewöhnung auf 20 s gesetzt; die anderen auf 10 s.

Mit **Fertig** wird jeweils eine Eingabe bestätigt

Screenshot vom Bildschirm eines Schüler-Tablet:
 Man sieht eine Abstimmung auf dem mit der Angabe wie viel Zeit noch für die Frage bleibt.



Das Ergebnis mit Klick auf das „Diskettensymbol“ lässt sich für die Dokumentation am TH im CSV-Format auf einen USB-Stick speichern.

Frage	Antwort 1	Antwort 2	Antwort 3	Antwort 4
1. Die Veranstaltung	10	2	0	0
2. Die Veranstaltung	7	5	0	0
3. Der Unterrichtsbezug	9	3	0	0
4. Die Übungszeit war	11	1	0	0
5. Die Arbeitsform war	12	0	0	0
6. Die Veranstaltung	5	2	4	0
7. Die Atmosphäre war	12	0	0	0
8. Ich werde zu einer	8	1	1	1

7.10.16, 16:52h: 8 Fragen aus LPM

Frage: 1. Die Veranstaltung vermittelt neue Kompetenzen
 12/12
 1 stimmt voll 10
 2 stimmt fast 2
 3 stimmt etwas 0
 4 stimmt nicht 0

Frage: 2. Die Veranstaltung war gut strukturiert
 12/12
 1 stimmt voll 7
 2 stimmt fast 5
 3 stimmt etwas 0
 4 stimmt nicht 0

Frage: 3. Der Unterrichtsbezug wurde hergestellt
 12/12
 1 stimmt voll 9
 2 stimmt fast 3
 3 stimmt etwas 0
 4 stimmt nicht 0

Frage: 4. Die Übungszeit war angemessen
 12/12
 1 stimmt voll 11
 2 stimmt fast 1
 3 stimmt etwas 0
 4 stimmt nicht 0

Frage: 5. Die Arbeitsform war kommunikativ
 12/12
 1 stimmt voll 12
 2 stimmt fast 0
 3 stimmt etwas 0
 4 stimmt nicht 0

Frage: 6. Die Veranstaltung wird meine Praxis verbessern
 11/12
 1 stimmt voll 5
 2 stimmt fast 2
 3 stimmt etwas 4
 4 stimmt nicht 0

Frage: 7. Die Atmosphäre war lernfördernd
 12/12
 1 stimmt voll 12
 2 stimmt fast 0
 3 stimmt etwas 0
 4 stimmt nicht 0

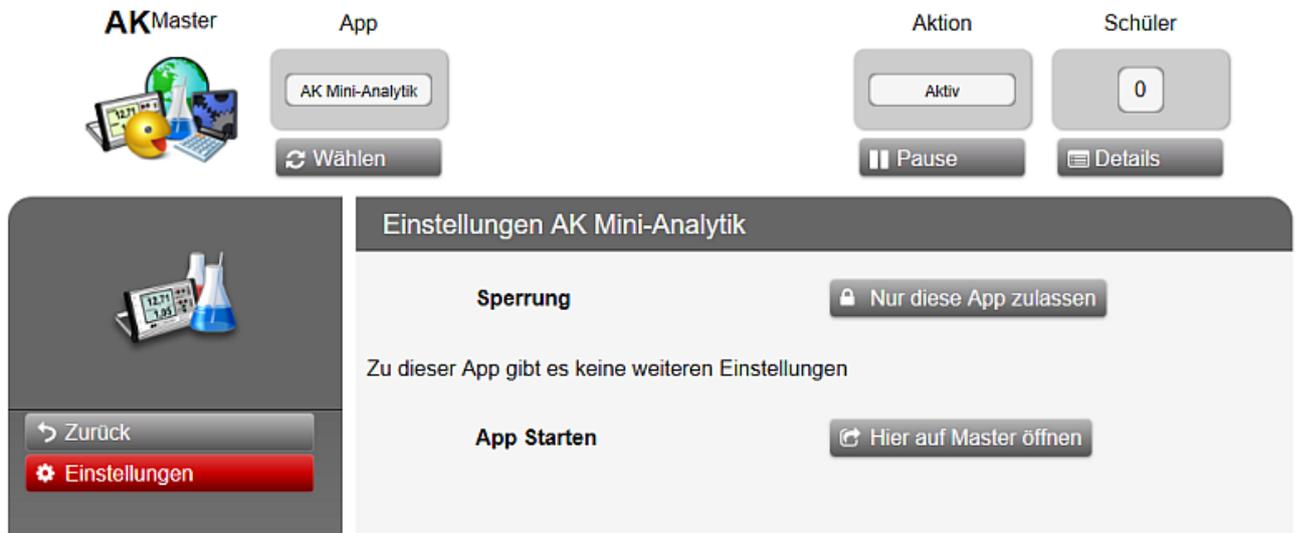
Frage: 8. Ich werde zu einer Folgeveranstaltung kommen
 11/12
 1 stimmt voll 8
 2 stimmt fast 1
 3 stimmt etwas 1
 4 stimmt nicht 1

❖ 6. Das übersichtliche Feedback der Kursteilnehmer

2.10 „AK MiniAnalytik“

2.10.1 Aufruf des Mess und Auswerteprogramms AK MiniAnalytik

Links im Menü wählt man die Kategorie „MiniAnalytik“



Einstellungen

Sperrung

Wählt man „Nur diese App zulassen“, so wird bei allen Schülern, die sich im „aknet“ befinden, sei es im Minilabor oder in der Datenübertragung automatisch das Mess- und Auswerteprogramm AK MiniAnalytik gestartet.

2.11 „Einstellungen“



2.11.1 Einstellungen für AK MiniLabor

Hier kann man die Grundeinstellungen für das AK MiniLabor vornehmen lassen oder vorgeben

Einstellungen

Voreinstellungen

Gültigkeit Voreinstellungen	nur für festgelegte App (ist nach Freigabe nicht mehr eingeschränkt) für alle Apps
Ansprache:	Durch Schüler wählbar Sie Du
Übungen in der Bestenliste:	Durch Schüler wählbar Anzeigen Nicht anzeigen
Ton:	Durch Schüler wählbar Aus An Nur Ergebnis

2.11.2 Internetzugang

Der LAN-Zugang muss per Kabel mit der RJ45-Buchse des Teacher's Helper verbunden sein!

Aktuell	Verboten Zulassen
---------	----------------------

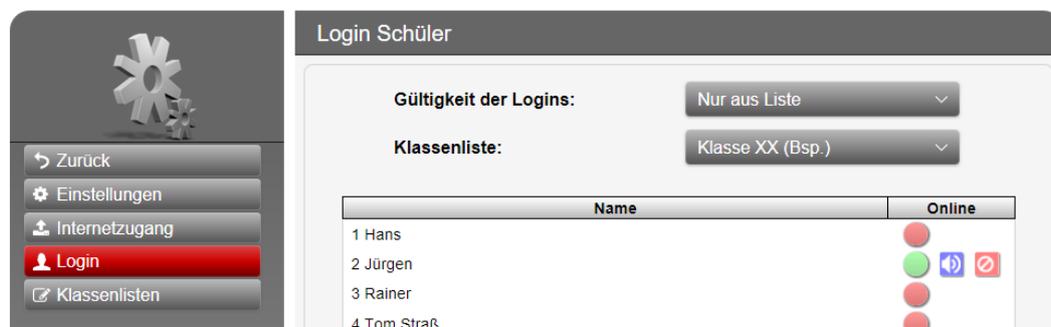
Achtung: Funktioniert nur, wenn für den Teacher's Helper ein Internetzugang per LAN-Kabel existiert

2.11.3 Login**Gültigkeit**

Unbegrenzt

Bis Neustart

Nur aus Liste (Keine Eingabe- nur Wahl des Namens aus einer Klassenliste)



Achtung:

Hat sich ein Teilnehmer aus Versehen unter falschen Namen eingeloggt, so ertönt ein Warnsignal . Möchte der Master jemanden „aussperren“, so tippt er auf das Verbot- Symbol:

2.11.4 Klassenlisten

Die zu importierenden Listen sollten auf dem Gerät (evtl. auch auf USB-Stick) zugänglich sein, auf dem der Master läuft. Die Dateien sollten im bekannt CSV-Format zweispaltig – oder einspaltig: „Nachname, Komma, Vorname“ vorliegen.

Liste importieren (vom Master-Rechner

Format wählen (einspaltige CSV oder zweispaltige CSV)

Datei Wählen ruft Datei-Explorer auf, dann Datei suchen, anklicken und mit **Öffnen** importieren)

Listen speichern (alle Listen auf Stick am TH)

Bei Liste:

neue Liste eingeben (Erst den Namen der Klasse und dann Schülernamen bearbeiten:

Möglichkeiten:

neuen Schüler aufnehmen.

(Editorstift) Schülernamen in der Liste bearbeiten.

Schülernamen löschen.