

## TH als AK Screenserver (Tafel-)Bildübertragung

Bei Anschluss des **Teacher's Helper (TH)** an einen Lehrercomputer mit **Beamer** oder **Smartboard** wird der dargestellte Bildschirm direkt gesendet.



Die (Tafel-)Bilder können auf den Endgeräten der Schüler gespeichert, bearbeitet und an den Lehrer (zur Ansicht für alle) zurücksendet werden.

Ein spezieller Abfragemodus erlaubt unter anderem Tests, Abstimmungen oder auch so etwas wie ein „Feedback á la Hattie“.

## Der Teacher's Helper erleichtert die tägliche Arbeit der Kolleginnen und Kollegen.

### Technische Einzelheiten:

Der Teacher's Helper basiert auf dem MiniEinplatinen-Computer RaspberryPi. Der WLAN-Dongle sendet mit 2,4 GHz. Jedes WLAN-fähige Endgerät kann sich über seinen Browser in das Netz einwählen. Das Betriebssystem z.B. Windows oder iOS spielt keine Rolle. Die Reichweite des WLAN ist (fast) auf einen Raum beschränkt. Bei evtl. Überlagerungen mit dem Schul- WLAN kann man problemlos den Kanal wechseln.

Ein Internetzugang ist bei Bedarf über den Lehrer auf das WLAN zuschaltbar.

## Teacher's Helper Hilfen und Bezugsquellen

### Spezielles Handbuch

mit ausführlichen Anleitungen, Hilfen, Tipps zum Einsatz mit dem Teacher's Helper und **allen möglichen Aufgaben/Fragen** zur Unterrichtsvorbereitung als pdf-File (ca. 160 Seiten) kostenlos ladbar.

<http://kappenberg.com/files/docs/r41.pdf>

### Anleitungen zu den Experimenten

aus dem Internet ladbar:

[kappenberg.com/pages/experimente/liste.htm?SORT=akth](http://kappenberg.com/pages/experimente/liste.htm?SORT=akth)

### Die einzelnen Komponenten:

Man kann den Teacher's Helper als RaspberryPi Modul plus entsprechender Software auf SD Karte im Internet direkt bestellen unter:

[kappenberg.com/pages/bestellseitepreise/bestellseite.htm](http://kappenberg.com/pages/bestellseitepreise/bestellseite.htm)

Der TH kann auch bei vielen gängigen Händlern, wie Hedinger, Phywe oder Rutka bezogen werden.

Teacher's Helper (RaspberryPi 2)  
mit WLAN I, Gehäuse, Netzteil, Software-  
auf SD-Karte, Schullizenz 405,- €

Teacher's Helper nur SD-Karte Schullizenz  
Achtung: LogiLink WL0084B erforderlich 270,- €  
Preise zuzüglich Mehrwertsteuer.



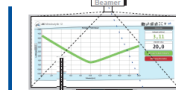
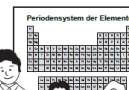
## Ein kleines „Kästchen“ unterstützt den Chemielehrer



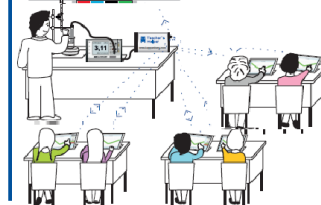
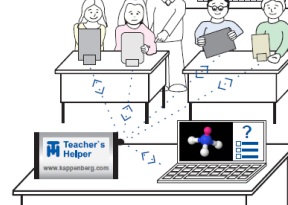
## Teacher's Helper

Die digitale Entlastung der Chemielehrer durch eigenes WLAN für...

...geräteunabhängige  
Arbeitsaufgaben,  
Hilfen oder Tests



...Online-Experimente  
und Auswertungen  
durch jeden Schüler

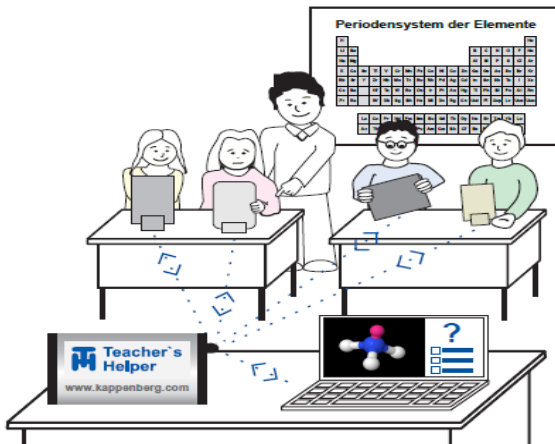


## mehr Freude - weniger Stress weniger Vorbereitungszeit

- elektronisches Üben zu Formeln, Molekülbau, „Mol“, Animieren und Nachschlagen
- Mitprotokollieren / Auswerten der Daten von Demo- Experimenten für alle Schüler
- Übertragung von Tafelbildern, Screenshots zum Archivieren, Bearbeiten und Teilen

## Das Ende der Arbeitsblätter: Aufgaben vom Teacher's Helper

Durch die Vernetzung der Schülergeräte nach dem BYOD-Prinzip (Bring Your Own Device: Netbooks, Tablets und sogar Smartphones) ergeben sich für den Chemieunterricht ganz neue motivierende Möglichkeiten.



„Ohne Üben geht es in der Chemie nicht!“

### Übungsphasen im Chemieunterricht

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 individuell um die Schüler kümmern:**

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

**Besonders schwache Schüler können an allen vom TH gestellten Aufgaben zu Hause üben, da der komplette Aufgabenumfang auch im Internet unter „www.kappenberg.com“ zur Verfügung steht.**

## Chemieraum- WLAN für interaktive Kommunikation

Alle wichtigen Apps des Programmpakets AK Labor können die Schüler frei oder vom Lehrer gesteuert bearbeiten, z.B.:

- ➔ *Elemente Wissen und PSE Kennen,*
- ➔ *Moleküle Bauen und in 3D Ansehen,*
- ➔ *Gleichungen Einrichten,*
- ➔ *Stoffmengenverhältnisse Üben,*
- ➔ *Animationen Betrachten oder*
- ➔ *Stoffeigenschaften Nachschlagen .*

Einige Übungen z.B. die App „AK Riddle“ werden durch die Vernetzung zu spannenden Wettspielen.

**Die Interaktionen steigern die Motivation und Medienkompetenz des einzelnen Schülers.**

Die Art der Bearbeitung kann man noch intensivieren, indem man Schülergruppen mit zwei Teacher's Helpers unterschiedlich schwere Aufgaben bearbeiten lässt (**Binnendifferenzierung**).

Die Arbeitserleichterung geht soweit, dass sogar fachfremde Kollegen nach kurzer Einführung sinnvolle Chemieübungsstunden mit dem Teacher's Helper halten können.

### Zurzeit an den Teacher's Helper anschließbare (evtl. vorhandene) Messgeräte:

- All-Chem-Misst II und All-Chem-Misst Junior
- AK LowCost GC11 und GC15
- Vernier Go!Link mit vielen Chemiemodulen
- Vernier Go!Temp

und die preiswerten Schülerübungsgeräte:

- AK LowCost MultiAdapter pH/LF, U/I und T/T

## Demonstrationsexperimente werden „Mitmachexperimente“

Jeder der ca. 30 Schüler einer Klasse kann/muss auf dem eigenen Gerät mitmachen:

Der TH überträgt die Software „AK MiniAnalytik“ auf deren Geräte. Die Schüler erleben z.B. die Entstehung einer Titrationskurve live auf ihrem Endgerät.



Jeder Schüler muss

- an seinem Gerät die Messung konfigurieren (z.B. eine pH-Messung kalibrieren),
- die Messwertepaare per Touch speichern
- selbstständig auswerten.
- simulierte Kurven erzeugen oder
- Umschlagbereiche von Indikatoren einblenden.

Die Software bleibt z. B. für Hausaufgaben bis zum Löschen des Browser-Caches auf den Schülergeräten.

Bei Anschluss z.B. eines LowCost Gaschromatografen entstehen auf dem Bildschirm eines jeden Schülers Analysen, wie sie eigentlich nur teuren Großgeräten vorbehalten sind.