

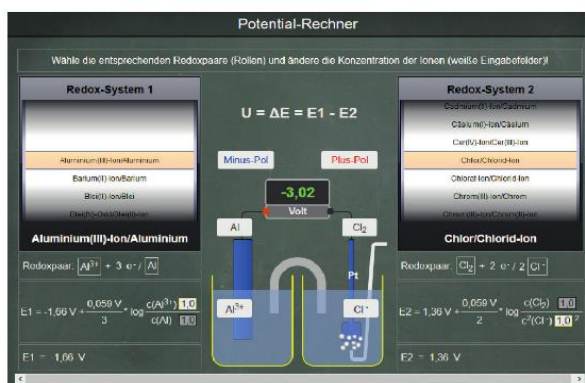


## Fortsetzung: AK Minilabor

- bank, Wikipedia und JS-Mol): *Chem. Datenbank*
- » QR-Code Scanner (v.a. sinnvoll bei Tablet oder Smartphone) für Stoffe der AK-Datenbank: *QR Chem. Datenbank*
- » Periodensystem der Elemente, Antippen auf das Element öffnet Infos (verlinkt mit Wikipedia): *Periodensystem*
- » Ein kleines Lexikon der Chemie (mit Verlinkung zu Wikipedia), rückwärts: *EIMEHC NOKIXEL*
- » Mini-Nachschlagewerk für Stoff-Namen und Formeln, Einstellung auf Rollen: *Formelfix*
- » Erläuterung des Begriffs der Stoffmenge in Comicform in vier Kapiteln: *Mol Universität*

**Mathematische Aspekte**

- » Lösen von Textaufgaben zum stöchiometrischen Rechnen: *ChemSolve*
- » Nutzungsmöglichkeit des Tablet oder Smartphone zum Rechnen: *Taschenrechner*
- » Vorgabe einer sauren und/oder alkalischen Lösung, Auswahl der Stoffe und der Konzentrationen liefert den resultierenden pH-Wert, Einstellen auf Rollen: *pH-Rechner*
- » Diese App liefert zu einer Verbindung die molare Masse, Umrechnungen einer vorgegebenen Masse, einer Stoffmenge oder eines Volumens ineinander sind möglich: *Mol-Rechner*
- » Berechnen der EMK eines galvanischen Elementes nach Einstellen der Redoxpaare, Berechnung nach der Nernst'schen Gleichung: *Potential-Rechner*
- » Möglichkeit mit einem Mischungskreuz zu berechnen und zu visualisieren, wie man aus zwei Stoffen eine Lösung einer bestimmten Konzentration herstellt: *Mischungs-Rechner*



**Abb. 5:** *Potential-Rechner*. Ermöglicht das Berechnen der elektromotorischen Kraft eines galvanischen Elementes nach Einstellen der vorliegenden Halbzellen/Redoxpaare. Zusätzlich Visualisierung der Elektrolysezelle und Berechnung nach der NERNST'schen Gleichung.

**Best Practice**

Besonders reizvoll ist die Möglichkeit des Einsatzes von *AK MiniLabor* im Unterricht an Schulen, an denen Tablet-Sätze (etwa 2 SchülerInnen pro Gerät) schnell und problemlos eingesetzt werden können.

Mit Hilfe des Gerätes *Teacher's Helper* (kurz: TH, vgl. Website unter Literatur) kann die Software auch im Klassenraum via WLAN und Endgeräten der SchülerInnen (Bring your own device) genutzt werden. Dies bringt bei Anwendungen wie z.B. bei *AK Riddle* ganz neue Möglichkeiten. Denn dann können alle Teilnehmer „gegeneinander“ antreten.

Beim *Teacher's Helper* handelt es sich um einen Einplatinencomputer auf der Basis des Raspberry Pi mit WLAN-Funktionalität.

Damit ist man unabhängig vom oftmals mit starken Restriktionen versehenen WLAN der Schule. Der TH ist über eine Powerbank auch mobil mit Strom versorgbar.



Auch Messwandler oder Messgeräte wie der All-Chem-Misst II, der AK-Gaschromatograph oder die AK-MultiAdapter können über USB angeschlossen werden.

**Einschätzung**

⊕

- » Die Anwendungen sind überaus liebevoll konzipiert, man merkt, dass F. Kappenberg in seinem Berufsleben sehr viel Erfahrung im Unterrichten von Chemie sammeln konnte.
- » Die einzelnen Programme sind speziell auch für Bereiche konzipiert, bei denen die SchülerInnen oftmals zu wenig Übung haben, z.B. das Aufstellen von Verbindungsformeln, das Aufstellen von Gleichungen oder die Nomenklatur von Verbindungen.
- » Die Bandbreite der digitalisierten Laute reicht von flapsigen Kommentaren über ein unangenehmes Rülps-Geräusch bis hin zu vielfältigen lobenden Kommentaren und soll der anhaltenden Motivation der übenden SchülerInnen dienen.
- » Gegebenenfalls lässt sich der Ton abschalten.

