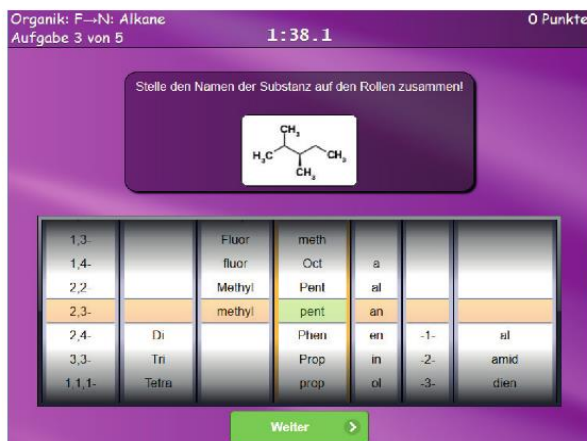




## Fortsetzung: AK Minilabor

### Üben und Trainieren

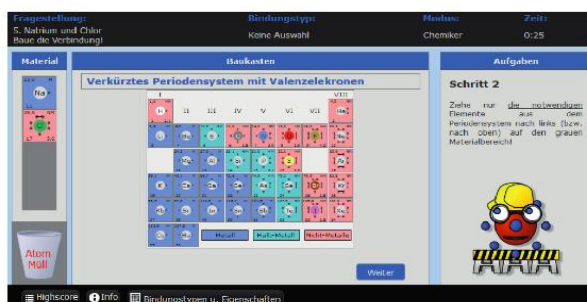
- » Quiztool zu chemischen Elementen: *ElementeWissen*
- » Spielerisch die Elemente des PSE und ihre Stellung erlernen: *PSE Kennen*
- » Einüben von chemischen Verbindungsformeln und -namen: *Formeln & Namen*



**Abb.2:** *Formeln & Namen:* Aufstellen des Namens für einen gegebenen organischen Stoff mit Hilfe von „Rollen“.

### Chemie und Baukasten

- » Vereinfachte Animationen zu den einzelnen Typen der chemischen Bindung: *Bindungen*
- » Aufstellen von Molekül- und Verhältnisformeln: *Chemiebaukasten*
- » Dreidimensionale Visualisierung von organischen Strukturen: *JS-Mol*

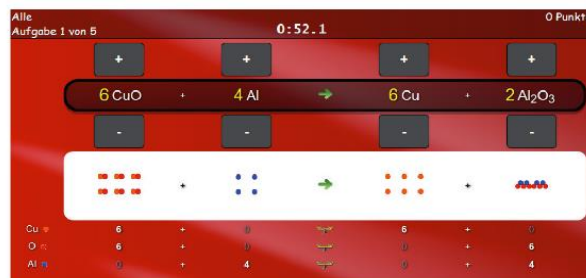


**Abb.3:** *Chemiebaukasten:* Aufstellen von Verbindungsformeln, hier der Verhältnisformel von Natriumchlorid

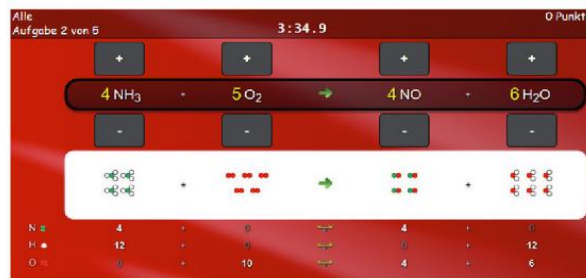
### Quantitative Aspekte üben und trainieren

- » Berechnungen rund um den Molbegriff: *Mol und Co*
- » Aufstellen von Reaktionsschemata: *Gleichungen*
- » Simulation einer Säure-Base-Titration, besonders reizvoll am Smartphone (Kippen des Gerätes erlaubt abgestuftes Zudosieren der Maßlösung: *ChemSolve – Lösungsschema*

- » Berechnungen rund um saure und alkalische Lösungen: *Säure/Base und pH*
- » Berechnungen rund um Redoxreaktionen und Oxidationszahlen: *Red & Ox*



**Abb.4a:** *Gleichungen:* Aufstellen einer Reaktionsgleichung aus dem Bereich der anorganischen Chemie. Die Visualisierung ist hier sehr problematisch!



**Abb.4b:** *Gleichungen:* Aufstellen einer Reaktionsgleichung aus dem Bereich der organischen Chemie. Die Visualisierung ist hier erfreulich und treffend!

### Chemie und Animationen

- » Vereinfachte Animationen einzelner Vorgänge wie der Protonenabgabe einer starken oder einer schwachen Säure an ein Wasser-Molekül, Autoprotolyse von Wasser-Molekülen, Neutralisations- und Fällungsreaktion: *Chem. Reaktionen*
- » Reaktionskinetik nach der Kollisionstheorie mit „Kugeln“: *Reaksim*
- » Visualisierung der Teilchenzahl-Sprünge in Bezug auf Oxonium-Ionen bei verschiedenen pH-Werten, exponentieller Anstieg bzw. logarithmischer Abfall: *neg. dek. Logarithmus*
- » Visualisierung einer Elektrolyse mit Darstellung der Möglichkeiten der Veränderung der Stromstärke über Teilchenzahl, -ladung und -geschwindigkeit: *elektr. Leitfähigkeit*
- » Simulation des low-cost Gaschromatografen AK GC11: *GC-Simulator* (vgl. „Gas-Chromatographie-Modell ohne Elektronik“ auf Seite 175)

### Nachschlagen und Spicken

- » Datenbank für anorganische und organische Stoffe (z.T. verlinkt mit Gestis-Stoffdaten-

