

## S: Einstieg Leiter/Nichtleiter

### Beitrag von „hodihu“ vom 29. Januar 2005 12:22

Hallo,

einer "unserer" Referendare hat demnächst Lehrprobe (6. Klasse, Förderschule, Physik). Er hat sich vorgenommen, das vielbeackerte Feld "Elektrische Leiter und Nichtleiter" zu bestellen. Im Verlauf der Stunde werden die Schüler in Kleingruppen verschiedenste Materialien auf elektr. Leitfähigkeit hin testen, einordnen und schließlich eine Übersichtstabelle erstellen. So weit, so gut - allein, es fehlt an einem fetzigen Einstieg. Unsere bisherigen Gedanken liegen in diese Richtungen:

- L zeigt einen Bleistift und will ihn in einen Stromkreis einbauen. SS sollen raten, ob der Stromkreis damit geschlossen ist. Allgemeines Erstaunen folgt, dass der Stift tatsächlich Strom leitet.
- Schüler richten bereits in den vorangegangenen Stunden ein Papptaus mit einer Beleuchtung her. Nun soll ein weiter Raum darin beleuchtet werden, allerdings fehlt am Kabel. Ob's auch mit einer Schnur geht?

Naja, beide Varianten finden sowohl meine Wenigkeit wie auch der zuständige Betreuungslehrer nicht übermäßig spritzig, daher die Frage:



Was gäb's tolleres?

Gruß,  
Holger

---

### Beitrag von „Musikmaus“ vom 29. Januar 2005 12:43

Hallo!

Ich finde den Einstieg, den du beschrieben hast aber eigentlich ganz gut.

Vielleicht könnte man noch erweitern:

Ein Stromkreis ist schon aufgebaut (mit Lämpchen am besten), es ist aber eine für die Schüler deutlich sichtbare Lücke vorhanden. Lehrer will Licht einschalten und gibt sich sehr empört/enttäuscht, dass es nicht geht. Schüler erklären warum es nicht gehen kann und empfehlen den Stromkreis zu schließen. Dann kommt euer Bleistift ins Spiel, sozusagen als Beispiel, dass auch

Dinge den Stromkreis ergänzen können, die man gar nicht erwartet. Dann wäre es wie du schon beschrieben hast einfach zum Papphäuschen überzuleiten und es mit Shcnur zu probieren.

Meine Schüler finden es immer sehr lustig wenn ich entrüstet / enttäuscht, (treudoof / naiv) spiele. Es motiviert sie unheimlich. Ich habe übrigens Klasse 7 als Klassenlehrerin unter anderem auch in B/Ch (Chemie fachfremd)

Wünsche eurem Ref viel Erfolg bei seiner Lehrprobe!!!

Viele Grüße, Musikmaus

---

### **Beitrag von „Melosine“ vom 29. Januar 2005 13:34**

Hallo Holger,

ich hab die Einheit mal als Projekt in der Grundschule durchgeführt und überlege, auch meine Examensarbeit darüber zu schreiben.

Ich hab die Stunde zu Leitern/ Nichtleitern durchgeführt, nachdem die Kinder einen einfach Stromkreis mit Kabeln gebaut hatten und das Prinzip des Kreises klar war.

Dann konnte versucht werden, verschiedene Materialien anstelle des einen Kabels dazwischen zu schalten.

Vorher haben wir Vermutungen gesammelt und aufgeschrieben, um sie hinterher anhand der Ergebnisse zu überprüfen.

Ich weiß nicht, wie es in der Sekl ist, aber das Thema ist wirklich sehr geeignet dafür, es handlungsorientiert zu erschließen.

Wir haben damals einen Guckkasten gebaut, der dann so dunkel war und beleuchtet werden musste. Eine Kollegin hat aber auch ein Haus genommen, eine Studentengruppe hat gar ein ganzes Dorf mit einer Klasse gebaut - inklusive Straßenbeleuchtung.

Die Problematik des Schalters lässt sich dann wunderbar an dem fertigen Haus/Kasten/etc. verdeutlichen: das Licht brennt - aber wie kann ich es wieder ausschalten, ohne die Kabel abzumachen oder das Lämpchen raus zu drehen?

LG, Melosine

---

### **Beitrag von „hodihu“ vom 29. Januar 2005 15:42**

Danke euch beiden für die Antwort.

Musikmaus:

Der Grund, warum ich von dem "Bleistifttrick" nicht allzu begeister bin ist, dass ich ihn bereits selbst während des Refs in eine UV eingebaut habe, er also im Seminar bekannt sein dürfte. Darum fand ich's nicht so geschickt, wenn der (noch dazu in der gleichen Schule) wieder recycelt wird.

Melosine:

Das Außen'rum hatten wir uns genau so vorgestellt, wie du es auch beschrieben hast. Und ich bin sicher, dass die Schüler allesamt zu sinnvollen Ergebnissen kämen, doch leider ist's halt immer noch so, dass bei Lehrproben irgendwelche unglaublichen Motivationsknäffer zum

Einstieg erwartet werden - Sinn oder Unsinn steht da erst mal nicht zur Debatte



Gruß,  
Holger

---

**Beitrag von „Musikmaus“ vom 29. Januar 2005 15:52**

Dann lasst doch die SChüler überlegen was sie dazwischen klemmen wollen. Ich gehe davon aus, dass sie gleich ein Kabel verlangen. Da muss man sich halt eine nette Ausrede einfallen lassen, dass für die SChüler klar ist, Kabel ist nichts. SPannt halt nen Schwamm, oder ein Stoffstück oder ein Streichholz ein. Es muss ja nciht am Anfang leiten. Die SChüler sollen doch experimentieren, was wäre dann am Anfang besser als eine Prolemstellung: Wie kriege ich den Stromkreis zusammen? Welches Material eignet sich?

Dann hat es auch bestimmt ncihts mehr mit dem Bleistift zu tun



Gruß, Musikmaus

---

**Beitrag von „Sabi“ vom 29. Januar 2005 16:16**

wir haben im saminar damals eine saure gurke eingespannt. vielleicht kann man da was draus machen? ich fands beeindruckend und denke den schülern würde es auch so gehen



natürlich muss man vorher schauen, ob die sorte gurken auch funktioniert. achja, kartoffel ging auch, aber mehr schlecht als recht.

sabi

---

### **Beitrag von „Femina“ vom 29. Januar 2005 16:47**

Ich würde verschiedene Gegenstände des Alltags mitbringen (ohne dass die Schüler es wissen) und mit etwas NICHTleitendem anfangen, z.B. mit einer Schnur, und die Schüler VORHER fragen, ob sie glauben, ob es leitet.

Wenn das Kabel verboten ist, könnte man ja damit argumentieren, dass man sich in der Wildniss befindet, man hat nur das dabei, was am Körper ist, Proviant und den Schulranzen. 😊

Vorschlag für Gegenstände:

Haarklammern, Büroklammern, Stoffrest, Kreide, Geldmünze, Reißverschluss, Ohrringe, Halskette...

Und dann sollen die Schüler selbst Gebrauchsgegenstände nennen, welche leiten. Auf Bleistift kommen sie (vielleicht) nicht. Übrigens VOR dem Bleistiftversuch würde ich mit einem Buntstift, Filzstift usw. testen, evt. auch noch mit einem Kugelschreiber?

Es gibt doch auch leitende Flüssigkeiten. Dann kann man auch Drähte in Flüssigkeiten eintauchen. So kann man mit verschiedenen Flüssigkeiten experimentieren, mit Wasser, Spiritus, Saft, Milch, Essig, Öl... (besser vorher ausprobieren, ob es hinhaut!).

Femina

---

### **Beitrag von „alias“ vom 29. Januar 2005 17:13**

Kaugummipapierchen sind ganz spannend. Da kommt es nämlich darauf an, wierum die angeschlossen werden

---

## **Beitrag von „hodihu“ vom 29. Januar 2005 17:23**

Zitat

**alias schrieb am 29.01.2005 17:13:**

Kaugummipapierchen sind ganz spannend. Da kommt es nämlich darauf an, wierum  
die angeschlossen werden



Hat nicht Mac Guyver (so hieß er doch, oder?) nicht auch immer alles mit Kaugummipapierchen geflickt - sei es eine Bombe oder einen Anlasser?! Das wäre vielleicht ein netter Aufhänger - obgleich die Serie vermutlich ein wenig veraltet ist.

Womit ich als Pseudo-Physiker meine Probleme habe sind Sachen, die aus verschiedenen Materialien zusammengesetzt sind (Federmäppchen, Nudeln, Füller oder was auch immer). Denn schließlich sollen die SS am Ende eine Tabelle mit Materialien anlegen und nach L/NL sortieren. Daher sollten die Gegenstände möglichst material-rein sein, sonst klappt's mit dem Ordnen nicht.

Die Idee mit den verschiedenen Flüssigkeiten haben wir erstmal aufgeschoben. Vermutlich kommt sowas als Ausblick oder in einer der Folgestunden (spätestens bei den "Gefahren des

Image not found or type unknown

Strom" und dem berühmten Fön in der Wanne ).



Gruß,  
Holger

---

## **Beitrag von „Hermine“ vom 29. Januar 2005 17:42**

Hallo,

ich kann mich noch daran erinnern, dass es bei uns eine Zitrone war- ich war auch fasziniert! Übrigens, meine Schüler haben neulich MacGyver irgendwie in einen Aufsatz eingebastelt und waren äußerst überrascht, als ich erwähnte, dass ich den früher sehr gern und oft gesehen habe! So veraltet scheint er also doch nicht zu sein ;), obwohl der Vokuhila ja schon auf die Entstehungszeit hindeutet \*gg\*

## **Beitrag von „hodihu“ vom 29. Januar 2005 19:28**

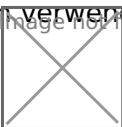
Zitat

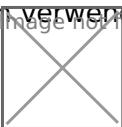
**Hermine schrieb am 29.01.2005 17:42:**

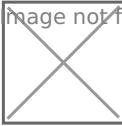
Übrigens, meine Schüler haben neulich MacGyver irgendwie in einen Aufsatz eingebastelt

Na also, dann kann's ja losgehen...

Ich werde mal alle Beiträge an den Betroffenen weiterleiten.

Mein Favorit wäre jetzt tatsächlich ein Mc Guyver-Einstieg, bei dem der dappige Lehrer das Kaugummipapier falsch herum  verwendet und so natürlich kein Lämpchen das Brennen anfängt

(oder doch lieber die Bombe  ?!). Alles weitere dann nach Schema F -&gt; Vermuten, Ausprobieren, Sammeln, Vermutungen verifizieren, Ausblick, fertisch...

Aber so einen Kram muss ich Gott sei Dank nicht mehr entscheiden 

Gruß,  
Holger

---

## **Beitrag von „hodihu“ vom 21. Februar 2005 15:53**

Zitat

einer "unserer" Referendare hat demnächst Lehrprobe

wollte mich hiermit nochmal für eure Vorschläge bedanken.

Die Lehrprobe war heute morgen und benotet wurde sie mit 'ner **2**. Auch wenn der entsprechende Schulrat den Ref noch ein wenig wegen Kleinigkeiten angemault hat, sind wohl

alle Beteiligten zufrieden 😊

Gruß,  
Holger