

UNIVERSITÄT DES SAARLANDES [www.markus-peschel.de](http://www.markus-peschel.de)

## Die Rolle des Lernbegleiters im phänomenorientierten und Offenen Experimentieren

10.11.16, Helleum, Berlin [www.GOFEX.info](http://www.GOFEX.info)

**Prof. Dr. Markus Peschel**  
Didaktik des Sachunterrichts  
Lehramt für Primarstufe  
→ [www.markus-peschel.de](http://www.markus-peschel.de)  
→ Zur Person  
→ Vorträge



**GOFEX**  
Grundschullabor für  
Offenes Experimentieren

10.11.16

---

---

---

---

---

---

---

---

UNIVERSITÄT DES SAARLANDES [www.markus-peschel.de](http://www.markus-peschel.de)



↓



→



↑

**Tüfteltruhen**

**Phänomenorientiertes und Offenes Experimentieren in Kisten?**

10.11.16 Prof. Dr. Markus Peschel  
Didaktik des Sachunterrichts, Primarstufe  
Universität des Saarlandes Seite 2

---

---

---

---

---

---

---

---

UNIVERSITÄT DES SAARLANDES [www.markus-peschel.de](http://www.markus-peschel.de)



Vorbemerkungen

10.11.16 Prof. Dr. Markus Peschel  
Didaktik des Sachunterrichts, Primarstufe  
Universität des Saarlandes

---

---

---

---

---

---

---

---

www.markus-peschel.de

UNIVERSITÄT  
DES  
SAARLANDES



Experiment (Teil 1)

10.11.16 Prof. Dr. Markus Peschel  
Institut für Sachunterricht, Primarstufe  
Universität des Saarlandes

---

---

---

---

---

---

---

---

UNIVERSITÄT  
DES  
SAARLANDES

www.markus-peschel.de

Das Weintrauben-Experiment

1. Was können **Sie** beobachten?
2. Was sagen die **Kinder**?
3. Wie reagiert der **Vater**?
4. Wie hätten Sie reagiert? Wie Lehrkräfte? Wie das Helleum?

10.11.16 Prof. Dr. Markus Peschel  
Institut für Sachunterricht, Primarstufe  
Universität des Saarlandes Seite 5

---

---

---

---

---

---

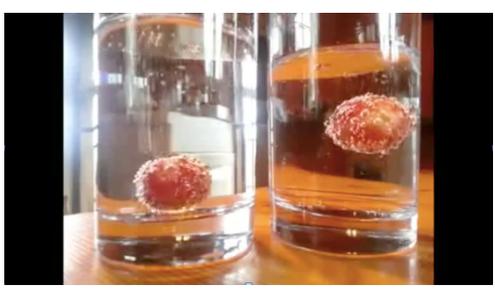
---

---

UNIVERSITÄT  
DES  
SAARLANDES

www.markus-peschel.de

Das Weintrauben-Experiment



10.11.16 Prof. Dr. Markus Peschel  
Institut für Sachunterricht, Primarstufe  
Universität des Saarlandes Seite 6

---

---

---

---

---

---

---

---

UNIVERSITÄT DES SAARLANDES www.markus-peschel.de

### Ziele von Schülerexperimenten

- Verbindung von Theorie und Praxis um konzeptuelles und theoretisches Wissen zu erlangen (u.a. durch Umgang mit realen Objekten)
- Einsicht in naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen
- Erwerb von experimentellen Fertigkeiten
- Sozialverhalten, Hilfsbereitschaft, Toleranz, Kommunikations- und Teamfähigkeit
- Steigerung der Motivation, des Interesses und der Selbstkompetenz

(Engeln 2004)

10.11.16 Prof. Dr. Markus Peschel Seite 7  
Didaktik des Sachunterrichts, Primarstufe  
 Universität des Saarlandes

---

---

---

---

---

---

---

---

UNIVERSITÄT DES SAARLANDES www.markus-peschel.de

**Forscherkreislauf (Wedekind)**

10.11.16 Prof. Dr. Markus Peschel Seite 8  
Didaktik des Sachunterrichts, Primarstufe  
 Universität des Saarlandes

---

---

---

---

---

---

---

---

UNIVERSITÄT DES SAARLANDES www.markus-peschel.de

**Forscherkreislauf (Kihm/Diener)**

10.11.16 Prof. Dr. Markus Peschel Seite 8  
Didaktik des Sachunterrichts, Primarstufe  
 Universität des Saarlandes

---

---

---

---

---

---

---

---

UNIVERSITÄT DES SAARLANDES www.markus-peschel.de

### Die Rolle der Lehrperson

(Streit/Künzli David/Hildebrand, 2014)

10.11.16 Prof. Dr. Markus Peschel, Institut des Sachunterrichts, Primarstufe, Universität des Saarlandes Seite 10

---

---

---

---

---

---

---

---

UNIVERSITÄT DES SAARLANDES www.markus-peschel.de

### Die Rolle des Lernbegleiters

Vermittlungsdidaktik/ Antworten geben → „nicht zu früh und nicht immer der Lehrer“ (Peschel, 2014)

Be-(Lehren) → Unterstützung und Begleitung selbstgesteuerten Lernens

10.11.16 Prof. Dr. Markus Peschel, Institut des Sachunterrichts, Primarstufe, Universität des Saarlandes Seite 11

---

---

---

---

---

---

---

---

UNIVERSITÄT DES SAARLANDES www.markus-peschel.de

### Forschungen

10.11.16 Prof. Dr. Markus Peschel, Institut des Sachunterrichts, Primarstufe, Universität des Saarlandes

---

---

---

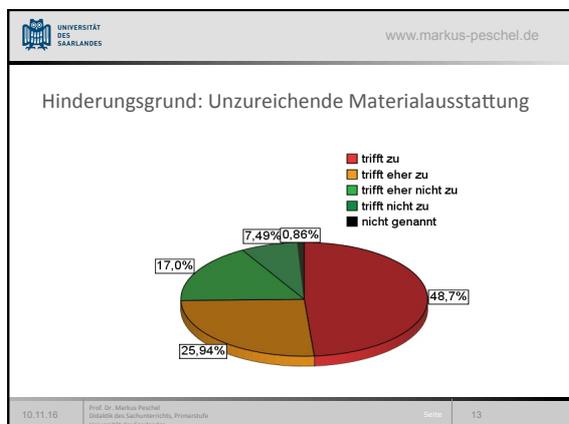
---

---

---

---

---




---

---

---

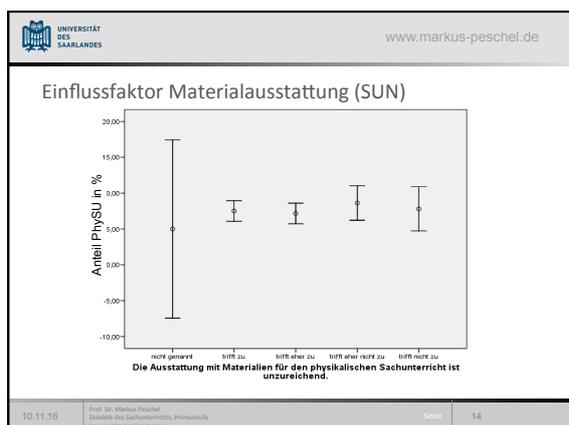
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

UNIVERSITÄT DES SAARLANDES www.markus-peschel.de

### Auswertung der Fragebögen zur Tüfteltruhe „Leise-Lauter-Lärm“

10.11.16 Prof. Dr. Markus Peschel, Institut des Sachunterrichts, Primarstufe, Universität des Saarlandes

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

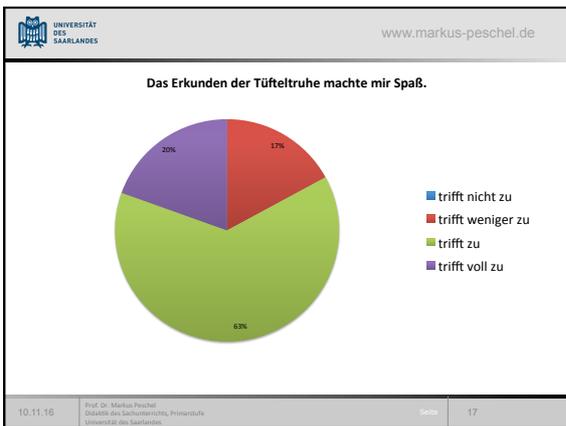
---

---

---

---

---



---

---

---

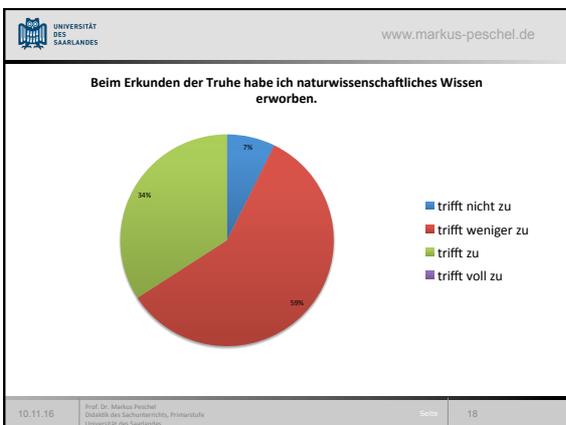
---

---

---

---

---



---

---

---

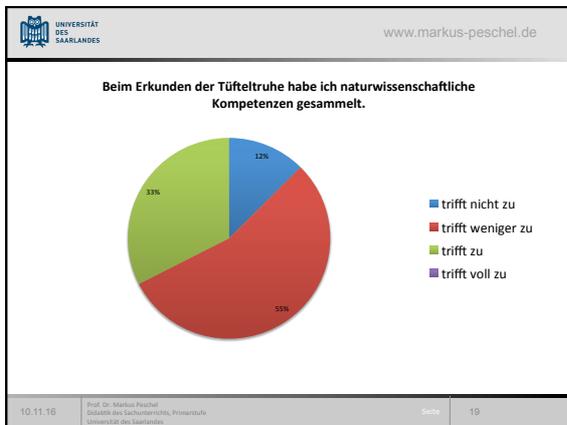
---

---

---

---

---




---

---

---

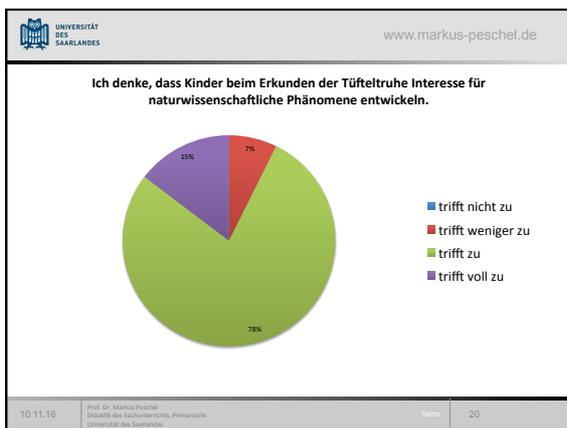
---

---

---

---

---




---

---

---

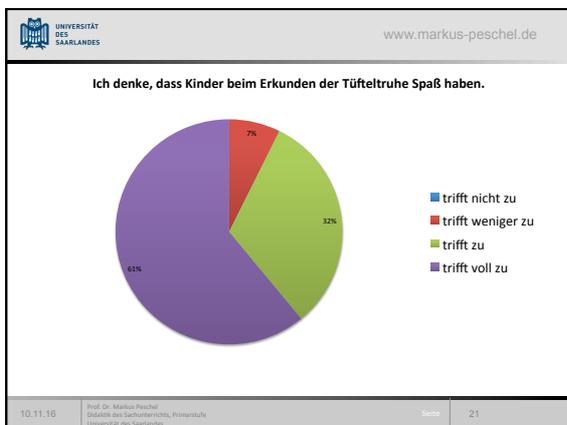
---

---

---

---

---




---

---

---

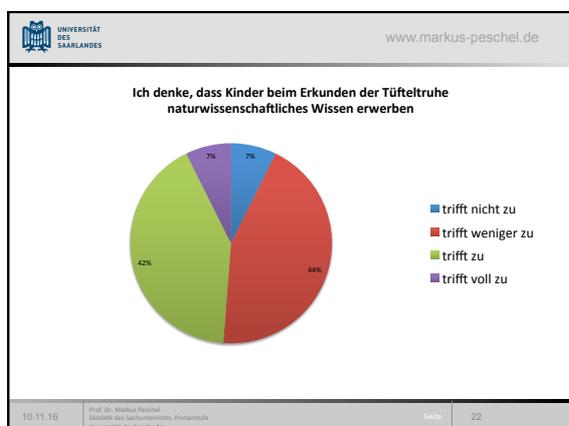
---

---

---

---

---




---

---

---

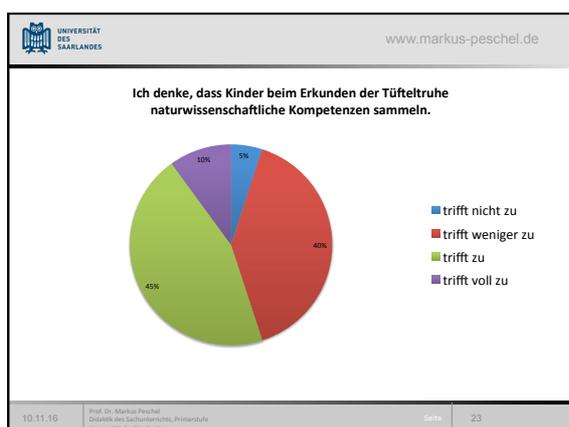
---

---

---

---

---




---

---

---

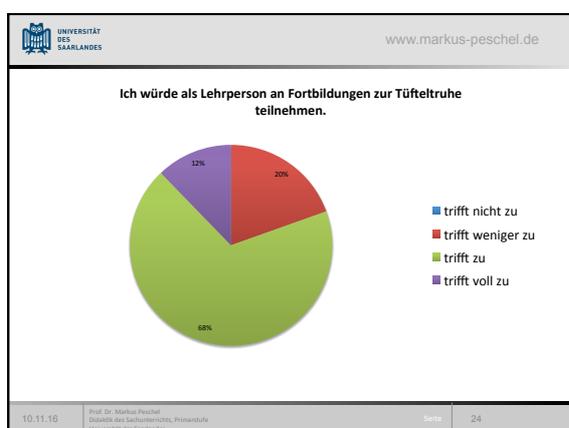
---

---

---

---

---




---

---

---

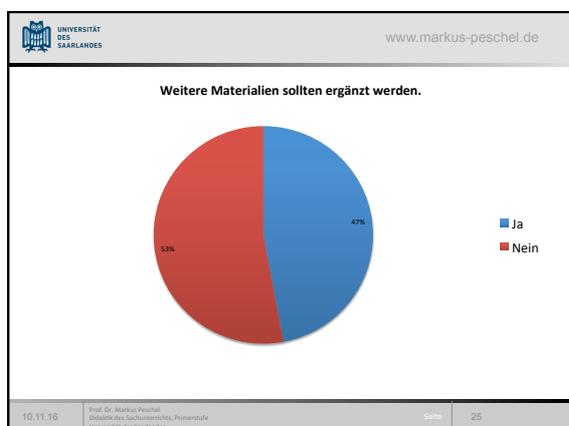
---

---

---

---

---



---

---

---

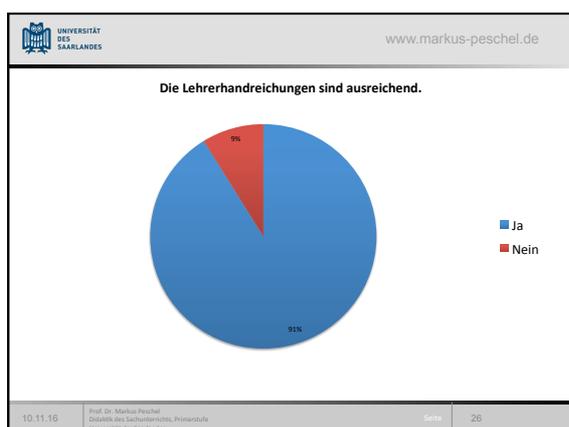
---

---

---

---

---



---

---

---

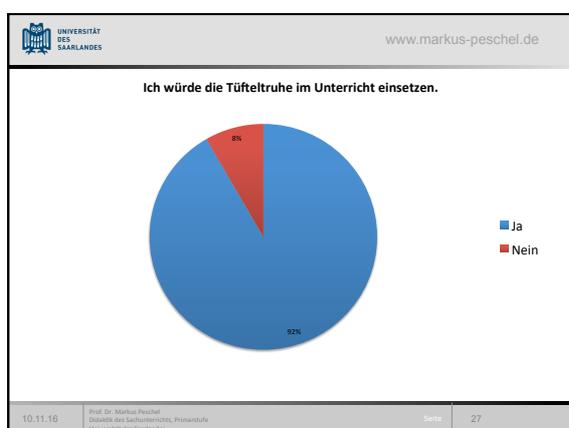
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



UNIVERSITÄT DES SAARLANDES www.markus-peschel.de

---

**Ich würde die Tüfteltruhe anderen Lehrpersonen für den Einsatz im Unterricht empfehlen. Warum nicht?**

- muss jeder selbst wissen und entscheiden
- Lernziele können nicht überprüft werden
- Fraglich ist, wie die Kompetenzen bei jedem SuS ohne Anleitung erreicht werden (2x)
- zu wenig Zeit im Schulalltag
- Sinn ist nicht wirklich ersichtlich

10.11.16 | Prof. Dr. Markus Peschel  
Didaktik des Sachunterrichts, Primarstufe  
Universität des Saarlandes Seite 31

---

---

---

---

---

---

---

---

UNIVERSITÄT DES SAARLANDES www.markus-peschel.de

---

**Was ich sonst noch sagen wollte...**

- Geräuschkulisse könnte Schulbetrieb stören
- Nachbereitung fehlt (2x)
- Aufräumen problematisch
- ohne Anleitung zu schwierig, planlos, ziellos?
- die Masse an Material motiviert zwar, aber wenn alles ausprobiert werden will, wird sich mit nichts vertiefend beschäftigt. Weniger ist mehr.

10.11.16 | Prof. Dr. Markus Peschel  
Didaktik des Sachunterrichts, Primarstufe  
Universität des Saarlandes Seite 32

---

---

---

---

---

---

---

---

UNIVERSITÄT DES SAARLANDES www.markus-peschel.de

---

**MindMap: Ein Wort, dass dir zur Tüfteltruhe einfällt...**

- schwierig ohne Anleitung
- laut
- vielseitig (4x)
- fächerverbindend (Musik)
- ausprobieren

- offen
- Spaß (2x)
- ziellos
- überfordernd (4x)
- unsystematisch (3x)
- interessant

10.11.16 | Prof. Dr. Markus Peschel  
Didaktik des Sachunterrichts, Primarstufe  
Universität des Saarlandes Seite 33

---

---

---

---

---

---

---

---



10.11.16 Prof. Dr. Markus Peschel  
Didaktik des Sachunterrichts, Primarstufe  
Universität des Saarlandes Seite 34

---

---

---

---

---

---

---

---

UNIVERSITÄT DES SAARLANDES www.markus-peschel.de

„Von Chirurgen verlangen wir auch nicht, dass sie sich auf ihrem Weg zur Arbeit Verbandstoff und scharfe Skalpelle besorgen, aber wir erwarten das Entsprechende von Lehrern. Das funktioniert nicht.“ (Physics Today Online, 29.01.2002)

**Phänomenorientiertes und Offenes Experimentieren in der Schule?**

10.11.16 Prof. Dr. Markus Peschel  
Didaktik des Sachunterrichts, Primarstufe  
Universität des Saarlandes Seite 35

---

---

---

---

---

---

---

---

UNIVERSITÄT DES SAARLANDES www.markus-peschel.de

**Die Rolle des Lernbegleiters im phänomenorientierten und Offenen Experimentieren**

10.11.16, Helleum, Berlin www.GOFEX.info

**Prof. Dr. Markus Peschel**  
Didaktik des Sachunterrichts  
Lehramt für Primarstufe  
→ [www.markus-peschel.de](http://www.markus-peschel.de)  
→ Zur Person  
→ Vorträge

**Grundschullabor für Offenes Experimentieren**

10.11.16

---

---

---

---

---

---

---

---

www.markus-peschel.de

UNIVERSITÄT  
DES  
SAARLANDES



Experiment (Hausaufgabe)

10.11.16 Prof. Dr. Markus Peschel  
Institut für Sachunterricht, Primarstufe  
Universität des Saarlandes Seite 37

---

---

---

---

---

---

---

---

UNIVERSITÄT  
DES  
SAARLANDES

www.markus-peschel.de

Das Weintrauben-Experiment - Pausenaufgabe

1. Nehmen Sie einen/ein Becher/Glas.
2. Gießen Sie „**Wasser**“ in den Becher/Glas.
3. Geben Sie eine „**Weintraube**“ in das Glas.
4. Was können Sie beobachten?
5. Variieren Sie: Flüssigkeit, Rosine, Cranberry, Tomate

10.11.16 Prof. Dr. Markus Peschel  
Institut für Sachunterricht, Primarstufe  
Universität des Saarlandes Seite 38

---

---

---

---

---

---

---

---

UNIVERSITÄT  
DES  
SAARLANDES

www.markus-peschel.de

Austausch

- Was haben Sie gemacht?
- Was haben Sie beobachtet?
- Was hat Ihr Nachbar/ihre Nachbarin gemacht?
- Was hat Ihr Nachbar/ihre Nachbarin beobachtet?
- Wo gibt es Gemeinsamkeiten?
- Wo gibt es Unterschiede?

10.11.16 Prof. Dr. Markus Peschel  
Institut für Sachunterricht, Primarstufe  
Universität des Saarlandes Seite 39

---

---

---

---

---

---

---

---