

Insofern lässt sich die für das Verdampfen zur Verfügung gestellte Leistung und somit auch die typische Zeitskala des Verdampfens des siedenden Wassers gut verstehen.

Dieselbe Rechnung kann nun für andere Heizplatten-Temperaturen und somit andere resultierende Wassertemperaturen durchgeführt werden.

Abbildung 3 zeigt zwei Momentaufnahmen aus einem Zeitraffervideo (siehe Zusatzmaterial), wobei das heiße Wasser jetzt auf etwa 80 °C geregelt ist. Wie lange dauert das Verdampfen, wenn die dafür erforderliche Heizplatten-Temperatur bei gemittelt etwa 150 °C lag? Abbildung 3a zeigt den Start, Abbildung 3b die Situation nach 245 Minuten, wenn etwa 350 ml des Wassers verdampft ist.

Eine analoge Rechnung zu oben mit den geänderten Temperaturen führt zu folgenden Abschätzungen:  $P_{\text{Verd}} = 55 \text{ W}$ ,  $P_{\text{Verlust}} = 25 \text{ W}$  und  $P_{\text{heiz}} = 72 \text{ W}$ . Hier zeigt sich, dass unsere Abschätzung auf etwa 10%

genau ist, was angesichts der Vereinfachungen verständlich ist.

Wie lange dauert nun wohl das Verdunsten von 500 ml Wasser aus demselben Becherglas im thermischen Gleichgewicht bei Zimmertemperatur? Diese Frage beantworten wir in der nächsten Folge.

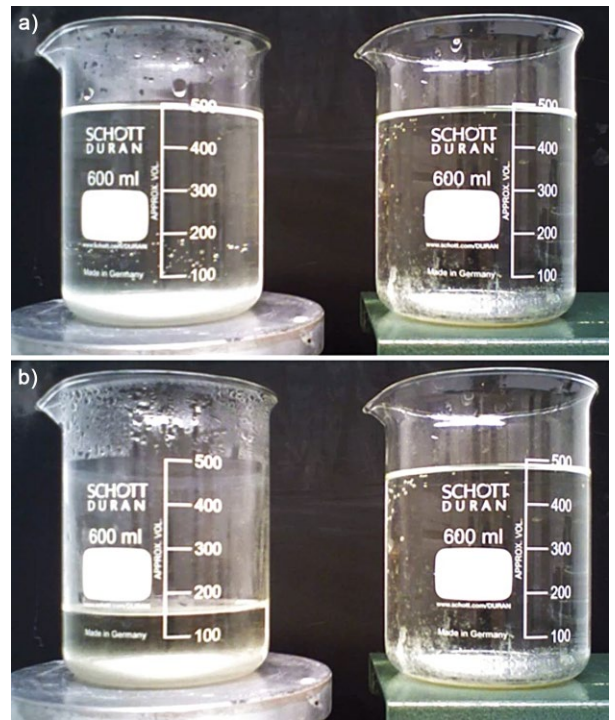
### Literatur

- [1] M. Vollmer, K.-P. Möllmann, Phys. Ed., 2018, 53, 035019; 2018, 53, 035030.
- [2] M. Vollmer, K.-P. Möllmann, Infrared Thermal Imaging – Fundamentals, Research and Applications, 2. Auflage, Wiley-VCH, Weinheim 2018.

### Zusatzmaterial

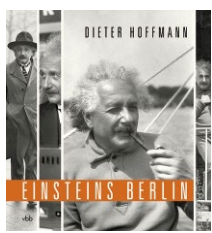
Die Videos finden Sie unter „Supporting Information“ auf <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/piuz.201901533/suppinfo>  
Kurzlink:  
<http://t1p.de/Videos-Verdampfen>

Michael Vollmer,  
Klaus-Peter Möllmann,  
TH Brandenburg



**Abb. 3** Zwei Standbilder bei Beginn des Experiments a) und etwa vier Stunden später b) bei 80 °C (links) und 25 °C (Abb. 1 und 3 aufgenommen mit einer Brinno-TLC200-Kamera).

## NEU ERSCHIENEN



**Einsteins Berlin,** Dieter Hoffmann, 160 S., 152 Abb., vbb verlag für berlin-brandenburg, Berlin 2018, geb., 25,00 €, ISBN 978-3-947215-14-0

Auf mehr als dreißig Stationen begleiten die Leser Einstein durch Berlin und Umgebung, lernen seine Familie, Freunde und Weggefährten und alle wichtigen Schauplätze seines Lebens in der Hauptstadt kennen. Auch die Stätten seiner politischen Aktivitäten wurden mit aufgenommen. Zahlreiche Fotos der historischen Schauplätze und Stadtplan-Ausschnitte erleichtern das Auffinden der Berliner „Einstein-Orte“ und ermöglichen einen Rundgang auf Einsteins Spuren.

Dieses Buch ist bereits 2006 als broschiierte Ausgabe erschienen. Die Neuauflage hat der Wissenschaftshistoriker Dieter Hoffmann aktualisiert und um weitere historische Abbildungen und aktuelle Fotos erweitert.



**Fake oder Fakt?** Wissenschaft, Wahrheit und Vertrauen, Carsten Könneker (Hrsg.), 366 S. 12 Abb., Springer Verlag, Heidelberg, brosch. 16,99 €, ISBN 978-3-662-56315-1; eBook 6,99 €.

Untergraben „gefühlte Wahrheiten“ und „alternative Fakten“ zunehmend unsere gesellschaftlichen Debatten, was macht Menschen anfällig für Fake News und Verschwörungstheo-

rien? Die hier versammelten Beiträge aus Spektrum der Wissenschaft, Gehirn & Geist sowie spektrum.de liefern vielfältige Anregungen, über Wahrheit, Unwahrheit, Glaubwürdigkeit und Vertrauen in die Wissenschaft nachzudenken.

Der erste Teil des Buches behandelt die Frage, was Fakten ausmacht und wie Wissenschaftler sie gewinnen. Der zweite Teil stellt Fake News und Verschwörungstheorien in den Mittelpunkt und erläutert, was Menschen dazu bringt, selbst die krudesten Behauptungen für bare Münze zu nehmen. Der abschließende Teil widmet sich der Frage, wie Vertrauen in Wissenschaft entsteht und welche systemischen Schwachstellen des Wissenschaftsbetriebs dieses unterminieren können.