

## Arbeitstage für Physiker und Physiklehrer 2018

### Was wird aus dem «Lichtkurs»?

**Termin:** von **Mittwoch, 28. Februar, 16:30 Uhr**  
bis **Samstag, 3. März 2018, 12:15 Uhr**  
**Ort:** **Glashaus, Hügelweg 59, CH-4143 Dornach**

Liebe Kollegen und Freunde,

wir freuen uns, Ihnen hiermit das detaillierte Programm für die Arbeitstage für Physiker und Physiklehrer 2018 zuzusenden und laden Sie herzlich zur Teilnahme ein.

In den nächsten Jahren feiern wir ja den hundertsten Geburtstag der Naturwissenschaftlichen Kurse Rudolf Steiners. Gerne möchten wir dies zum Anlass nehmen, erneut auf diese Kurse zu schauen mit der Frage: Was ist daraus geworden, welche Anregungen konnten aufgegriffen werden, was sollte neu bearbeitet werden und wo sind wir evt. auch andere Wege gegangen?

Die Kurse sind ursprünglich für Lehrer gehalten, und doch weisen viele Motive weit über die Schule hinaus. In diesem Sinne sind sie der Ausgangspunkt für unsere Arbeitstage geworden, bei denen es immer um die Zusammenarbeit von Lehrern und Wissenschaftlern gegangen ist.

Für dieses Jahr beschränken wir uns auf einige ausgewählte Stellen aus dem «Lichtkurs» (GA 320), die vielfach Fragen hervorgerufen haben. In der Textarbeit und dem Experimentalkurs werden wir das Thema «Farbige Schatten» aufgreifen – exemplarisch für viele schwer verständliche Stellen des Kurses. Das Problem entsteht durch eine typische Konstellation: Einerseits haben wir einen fachlichen Hintergrund zu dem Thema; andererseits haben wir die Darstellung Steiners; und schliesslich Versuche, die steinerschen Aussagen zu verstehen. Es gibt aber auch Forscher wie z.B. Michael Wilson, die sich von Steiner zu neuen Experimenten haben anregen lassen. Daran möchten wir anknüpfen.

Die Texte für die Textarbeit zusammen mit weiteren Textstellen zu den farbigen Schatten können Sie herunterladen unter:

<https://ds.goetheanum.ch:7001/sharing/upIvE27Xi>

Mit herzlichen Grüssen  
Johannes Kühl und Matthias Rang

Anmeldung bitte am besten per Email ([science@goetheanum.ch](mailto:science@goetheanum.ch)), notfalls auch per Post oder Fax (+41 61 706 42 15), und gerne bis zum 23. Februar 2018.

## Praktisches:

**Anmeldung:** bis zum 23. Februar 2018 an:  
science@goetheanum.ch | Fax +41 61 706 42 15

Den Tagungsbeitrag von 190 CHF oder 160 Euro bezahlen Sie bitte bei Tagungsbeginn im Glas-  
haus.

**Unterkunft:** Zimmer in Gästehäusern, Hotels oder bei Privaten vermittelt:  
info@rooms-dornach.ch | Webseite: www.rooms-dornach.ch.

## Die Referenten:

**Friedrich-Wilhelm Dustmann** ist Physiker und Lehrer an einem Gymnasium in Siegen. Sein Beitrag wird sich mit dem Zusammenspiel von Licht und Dunkel beschäftigen, wie es von Steiner im Lichtkurs skizziert wird und eine neue Formulierung für das goethesche Urphänomen der Farbentstehung vorschlagen.

**Gerard Hermans** studierte Physik, war lange Lehrer und arbeitet heute als Manager einer Software-Firma. In seinem Beitrag wird er eine Brücke von der Strahlenoptik über die projektive Geometrie zum Snellius'schen Gesetz vorstellen.

**Johannes Grebe-Ellis** studierte nach einer Ausbildung zum Möbeltischler Physik und Philosophie in Tübingen und ist seit 2011 Professor für Physik und ihre Didaktik an der Bergischen Universität Wuppertal. Er wird zusammen mit Johannes Kühl und Matthias Rang im Vormittagskurs Experimente zum farbigen Schatten zeigen und besprechen.

**Charles Gunn** ist Mathematiker und war an der TU Berlin tätig. Er wird in seinem Beitrag Steiners Charakterisierung der Übergänge von Kinematik zu Dynamik und von Zentralkräften zu peripheren Kräften aufgreifen und Anwendungen der projektiven Geometrie bzw. des Gegenraums für physikalische Probleme skizzieren.

**Johannes Kühl** ist Physiker und verantwortlich für die Naturwissenschaftliche Sektion am Goetheanum. Er wird eine Einführung in das Thema geben und zusammen mit Johannes Grebe-Ellis und Matthias Rang im Vormittagskurs Experimente zu farbigen Schatten zeigen und besprechen.

**Thomas Neukirchner** ist Lehrer für Mathematik und Physik an der Freien Waldorfschule Karlsruhe. Er wird in einem Beitrag den Zusammenhang der Linsenabbildung mit der projektiven Geometrie darstellen und über das Zusammenspiel von Beleuchten und Abbilden sprechen.

**Oliver Passon** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Bergischen Universität Wuppertal. Sein Beitrag wird sich mit der Geschichte der Quantenphysik beschäftigen und zeigen, dass in der Lehre anstelle historischer Tatsachen vielfach «quasi-historische» Rekonstruktionen treten.

**Matthias Rang** ist Physiker und Mitarbeiter an der Naturwissenschaftlichen Sektion am Goetheanum. Er wird zusammen mit Johannes Grebe-Ellis und Johannes Kühl im Vormittagskurs Experimente zu farbigen Schatten zeigen und besprechen.

**Jörgen Wagner** ist Spezialist für durchlässige Membranen und arbeitet in diesem Bereich als Berater. In seinem Beitrag wird er Experimente zur Farbenlehre vorstellen und im Zusammenhang mit Kuhns Paradigmen und der Kontroverse zu Goethe und Newton besprechen.

# Arbeitstage für Physiker und Physiklehrer 2018: Was wird aus dem «Lichtkurs»?

	Mi. 28.02.18	Do. 01.03.18	Fr. 02.03.18	Sa. 03.03.18
09:00		Textarbeit: Lichtkurs, 7. Vortrag und Texte aus dem Reader zum farbigen Schatten		
09:45		Nachbesprechung der Ereignisse vom Vortag		
10:30		Morgenpause		
11:00		Kurs: Experimente zu farbigen Schatten – mit neuen Gesichtspunkten <i>Johannes Kühl &amp; Matthias Rang &amp; Johannes Grebe-Ellis</i>		
				Abschluss
12:30		Mittagspause		
15:00		Das Zusammenspiel von Helligkeit und Dunkelheit in Steiners Lichtkurs <i>Friedhelm Dustmann</i>	Optik und projektive Geometrie <i>Thomas Neukirchner</i>	
16:00		Nachmittagspause		
16:30	Begrüßung <i>Johannes Kühl</i>  Gegenraum: Auch für Physiker? <i>Charles Gunn</i>	Das Snelliusche Gezet der Lichtbrechung <i>Gerard Hermans</i>	Geschichte der Quantenphysik <i>Oliver Passon</i>	
18:00		«Perle»		
18:30		Abendpause		
20:00	Experimente zur Farbenlehre <i>Jorgen Wagner</i>		Experimentierabend	
21:30				

**Tagungsort:** Naturwissenschaftliche Sektion am Goetheanum, Glashaus. Änderungen vorbehalten.