

## Diskussionsbeiträge

Der vorliegende Text (bis einschließlich S. 9) ist am 17. Juni 2014 elektronisch veröffentlicht und anschließend in gedruckter und gebundener Form u. a. an

- die von der DPG beauftragten Gutachter,
- das DPG-Präsidium,
- den DPG-Vorstand,
- die direkt gewählten Mitglieder des DPG-Vorstandsrates,
- die Unterzeichner des Appells der Theoretischen Physiker/innen (Fußnote auf Seite 1),
- die 64 Unterzeichner/innen des Appells, den der Leiter des Fachverbands Didaktik in der DPG an den Vorstand gerichtet hatte (siehe Zitat in These 1),
- die Kultusministerien aller Bundesländer,
- weitere ca. 170 Personen aus dem Bereich der Physiklehrerschaft, des physikdidaktischen wissenschaftlichen Nachwuchses und physikdidaktischer Professuren im Bundesgebiet und im Ausland

versandt worden. In zahlreichen Telefonaten und informellen elektronischen Nachrichten habe ich zustimmende, besorgte, bisweilen über das im vorliegenden Text Geschilderte empörte Rückmeldungen erhalten. Zwei Stimmen äußerten sich kritisch-distanzierend, darunter einer der Gutachter, der sich über den Text enttäuscht zeigte, weil er nur alte Vorwürfe wiederhole (diese Nachricht aber informell und daher nicht zur Veröffentlichung an dieser Stelle intendiert), eine zweite Stimme, deren Beitrag ich an ihren Autor zurück verwiesen habe mit der Bitte und herzlichen Einladung, ihn deutlicher auf den vorliegenden Text zu beziehen. Hierauf wollte der Diskutant bedauerlicherweise jedoch nicht mehr eingehen.

Die folgende Zusammenstellung enthält damit sämtliche Beiträge, die sich in dem auf Seite 9 formulierten Rahmen bewegen in der chronologischen Reihenfolge ihres Eingangs (bis auf eine kurze Passage in einem Beitrag) ungekürzt und unverändert.

Ich danke allen herzlich, die an dieser Stelle ihrer Stimme Gehör verschaffen!

**Prof. Dr. Jan-Peter Meyn**, Didaktik der Physik an der FAU Erlangen-Nürnberg:

*»Es gibt an sich nichts hinzuzufügen. Den fünf Thesen schließe ich mich uneingeschränkt an. Der Einladung zum Dialog folge ich mit den folgenden Anmerkungen.*

1. *Zur Analyse habe ich eine etwas abweichende Auffassung:*

*Die Physikdidaktik braucht nicht die Unterstützung der DPG und sie ist nicht auf die Wertschätzung derer Mitglieder angewiesen. Die Fachdidaktik ist ein dynamisches Gebiet mit vielfältigen Verflechtungen in andere Fächer, mit eigenen Fachzeitschriften, Konferenzen und eigenem wissenschaftlichen Nachwuchs. Sie wird an den meisten Universitäten durch unabhängige Professorinnen und Professoren vertreten. Jeder Fachdidaktiker, der sich um seine Lehramtsstudierenden engagiert und verantwortlich kümmert, ist im eigenen Department anerkannt, und zwar unabhängig von seiner Forschung oder seiner Meinung zu speziellen Themen. Wenn man als Physikdidaktiker die DPG ignoriert, kann das höchstens als Marotte wirken.*

2. *Konsequenz – Dialog:*

*Rincke schlägt vor, die Enttäuschungen und Verletzungen, die sich aus der Kontroverse ergeben haben, aufzuarbeiten. Mir geht das nicht weit genug. Nach meiner Auffassung ist es nur sinnvoll, als Physikdidaktiker Mitglied der DPG zu sein oder mit ihr zusammenzuarbeiten, wenn die Didaktik von ihr als gleichberechtigtes Arbeitsgebiet der Physik aufgefasst wird. Diese Bedingung wäre beispielsweise erfüllt, wenn der nächste Präsident ein Didaktiker wäre und das nicht als Besonderheit hervorgehoben würde. Sicher kann das nur der Abschluss einer längeren und nachhaltigen Entwicklung sein, aber solange solcher Gedanke von Funktionären als absurd belacht wird, hat diese Entwicklung nicht begonnen. Als mindesten ersten Schritt sollte die DPG den Wunsch zur Aufarbeitung der KPK-Kontroverse im Sinne von Rincke schriftlich an herausragender Stelle artikulieren.«*

**Prof. Dr. Roland Berger**, Universität Osnabrück, Fachbereich Physik, Arbeitsgruppe Didaktik der Physik,

**Prof. Dr. Michael Komorek**, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Fakultät für Naturwissenschaften und Mathematik, Institut für Physik, Arbeitsgruppe Didaktik und Geschichte der Physik,

**Prof. Dr. Horst Schecker**, Universität Bremen, Fachbereich 1 Physik/Elektrotechnik, Institut für Didaktik der Naturwissenschaften, Abteilung Physikdidaktik,

**Prof. Dr. Matthias Laukenmann**, Pädagogische Hochschule Ludwigsburg, Institut für Naturwissenschaften und Technik, Abteilung Physik und ihre Didaktik:

*»Wir danken Herrn Kollegen Rincke für sein verdienstvolles Engagement in der Diskussion um den Karlsruher Physikkurs und um die Art der darüber geführten Auseinandersetzung. Beim Karlsruher Physikkurs (KPK) geht es um einen alternativen Vorschlag für die Darstellung physikalischer Phänomene und Zusammenhänge, der seit vielen Jahren in der Fachdidaktik Physik hinsichtlich des gewählten fachlichen Ansatzes und insbesondere hinsichtlich seiner Lernwirksamkeit kontrovers diskutiert wird. Bereits 1998 gab es zum KPK ein Symposium, das vom Deutschen Verein zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts veranstaltet wurde. Auch die Unterzeichner dieser Stellungnahme begleiten diese Diskussion kritisch, die gleichwohl in gegenseitigem Respekt von Befürwortern und Kritikern geführt wurde.*

*In jüngerer Zeit verfolgen wir mit Sorge die Art und Weise, wie die Auseinandersetzung um den Karlsruher Physikkurs vonseiten der DPG geführt wird. Leider hat auch die auf der Frühjahrstagung des Fachverbands Didaktik der Physik der DPG auf hohem Niveau geführte Podiumsdiskussion zwischen Vertretern der Physikdidaktik und Vertretern des DPG-Gutachtens keine Entspannung der Situation bewirkt.*

*In dem DPG-Gutachten über den Karlsruher Physikkurs werden gravierende fachliche Mängel des Karlsruher Physikkurses behauptet. Vierundzwanzig theoretische Physikerinnen und Physiker erklärten in einer gemeinsamen Stellungnahme hingegen, dass sie die im DPG-Gutachten dargelegte fachliche Kritik nicht teilen. Es liegen entsprechende weitere Stellungnahmen von Experimentalphysikern vor. Es ist für uns nicht nachvollziehbar, dass dieser offensichtliche fachliche Dissens immer noch nicht zu einer Rücknahme oder Revision des DPG-Gutachtens geführt hat.*

*Uneingeschränkt sind wir der Auffassung, dass auf der Basis fachphysikalisch korrekter Unterrichtsangebote das Lernen von Physik möglichst gut unterstützt werden soll. Inwieweit dem KPK grundlegende fachliche Mängel unterstellt werden können, ist offensichtlich auch in der Community der Fachphysiker umstritten (s.o.). Ob und wie die Unterstützung des Lernens gelingt, ist eine empirisch zu untersuchende fachdidaktische Frage, die mittels geeigneter qualitativer und quantitativer Forschungsmethoden geprüft werden muss. Zum KPK liegen dazu Erkenntnisse vor, die jedoch noch keine abschließenden Schlussfolgerungen erlauben. Darüber hinaus stellen sich normative Fragen, ob bestimmte curriculare Ansätze in der Schule eingesetzt werden sollen.*

*Diese Sichtweise unterstützt die Schlussfolgerung von Prof. Dr. Karsten Rincke, wonach fachdidaktische und fachphysikalische Argumente wechselseitig aufeinander bezogen sein müssen, um das Lehren und Lernen von Physik zu fördern. Dazu ist eine Zusammenarbeit von Fachphysikern und Fachdidaktikern ungemein förderlich. Es ist dringend notwendig, die durch das DPG-Gutachten herbeigeführte missliche Situation konstruktiv zu wenden.«*

**Prof. Dr. Thomas Wilhelm**, Goethe-Universität Frankfurt am Main, Geschäftsführender Direktor des Instituts für Didaktik der Physik:

*»Seit eineinhalb Jahren wird nun viel über den KPK und das DPG-Gutachten diskutiert. Verschiedene Aspekte (z.B. die Frage der fachlichen Richtigkeit, die Frage der didaktischen Eignung, erkenntnistheoretische Fragen, das Vorgehen der DPG) werden dabei manchmal sauber getrennt und manchmal vermischt. Auch ich habe viele E-Mails dazu geschrieben. Wenn man wie ich nicht pauschal in eine Ecke gestellt werden möchte, werden differenzierte Überlegungen schnell sehr lang.*

*Mittlerweile ist eine Ruhe eingetreten, die auch damit zu tun hat, dass die DPG uneinsichtig ist (so wie es manche den KPK-Fans vorwerfen), und damit, dass nur wenige Personen die Zeit für differenzierte Stellungnahmen haben. Umso begrüßenswerter ist es, dass sich Prof. Dr. Karsten Rincke die Mühe machte, diese fünf Thesen und diese Analyse aufzuschreiben. Diesen Aussagen kann ich voll zustimmen (wenngleich ich an manchen Stellen noch weitere Aspekte ausführen würde).*

*Herrn Rincke spricht hier grundlegendere Fragen an, so dass man diesen Thesen und Analysen selbst dann zustimmen kann, wenn man selbst gegen das Unterrichten des KPK ist. Ich hoffe, Herrn Rincke gelingt dadurch etwas zu bewegen – auch wenn die letzten eineinhalb Jahre zu einer pessimistischen Sicht verleiten.«*

**Prof. Josef Leisen**, Studienseminar Gymnasien und Universität Mainz:

*»Herrn Prof. Rincke gebührt Dank und Anerkennung für die Hartnäckigkeit, die Standfestigkeit, das Durchhaltevermögen und die Klugheit, mit der er die Auseinandersetzung und die Klärung um das DPG-Gutachten anging. Den Thesen und Analysen stimme ich mit Sympathie für den KPK zu.*

*In der Debatte um den KPK war es wichtig zunächst zu klären, dass die vermeintlichen fachlichen Fehler keine physikalischen Fehler sind, sondern Ausdruck von Vorstellungen, Auffassungen, Interpretationen, des ›Hinzu-Denkens‹, also auf der semantischen Ebene liegen. Es war wichtig erst danach die dahinterliegenden Gründe unter Verweis auf die beteiligten Personen zu thematisieren. Dadurch wurde deutlich, dass sich der DPG-Vorstand leichtfertig und unredlich hat instrumentalisieren lassen.*

*Das DPG-Vorgehen erinnert an das Verhalten der ›Fernrohrverweigerer‹ im Fall Galilei. Die Ironie der Geschichte liegt darin, dass die neue revolutionäre Denkweise, die vor 500 Jahren die ›Neue Wissenschaft‹ hervorbrachte, von deren Erben nicht mehr als Denkform zugelassen wird. Die Enkel zeigen heute dasselbe Verhalten, das Galilei seinerzeit zu Unrecht vor die Inquisition brachte. Der Emanzipationsprozess der Physikdidaktik ist genauso steinig und langwierig wie seinerzeit der Emanzipationsprozess der Physik selbst.*

*Was am KPK irritiert die Fachphysik? Es ist die gänzlich andere und ungewohnte Struktur des Begriffsgebäudes der Physik. Die ›Struktur des Gerthsen‹ strukturiert im KPK weder die Physik noch den Physikunterricht. Fachvertreter können aufgrund ihrer fachsystematischen Expertise eine fachstrukturell konzipierte Unterrichtsreihe mit einem Blick verstehen und umgehend dazu Stellung nehmen, da es doch bloß ›Gerthsen-Light‹ ist. Daraus resultiert seit jeher der Mitsprache- und Überlegenheitsanspruch der Fachphysik gegenüber der Physikdidaktik. Das ist der psychologische Kern der KPK-Kontroverse, weil die Fachphysik den KPK mit einem einzigen Blick nicht verstehen konnte oder wollte. Hier werden Machtfragen diskutiert und keine Fragen des wissenschaftlichen Diskurses.*

*Fachphysik und Fachdidaktik müssen in der Fachstruktur zusammenkommen. Sie ist für beide das Gerüst des Forschens und des Lehrens. Solange die Fachstruktur auch die Lernstruktur war, waren Fachphysik und Fachdidaktik nahe beisammen. Fachstruktur war Ausgangspunkt, Strukturlinie und Endpunkt des Unterrichts. Im Rahmen der Kontextualisierung ist sie nicht immer Ausgangspunkt. Die Fachsystematik als Strukturlinie ist zumindest auf den ersten Blick nicht unbedingt direkt erkennbar, muss aber Endpunkt sein. Physikwissen am Ende ist zentral auch Strukturwissen in einem sicheren Wissens- und Begriffs- und Formelnetz. Physikdidaktik muss der Glaubwürdigkeit und des Lernerfolgs wegen die Kontextinhalte ›dekontextualisieren‹, d.h. diese in einem kontextunabhängigen, fachsystematischen Gerüst ordnen, um anschließend der Nachhaltigkeit des Lernens wegen wieder in einem neuen Anwendungskontext zu ›rekontextualisieren‹. Basiskonzepte, Wissens-, Begriffs- und Formelnetze als strukturierende Elemente gewährleisten den systematischen Aufbau von Fachwissen. Kontextualisierung, De- und Rekontextualisierung müssen metareflexiv angegangen und geübt werden. Wenn die Fachphysik das akzeptiert, kommt man in der Fachstruktur wieder zusammen, sei es nun die Struktur des Gerthsen oder die des KPK. Das ist eine Frage des sich Einlassen-Wollens und der Bereitschaft zum Diskurs auf beiden Seiten.«*

**Prof. Dr. Gesche Pospiech**, Didaktik der Physik, Technische Universität Dresden:

*»Vielen Dank für die ausführliche und sachliche Darstellung und Analyse, der ich aus vollem Herzen zustimme. Ich sehe die Sachlage ebenso wie Karsten Rincke.«*

**Prof. Dr. Thorid Rabe**, Didaktik der Physik, Martin-Luther-Universität Halle, DPG-Mitglied:

*»Mich beeindruckt, dass die von Karsten Rincke aufgestellten Thesen nicht zu einer Abrechnung mit der DPG geraten, sondern einen auffordernden Charakter entfalten, sich mit den Inhalten, vor allem aber mit dem Stil der Kontroverse um den KPK auseinanderzusetzen.*

*Mit den Thesen gelingt es, die Diskussion, die bisher über weite Strecken leider nicht zu einem wissenschaftlichen Streitgespräch im besten Sinne geraten ist, systematisch zu analysieren und daraufhin zu befragen, was ›eigentlich‹ in ihr verhandelt wird – und das scheint eben auch das Verhältnis zwischen Fach und Fachdidaktik zu sein.*

*Die Thesen überzeugen mich in ihrer Aussage aber auch in ihrer Herleitung und ich schließe mich ihnen voll und ganz an. Meine Hochachtung vor der ausführlichen, klaren und der Sache angemessenen Analyse der KPK-Kontroverse!«*

**David Woitkowski**, Universität Paderborn, Arbeitsgruppe Didaktik der Physik, Department Physik:

»Die Diskussion um den Karlsruher Physikkurs (KPK) wurde in unserer Arbeitsgruppe Didaktik der Physik im Department Physik, Fakultät für Naturwissenschaften an der Universität Paderborn kontrovers begleitet.

Der KPK selbst wurde differenziert diskutiert. Das Konzept der Impulsströme etwa bereitet auch hier dem ein oder anderen Physikdidaktiker Schwierigkeiten. Dennoch war es immer möglich, einen wissenschaftlich-fairen und auf Argumentation und Verstehen ausgerichteten Dialog zu führen. Auch in fachdidaktischen Lehrveranstaltungen wurde der KPK neben anderen alternativen didaktischen Strukturierungen wie beispielsweise dem Münchener Mechanikkonzept diskutiert und führte bei den Studierenden zu differenzierten und differenzierenden Reaktionen – jeweils an der Sache orientiert.

Vor diesem Hintergrund wurde die Umgehung und teilweise Verweigerung des wissenschaftlichen Diskurses von Seiten der DPG-Spitze und des Gutachterteams sehr kritisch gesehen. Sie selbst haben in zwei Veröffentlichungen mit Ihrem Kollegen Strunk auf Probleme in der Argumentation der DPG hingewiesen. Die Art und Weise der Diskursführung seitens der DPG trieb in einem Fall sogar eine Kollegin zum Austritt aus der DPG. Dazu trug besonders die in der Diskursführung und besonders im Beitrag des Kollegen Tolan in der GDCh-Zeitschrift sichtbar gewordene Unkenntnis und die damit verbundene Geringschätzung fachdidaktischer Forschung, ihrer Methoden und Ergebnisse, bei.

Dabei machen wir in Paderborn ganz andere Erfahrungen im Miteinander mit Fach- und Fachdidaktik-Kollegen. Ich möchte das an drei Beispielen kurz aufzeigen:

Beispiel 1: Im regelmäßig stattfindenden physikalischen Kolloquium hat es in den vergangenen Semestern immer wieder auch Beiträge der Fachdidaktik gegeben. Dazu gehörte ein Vortrag des Kollegen Meyn über ein Quantenmechanik-Schülerlabor, des Kollegen Höttecke zu Aspekten der Natur der Naturwissenschaften und des Kollegen Riese zu aktuellen Fragestellungen und Ergebnissen aus der empirischen Lehrerbildungsforschung.

Beispiel 2: Bei den von unserer Arbeitsgruppe durchgeführten large-scale Untersuchungen stellen uns die Fach-Kollegen, die die großen Grundlagenvorlesungen für (angehende) Physiker und Physiklehrer immer wieder Zeit in Ihren Lehrveranstaltungen zur Datenerhebung zur Verfügung. Abgesehen davon, dass ohne solche bereitwillige Kooperation unsere Forschung unmöglich wäre, ergibt sich häufig so auch ein Austausch über Fragestellungen, Methoden und Ergebnisse unserer Forschung.

Beispiel 3: Als vor einiger Zeit die physikalischen Grundlagenpraktika in Paderborn neu kompetenzorientiert ausgerichtet wurden, geschah ein reger Austausch von Konzepten und Ergebnissen der Lehr-Lernforschung, der Kompetenzdebatte und ganz konkreten Testinstrumenten, die zum Teil gemeinsam mit Fachphysikern und Fachdidaktikern entwickelt, validiert und zur Evaluation des Praktikum eingesetzt wurden.

Sie sehen, lieber Kollege Rincke, das das Miteinander, der Austausch und die gegenseitig Befruchtung zwischen Fachphysik und Fachdidaktik möglich und für beide Seiten erfolgreich sein kann. Insofern muss ich mit der Einschätzung schließen, dass der Angriff, den die DPG anlässlich des KPK-Gutachtens gegen die empirisch arbeitende und sich auch konzeptionell von der Fachphysik emanzipierende Physikdidaktik fährt, wohl auf grober Unkenntnis seitens der DPG-Spitze basiert - eine Unkenntnis, die der Kollege Tolan im genannte GDCh-Beitrag in einer Weise zu demonstrieren vermochten, die vielen von uns im Halse Stecken blieb. Manchen vor Lachen. Manchen vor Weinen. Vielen vor Ärger.«

**Dr. Olaf Krey**, Didaktik der Physik, Martin-Luther-Universität Halle:

»Kurz möchte ich mich bedanken – für die schriftliche Fixierung deiner Gedanken zur KPK-Kontroverse und, noch wichtiger, für die Gedanken zum Verhältnis zwischen DPG/Fachphysik und Physikdidaktik. Es freut mich eine Stimme zu vernehmen, die engagiert und mit aller Klarheit, dabei aber nie persönlich abwertend und immer dialogorientiert den Stand der Dinge zusammenfasst – nicht nur lokal (bezogen auf die Fachlichkeit des KPK), sondern auch global – mit wissenschaftstheoretischem Weitblick und im Bewusstsein eines dem Verhältnis eines Faches (Physik) und seiner Didaktik (Didaktik der Physik) notwendiger Weise inhärenten Spannungsverhältnisses.

Es scheint mir auch, als wäre ein wesentliches Merkmal wissenschaftlichen Arbeitens, nämlich der wissenschaftliche Diskurs – das sachliche Streiten unter Vernachlässigung von Titeln, vermeintlicher Autorität oder gar Macht zur Durchsetzung politischer, ideologischer, finanzieller oder persönlicher Interessen nicht nur in der von dir aufgearbeiteten Diskussion, sondern auch in der wissenschaftlichen Community insgesamt (schon immer und immer wieder) in Gefahr. Schon aus diesem Grund ist eine vernehmbare Auseinandersetzung begrüßenswert, denn sie thematisiert womöglich (>nur<) eine Konkretion allgemeinerer Entwicklungen?!?

*Dass du diesen Verweis auf das Allgemeine nicht vornimmst, sondern durchweg am konkreten Fall orientiert bleibst, verstehe ich als Stärke deiner Auseinandersetzung!*

*Für die investierte Zeit und Arbeit gilt dir mein ausdrücklicher Dank!«*

**Dr. Falk Rieß**, ehemals Dozent der Didaktik der Physik an der Carl von Ossietzky-Universität Oldenburg:

*»Ich erinnere mich gut an die Zeit, in der die Didaktik als eigene Disziplin und als Fachverband der DPG mit nicht unerheblichen Akzeptanzproblemen zu kämpfen hatte. In den letzten Jahren schien sich dies durch die beharrliche und mutige Arbeit der Didaktiker/innen im Vorstand zum Besseren zu ändern – ich nenne vor allem Manuela Welzel und Rita Wodzinski.*

*Deshalb war ich über Anlass und Verlauf der Auseinandersetzung zwischen Vorstand (gestützt von der großen Mehrheit der Gremien und Mitglieder) und dem didaktischen Fachverband äußerst bestürzt und betroffen. Wenn über konzeptionelle Fragen, über die man trefflich fachlich (und politisch) streiten kann und muss, per ordre de mufti entschieden wird, dann ist das in einem Interessen- und Fachverband wie der DPG, der von seiner föderalen Struktur lebt, schwer zu ertragen.«*

**Prof. Dr. Erich Starauschek**, University of Education Ludwigsburg:

*»Vielen Dank für Ihr Engagement in der erneuten Debatte um den Karlsruher Physikkurs, die von der DPG in Gang gesetzt wurde. Diese scheint im Augenblick zu ruhen, vielleicht wird sie wieder aufgenommen, vielleicht soll sie sich auch verlaufen... – wie dem auch sei, bedauerlicherweise ist das ›Gutachten‹ der DPG bisher nicht zurückgezogen. Sie haben in meinen Augen die wichtigen und insbesondere übergeordneten Konfliktfelder und Argumente auf den Punkt gebracht und dokumentiert.*

*Diese Debatte ist für mich ein Beispiel für eine wissenschaftliche Auseinandersetzung, in der ein Gespräch mit dem Ziel des Verstehens und der Diskussion der Argumente von einer Seite verweigert wird. An die Stelle eines wissenschaftlichen Diskurses sind Macht und Gewissheiten getreten. Ich verstehe mit wohlwollendem Blick bis heute nicht, welche letztendliche Motivation die Protagonisten des DPG-Gutachtens zu ihrem Handeln getrieben hat.*

*Ich habe mich bisher im Großen und Ganzen aus der Debatte herausgehalten und weiß um den wiederholenden Charakter meiner Zeilen. Die Argumente und Behauptungen sind benannt. Ich kann beim Karlsruher Kurs wie behauptet keine grundsätzlichen physikalischen Fehler erkennen. Mein Argument: Auf der symbolischen Ebene der Formeln scheint in meiner Wahrnehmung der Debatte kein grundsätzlicher Dissens zu bestehen. Offenbar liegt der sachliche Kern der Auseinandersetzung in unterschiedlichen Begriffssystemen, mit denen über die symbolische Ebene gesprochen wird. Die Existenz und Möglichkeit unterschiedlicher Begriffssysteme in der Physik mag irritierend sein, weil physikalische Größen und damit verbundene Termini zum Teil unorthodox benutzt werden müssen. Perspektivenwechsel lassen sich nicht durch Autorität verhindern. Sie sind oft der Ausgangspunkt zu vertieften oder neuen Einsichten.*

*Ich kann mit der Annahme der Gesprächsbereitschaft auch nicht nachvollziehen warum offensichtliche Missverständnisse nicht zu klären sind. Ich führe noch einmal ein bekanntes Beispiel aus der Debatte an: Die Entropie, die der Karlsruher Kurs vermeintlich mit der Prozessgröße Wärme gleichsetzt. Die Betrachtung der Einheiten zeigt, dass auch im Karlsruher Kurs die Einheit der Entropie  $J/K$  und nicht  $J$  lautet, auch wenn der Karlsruher Kurs für die Einheit  $J/K$  einen neuen Namen einführt: Ct. Zwar tauchen im Karlsruher Kurs Aussagen über Entropie und Wärme auf, dabei handelt es sich um ein didaktisches Mittel, um an bestimmte Schülervorstellungen anzuknüpfen.*

*Wird die physikalische Richtigkeit des Karlsruher Physikkurses unterstellt, so sollte – wie in der Physikdidaktik schon vor Jahrzehnten geschehen – die Debatte auf physikdidaktischer Ebene als Grundlage für mögliches Handeln geführt werden. Hier gibt es Argumente gegen aber auch für Elemente des Kurses. Nach meinem Empfinden ist die aktuelle Debatte wenn überhaupt nur zaghaft auf dieser Ebene angekommen.*

*Um wieder auf Ihre Bemühungen zurück zu kommen: Dank gebührt Ihnen und insbesondere auch Ihrem Kollegen Christoph Strunk für Ihre Bemühungen, die Debatte zu versachlichen und den Gesprächsfaden bereit zu halten.«*

**Yvonne Gamzow**, Universität Paderborn, Arbeitsgruppe Didaktik der Physik, Department Physik:

*»Ich möchte an dieser Stelle meinen herzlichen Dank an Karsten Rincke für seinen unermüdlichen Einsatz um einen wissenschaftlichen Diskurs und für die in meinen Augen sehr gelungene Analyse der KPK-Kontroverse und ihrer Hintergründe aussprechen.*

*Ich stimme den Ausführungen in allen Punkten zu und würde mir wünschen, dass die Diskussion nicht versiegt und sich – nicht nur punktuell, sondern global – eine offene(re) Haltung der Disziplinen Physik und Physikdidaktik zueinander einstellt.«*

**Dr. Friederike Korneck**, Goethe-Universität Frankfurt am Main, Instituts für Didaktik der Physik:

*»Die vorliegenden Thesen und das vorausgegangene Streitgespräch zum KPK an der Universität Regensburg zeigen eine Diskussionskultur, wie wir sie uns an den Universitäten wünschen: Kontrovers und dennoch respektvoll. Ich wünschte mir, die Deutsche Physikalische Gesellschaft hätte eine solche konstruktive Auseinandersetzung initiiert, bevor sie das von ihr in Auftrag gegebene Gutachten veröffentlichte.«*

**Prof. Dr. Rita Wodzinski**, Universität Kassel, Didaktik der Physik;

2009-2011 Mitglied im Vorstand der DPG;

2005-2010 Vorsitzende des Fachverbands Didaktik der Physik:

*»Herzlichen Dank für die scharfsinnige Analyse, der ich in allen Punkten voll zustimme.*

*Ich teile die Einschätzung, dass das Verhältnis von Fach und Fachdidaktik sich an den Hochschulstandorten insgesamt wesentlich entspannter darstellt als innerhalb der DPG.*

*Mir ist in der Auseinandersetzung um den KPK vor allem deutlich geworden, wie unterschiedlich das Bild von Physik bei Vertretern der Fachphysik und der Fachdidaktik ist. Du hast sehr deutlich herausgearbeitet, dass die Kontroverse um den KPK im Wesentlichen eine erkenntnistheoretische Kontroverse ist. Ich möchte Deine Überlegungen noch in einer andere Richtung fortführen: Die Auseinandersetzung mit erkenntnistheoretischen Fragen ist inzwischen wesentlicher Teil der physikdidaktischen Ausbildung. Als Didaktiker bemühen wir uns darum, angehenden Lehrkräften ein angemessenes Bild von der Natur der Naturwissenschaften zu vermitteln. Dazu gehört, dass die Physik mit Modellen arbeitet, die veränderliche gedankliche Konstrukte sind. Im DPG-Gutachten werden dagegen Vorstellungen deutlich, die wir bei Lehramtsstudierenden, aber auch bereits bei Schülerinnen und Schülern als defizitär bewerten würden (z.B.: »Physikalische Aussagen, die Experimenten widersprechen, gelten als falsch.« (Gutachten, Seite 1); »Es gibt diesen Strom [gemeint ist der Impulsstrom] in der Natur nicht. Damit hat der KPK-Impulsstrom auch keinen Platz im Gebäude der Physik und ganz gewiss auch nicht im Physikunterricht« (Gutachten, Seite 6)).*

*Das Beispiel zeigt, wie weit Fach und Fachdidaktik sich bereits auseinander bewegt haben. Verantwortlich für die Kluft zwischen Fach und Fachdidaktik sind vermutlich beide Seiten. Offenbar ist es auch uns Fachdidaktikern nicht gelungen, die Fachkollegen in Diskussionen einzubinden, welche Ziele der Physikunterricht verfolgt und über welche Kompetenzen angehende Physiklehrkräfte verfügen sollten. Um Lehrerbildung gemeinsam verantwortlich gestalten zu können, ist ein Grundverständnis der Aufgaben und Ziele von Fachdidaktik genauso nötig wie ein Grundverständnis für das Fach selbst. Deshalb braucht es die Annäherung. Ich selbst bin angesichts der Erfahrungen der letzten Jahre skeptisch, dass die Annäherungen zwischen Fach und Fachdidaktik über die DPG gelingen können. Vielleicht würde sich etwas ändern, wenn im Vorstand der DPG nicht nur ein Ressort für den Bereich Schule, sondern auch für Fachdidaktik und Lehrerbildung eingerichtet werden würde. Ich denke, dass die Annäherung zwischen Fach und Fachdidaktik leichter von unten gelingt. Dazu müssten an den Hochschulstandorten verstärkt Wege gesucht werden, um die inhaltliche Zusammenarbeit zwischen den Vertretern von Fach und Fachdidaktik zu verstärken. Auf diese Weise könnten Gelegenheiten geschaffen werden, im persönlichen Miteinander wechselseitiges Verständnis und Respekt auf- bzw. auszubauen. Und vielleicht werden diese Erfahrungen dann auf längere Sicht einmal dazu beitragen, Vorstellungen über Fachdidaktik und Fachdidaktiker zu korrigieren, die sich in DPG-Kontexten offenbar als besonders hartnäckig erweisen.«*

**Prof. Dr. Peter Reinhold**, Universität Paderborn, Fakultät für Naturwissenschaften, Department Physik, Arbeitsgruppe Physikdidaktik:

*»Dem Kollegen Karsten Rincke gebührt großer Dank und große Anerkennung für die treffende und sachliche Analyse der Diskussion um das KPK-Gutachten der DPG. Ich teile seine Thesen zum Verhältnis der DPG zur Didaktik der Physik in vollem Umfang und unterstütze seine Bemühungen um einen konstruktiven Dialog zwischen dem Fach und der Didaktik innerhalb der DPG und darüber hinaus.*

*Ich habe als Physikdidaktiker die Diskussion um den Karlsruher Physikkurs seit den 1980er Jahren verfolgt und war der Meinung, dass spätestens in den 1990er Jahren alle fachlichen und didaktischen Argumente im Grunde ausgetauscht worden sind. So ist denn auch der KPK-Ansatz ein fester Bestandteil in meinen Lehrveranstaltungen, und zwar als eine mögliche Konzeption neben anderen, wenn Fragen der Elementarisierung fachlicher Konzepte oder Theorien und der empirisch begründeten Wirksamkeit*

physikdidaktischer Ansätze diskutiert werden. Gerade die vom Kollegen Rincke in seinen Thesen konstatierte Fremdheit des KPK-Ansatzes, den auch meine Studierenden äußern, ist dann ein fruchtbarer Ausgangspunkt, um grundlegende Fragen konzeptioneller und empirischer physikdidaktischer Forschung zu diskutieren. Aber – anders als das Gutachten der DPG zum KPK – begreife ich diese Diskussion um das Für und Wider eines solchen Ansatzes als eine genuin fachdidaktische, in die – wohl gemerkt – sowohl fachwissenschaftliche als auch fachdidaktische Überlegungen einfließen (müssen).

Das erneute Aufflammen der Diskussion aufgrund lokaler Diskussionen in Baden-Württemberg hat mich überrascht, dass die DPG dann – ohne Anhörung oder Beteiligung des Fachverbands Didaktik – dazu ein m. E. sehr einseitiges Gutachten verfasst hat, kann ich vor dem Hintergrund einer auf Qualität zielenden wissenschaftlichen Diskussionskultur nicht nachvollziehen. Mit tiefer Sorge habe ich weiter die Diskussion im Nachgang des Gutachtens verfolgt. Wie wenig plausibel beispielsweise die Position des Kollegen Tolan zu Aufgaben und Selbstverständnis der Physikdidaktik als wissenschaftlicher Disziplin sind, hat der Kollege Rincke in seinen Thesen m. E. sehr treffend analysiert. Die seitens des Kollegen Tolan geäußerte Geringschätzung (empirischer) physikdidaktischer Lehr-Lernforschung erfahre ich an meinem Stand seitens meiner Fachkollegen nicht. Im Gegenteil: Das Verhältnis ist von großem wechselseitigen Vertrauen und gegenseitiger Anerkennung geprägt und ich erfahre eine hohe Wertschätzung meiner im Wesentlichen empirisch ausgerichteten fachdidaktischen Forschung. Dies lässt die Frage aufkommen, ob die vom Vorstand der DPG und einigen Protagonisten eingenommene Position zur Physikdidaktik wirklich so breit verankert ist, wie die Diskussion um das KPK-Gutachten den Anschein erweckt.

Umso mehr begrüße ich daher die Bemühungen des Kollegen Rincke, den Dialog zwischen Fach und Fachdidaktik, der an der Basis an einigen Standorten noch lebendig ist, wieder auf eine breitere öffentliche Basis zu stellen.«

**Prof. Dr. Dr. hc. Reinders Duit**, Abteilung Didaktik der Physik,  
Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN), Kiel:

»Mit dem KPK bin ich seit seiner Entwicklung in den 1980er Jahren vertraut und habe empirische Untersuchungen zum Lernen wichtiger Kernpunkte des Kurses betreut. Wenn ich auch eine Reihe von didaktischen Aspekten des Kurses eher kritisch ansehe, so liegt mir doch daran, zu betonen, dass die Debatten über diesen Kurs in den vergangenen Jahren wichtige Klärungen auch der »herkömmlichen« Physikkurse an Schulen und Hochschulen erbracht haben. In anderen Worten, der KPK hat zu einer Diskussion zentraler Grundfragen des Lehrens und Lernens von Physik wesentlich beigetragen. Der Kurs ist international vorgestellt worden und wird nach wie vor von renommierten Autoren zitiert. Was die fachliche und didaktische Qualität des Kurses angeht, so schließe ich mich vollinhaltlich der vorstehenden Argumentation von Karsten Rincke sowie des Papers von Christoph Strunk und Karsten Rincke (»Zum Gutachten der Deutschen Physikalischen Gesellschaft über den Karlsruher Physikkurs«) an.

Ich gehöre zu den vom Gutachter Metin Tolan geschmähten Physikdidaktikern, die sich wissenschaftlich um die Verbesserung des Physikunterrichts durch fachdidaktische Lern-Lern-Forschung bemühen. Es ist einhelliger Konsens der allgemeinen und fachdidaktischen Lehr-Lern-Forschung, dass Vorstellungen und Einstellungen der Lernenden sorgfältig in Betracht gezogen werden müssen, wenn Lernen erfolgreich verlaufen soll. Eine rein fachliche Perspektive jedenfalls hat sich als obsolet erwiesen. Es ist außerordentlich bedauerlich, dass eine solche Position von einem Mitglied der Kommission vertreten wird, die ein fachdidaktisches Projekt objektiv begutachten soll.«

**Dr. Josef Riese**, Universität Paderborn, Fakultät für Naturwissenschaften, Department Physik,  
Arbeitsgruppe Physikdidaktik:

»Zunächst möchte ich herzlich für die wohldurchdachte Analyse und die pointierte Formulierung der Fünf Thesen danken. Da ich mich inhaltlich in den letzten Jahren nur am Rande mit dem KPK beschäftigt habe, schien mir eine Stellungnahme zum KPK selbst von meiner Seite aus bislang unangebracht. Ich teile jedoch ausdrücklich und mit Sorge die Einschätzung des Kollegen Rincke im Hinblick auf die wachsende Kluft zwischen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft einerseits und der Fachdidaktik Physik andererseits. Möglicherweise muss sich die Fachdidaktik den Vorwurf gefallen lassen, in den vergangenen Jahren nicht ausreichend genug und vor allem nicht offensiv genug kommuniziert zu haben, inwieweit insbesondere empirische fachdidaktische Forschungsergebnisse dazu beitragen, den Physikunterricht zu verbessern. Denn vor allem die Relevanz empirischer Grundlagenforschung im Bereich Fachdidaktik erschließt sich nicht nur aus der Perspektive der Fachwissenschaft Physik nicht immer unmittelbar aus den Forschungsergebnissen selbst, was gleichermaßen natürlich auf ebensolche Forschungsergebnisse aus der Fachwissenschaft Physik zutrifft. Hier wiederum kann die Fachdidaktik mit ihren Methoden für die Fachwissenschaft gute Dienste leisten, wenn es darum geht, einer breiten und nicht physikalisch vorgebildeten Öffentlichkeit – wozu insbesondere auch Schülerinnen und Schüler zählen – aktuelle physikalische Forschungsergebnisse allgemeinverständlich zu vermitteln.

*In diesem Sinne möchte ich mich den Thesen anschließen und ausdrücklich zum Miteinander und zur Diskussion auf gleicher Augenhöhe ermutigen, da beide Seiten nur gewinnen können, wenn sie sich (wieder) besser kennen und wertschätzen lernen. Hier kommt der DPG als gemeinsamer Rahmen sowohl für die Fachwissenschaft als auch für die Fachdidaktik eine wichtige Rolle zu, um konstruktive Kommunikationsmöglichkeiten zu ermöglichen.«*

**StD Thomas Mühl**, Hochrhein-Gymnasium Waldshut, Fachberater Physik, Regierungspräsidium Freiburg i. Br.

»Am 10. Januar 2014 trafen sich in Frankfurt Gegner und Befürworter des KPK zu einer Diskussion. Der Moderator Professor Treusch kommt in seinem Abschlussbericht<sup>14</sup> zur Schlussfolgerung, dass der KPK »für die Schule nicht taugen kann«, obwohl er wenige Zeilen darüber schreibt: »über didaktische Konzepte, die für oder gegen den KPK sprechen könnten, wurde nicht explizit diskutiert.«

Meiner Meinung nach wären aber genau solche Überlegungen das entscheidende Kriterium über schulische Aspekte zu urteilen. Es war interessant zu beobachten, dass die fachliche Diskussion auf wissenschaftlicher Ebene nicht zu einer Klärung geführt hat. Auf der schulischen Ebene spielt sie überhaupt keine Rolle! Mir liegt es fern jemanden vom KPK zu überzeugen, mich stört die Art der Argumentation, da sie sie gerade nicht auf Merkmale »guten (Physik)-Unterrichtes« eingeht.

Das DPG-Gutachten und viele Aussagen im Umfeld dazu suggerieren, dass fachdidaktische Überlegungen bestenfalls zweitrangig sind für den Erwerb physikalischen Wissens und man eigentlich nur »richtig« Physik unterrichten müsse, um physikalisches Wissen zu generieren. Dadurch wird die fachdidaktische Weiterentwicklung auf schulischer Ebene erheblich behindert. Ich unterstütze ausdrücklich, die in Prof. Rinckes Thesenpapier formulierten Kritikpunkte und Erläuterungen und versuche in diesem Schreiben die schulische Dimension in dieser Diskussion stärker zu berücksichtigen, als dies bisher geschah.

Auf der Hochschulebene können fachliche und fachdidaktische Forschung getrennt voneinander existieren. Auf der Unterrichtsebene lassen sich fachliche und fachdidaktische Überlegungen nicht mehr voneinander trennen. Zunächst sollte man sich darüber verständigen, was man unter fachdidaktischen Überlegungen versteht. Für mich gehen sie über

- die didaktische Reduktion physikalischer Begriffe und Konzepte,
- die sinnvolle Anordnung von Themen (Energie vor Kraft, ...)
- die methodische Umsetzung im Unterricht

hinaus und beinhalten zudem

- Kompetenzorientierung,
- Orientierung am Lernprozess der Schülerinnen und Schüler,
- Individualisierung,
- Unterscheidung von Oberflächen- und Tiefenstrukturen des Unterrichts
- Entwicklung einer Feedbackkultur
- Unterscheidung zwischen Lern- und Leistungsphasen
- ...

Zurück zum Gutachten. Dort wird auf Seite 3 das »Verhalten unter Drehungen« untersucht. Für den ungeübten Leser stellen diese Darstellungen und Erläuterungen mit Sicherheit eine große Hürde dar. Das Gutachten verschweigt, dass im KPK-Lehrbuch mehrere Seiten mit Impulsströmen und ihren Richtungen voraus gehen. Die angeführten Bilder stammen aus dem Unterkapitel »Impulsströme und ihre Richtungen«. Als Beurteiler von Unterricht muss ich feststellen, dass die Vorgehensweise schlüssig ist, dass auf die Besonderheiten und die damit eventuell verknüpften Lernschwierigkeiten (z.B. bei den Richtungen der Impulsströme) explizit eingegangen wird. Das allerdings ist noch keine Garantie für den Lernerfolg. Dazu müsste man die Unterrichtsgestaltung näher betrachten und den Lernerfolg mit geeigneten Aufgabenstellungen überprüfen. Ich will nur andeuten, dass die im Gutachten gestellte wichtige Frage, ob Schüler die KPK-Impulsströme verstehen können, durch die im Gutachten dargestellten Überlegungen gar nicht beantwortet werden können, weil die angeführten Beispiele am Ende eines Lernprozesses stehen, der Aufbau dieser Unterrichtseinheit nicht berücksichtigt wird und die Unterrichtsgestaltung gar nicht beleuchtet wird. Dies ist aber für die Beurteilung sehr wichtig.

Zweifelsohne ist die konsequente Beachtung der Richtung von Anfang an eine hohe kognitive Hürde für die Schülerinnen und Schüler. Auch die Verbindung von mengenartigen Größen mit richtungsabhängigen Größen kann kognitive Konflikte auslösen. So ist möglich, dass trotz Impulsabgabe der Körper (betragsmäßig) »schneller« wird. Als Lehrkraft muss ich mir diese Lernschwierigkeiten bewusst machen und meine Unterrichtsgestaltung genau darauf ausrichten. Das Gutachten geht aber gar nicht auf diese Lernschwierigkeiten ein. Ist der im Gutachten vorgeschlagene Weg »Kraft zeigt in Richtung der Beschleunigung« als

<sup>14</sup>[http://www.dpg-physik.de/veroeffentlichung/stellungnahmen\\_gutachter/bericht-treusch.pdf](http://www.dpg-physik.de/veroeffentlichung/stellungnahmen_gutachter/bericht-treusch.pdf)



*Ursache-Wirkungs-Zusammenhang der einfachere? Das Gutachten verschweigt, dass auch der Beschleunigungsbegriff für Schülerinnen und Schüler sehr schwierig ist. Bei eindimensionalen Bewegungen kann man den Zusammenhang leicht erahnen. Bei Vorgängen in denen Krafrichtung und Bewegungsrichtung nicht übereinstimmen, ist dieser Zusammenhang schwieriger zu erkennen.*

*Das Gutachten argumentiert, dass es Probleme gibt, wenn sich Schüler nicht auf Richtung einigen können. Das müssen sie nicht, sie müssen lediglich ihre Richtung dem anderen mitteilen und somit werden die Aussagen vergleichbar. Wissen die Schüler aber bei herkömmlicher Herangehensweise, dass die Richtungsangabe für die Lösung ihres Problems wichtig ist? Es fehlt im Gutachten die Darstellung der Lernschwierigkeiten eines ›traditionellen‹ Weges, die es dort zweifelsohne auch gibt. Guter oder schlechter Physikunterricht hängt nicht von ›KPK – oder Nicht-KPK‹ ab, sondern von ganz anderen Faktoren (siehe oben), die im Gutachten nicht berücksichtigt werden.*

*Unabhängig von fachdidaktischen Überlegungen halte ich die Einschätzung von Prof. Rincke für richtig, dass das grundlegende Problem ein erkenntnistheoretisches Problem ist und darin der eigentliche Knackpunkt liegt. Die Physik (als Naturwissenschaft) ist eine Modellierung der Natur. Über die Güte der Modellierung befindet allerdings nicht mehr die Physik selber, sondern die Natur. Die Physik liefert die ›Standards‹ wie die Modellierung zustande kommt. Das Gutachten nennt solche Standards und versucht daraus Kritik am KPK abzuleiten. Hauptkritikpunkt stellt die Messbarkeit der Impulsströme dar. Meiner Meinung wäre die fehlende direkte Messbarkeit einer Größe kein Ausschlusskriterium, wenn mit Hilfe dieser Größe physikalische Abläufe erklärt und der Ausgang physikalischer Prozesse richtig vorhergesagt werden können. Ich wüsste keinen Grund, warum diese Modellierung dann keinen Platz in der Physik haben sollte. Es gilt natürlich zu prüfen, in welchem Bereich die Modellierung ihre Gültigkeit besitzt. Die Beantwortung dieser Frage liegt bei der Natur selber.*

*Ich will nicht der Anwalt des KPK sein und mir liegt fern, jemanden diesbezüglich überzeugen zu wollen. Ich bemängle die fehlende fachdidaktische Tiefe und nehme sie als ein grundsätzliches Problem wahr. Auf Fortbildungen stellt man immer wieder fest, dass Themen wie Kompetenzorientierung, Lernprozessorientierung, etc. sehr problematisch aufgefasst werden und es kaum Bereitschaft gibt, sich damit zu beschäftigen. Das DPG-Gutachten verstärkt meines Erachtens in der Art der Argumentation die Unwichtigkeit solcher Aspekte.*

*In diesem Sinne würde ich mir einen regen Austausch darüber wünschen, mit welcher Vorgehensweise man bei der Vermittlung von Kompetenzen, bei der Vermeidung von Lernschwierigkeiten, etc. gute oder schlechte Erfahrungen gemacht hat. Ich würde mir ferner freuen, wenn an Gymnasien (in Baden-Württemberg) fachdidaktische und empirische Lehr- und Lernforschung stärker berücksichtigt werden und eine Kultur der Weiterentwicklung von Unterricht entsteht.«*

**Prof. Dr. Claudia von Aufschnaiter**, Justus-Liebig-Universität Gießen. Institut für Didaktik der Physik:

*»Ich kann der für viele Fachdidaktiker/-innen aber auch Fachwissenschaftler/-innen frustrierenden Debatte durchaus etwas positives für die Ausbildung von Schülerinnen und Schülern sowie Studierenden/Lehrkräften abgewinnen: Nicht nur können wir die Kontrastierung zwischen den ›üblichen‹ physikalischen Annahmen und denen des KPK nutzen, um mit Lernenden über die Beschaffenheit von Modellen und ihrer Funktion für Erkenntnisgewinnung ins Gespräch zu kommen, wir können auch die gesamte Debatte nutzen, um zumindest mit Studierenden/Lehrkräften herauszuarbeiten, was wir mit ›Nature of Science‹ meinen und warum es wichtig ist, etwas darüber zu wissen. Es ist bedauerlich, dass der Konflikt ein ganz modernes Lehrstück für Unterricht und Professionalisierung darstellt, aber immerhin ist es ein Lehrstück.«*

**Herr Beyer**, Physik-Lehrer aus Bonn:

*»Ich möchte Herrn Rincke für seine Bemühungen in der DPG-KPK-Kontroverse herzlich danken. Ich stimme Ihm in allen Punkten seines Thesen-Papiers zu.*

*Ergänzend zur These 2:*

*Aus meiner Sicht wäre es ein wichtiger Schritt, die Diskussion sachlich zu gestalten und eine Art von Aussöhnung oder Aufarbeitung zu erreichen, wenn man sich vornähme, die Argumente ohne Ansehen der Person in den Blick zu nehmen (no titles among professionals). Man musste im letzten Jahr den Eindruck gewinnen, dass die DPG-Gutachter erst dann zu einer Diskussion bereit waren, als die Anzahl der Personen mit Professoren-Titel, die sich gegen das DPG-Gutachten aussprachen, die Anzahl der entsprechenden Titel in der Gutachtergruppe überstieg. Einen derartigen Eindruck darf eine Wissenschaftsorganisation niemals aufkommen lassen. Mein Verbleib in der DPG hängt davon ab, wie die Kontroverse weitergeführt bzw. beendet wird.«*

**Prof. Dr. Dietmar Höttecke**, Fakultät für Erziehungswissenschaft, Universität Hamburg:

*»Zunächst einmal möchte ich meinem Kollegen Karsten Rincke öffentlich Dank dafür aussprechen, dass er den Konflikt Fachdidaktik-DPG in knappen und gut begründeten Thesen verdichtet.*

*Der Umgang des DPG-Vorstandes mit der Fachdidaktik ist ein Skandal. Hier werden zu viele Prinzipien guter, redlicher, am Dialog orientierter wissenschaftlicher Praxis ignoriert. Statt dessen zeigt sich ein klares Machtgebaren des DPG-Vorstandes der Fachdidaktik gegenüber, vielleicht deshalb, weil man Fachdidaktik nicht mehr ausreichend versteht.*

*Die Randbereiche der Physik fransen in Nachbardisziplinen aus. Das gilt für andere akademische Disziplinen auch. Dieses »Ausfransen« kann man beispielsweise an Bezeichnungen wie Bio-Physik oder Physik-Geschichte gut ablesen. Aus meiner Sicht ist es selbstverständlich, dass disziplinäre Randbereiche sich am Methodenarsenal weiterer Disziplinen orientieren. Für die Fachdidaktik gilt, dass sie auch, aber nicht nur eine Wissenschaft vom Menschen ist. Kein Wunder also, dass sie empirische Methoden der Sozialwissenschaft und Psychologie anwendet und damit die Nähe zu anderen Fachdidaktiken und den Bildungswissenschaften wächst. Das verbindende Glied innerhalb der DPG ist und bleibt die Physik selbst, nur deshalb kann es eine DPG mit einem so weit ausdifferenzierten Fachverbandswesen überhaupt geben. Das ist ein Wert an sich. Der Vorstand müsste sich entsprechend dadurch auszeichnen, dass er integriert und nicht polarisiert, dass er zum Dialog auffordert und ihn nicht machtvoll unterbindet.*

*Mich enttäuscht nicht die DPG an sich und schon gar nicht das »Fach« Physik, der Vorstand dagegen sehr. Der Riss zwischen DPG und Fachdidaktik, den der Vorstand forciert hat, setzt sich in meiner täglichen Arbeit übrigens nicht fort. Ich bin als Fachdidaktiker z.B. in Fragen guter Lehrerbildung auf einen intensiven Dialog mit Fachphysikerinnen und -physikern angewiesen. Wir versuchen am gleichen Strang zu ziehen, um wirksam zu sein. Hier erleben ich gegenseitigen Respekt und Interesse an den Forschungsgegenständen und -erkenntnissen des jeweils anderen. Ich hoffe daher, dass das Unheil, das der DPG-Vorstand losgetreten hat, sich nicht belastend auf die Kooperation zwischen Fach und Fachdidaktik an allen lehrerbildenden Standorten auswirkt. Dem Vorstand möchte ich dringend raten, unsere oft erfolgreiche Zusammenarbeit nicht mehr zu torpedieren, denn dazu brauchen wir die DPG nicht und schon gar keinen destruktiven Vorstand.«*

**Prof. Dr. Roger Erb**,

Leiter des Fachverbands Didaktik in der DPG,

Institut für Didaktik der Physik, Goethe-Universität Frankfurt am Main:

*»Natürlich ist es legitim, ja sogar erforderlich, Konzepte für den Physikunterricht auf ihre Tauglichkeit zu überprüfen; hierfür müssen fachliche und fachdidaktische Argumente herangezogen werden. In einer solchen, auf die Sache bezogenen Diskussion kann es zu einer Einschätzung kommen, dass Fehler vorhanden sind oder unzulässige Elementarisierungen vorgenommen wurden. Dabei ist nicht ausgeschlossen, dass andere Fachleute zu einem anderen Ergebnis kommen – dies ist durchaus nicht unerwartet, denn auch bei anderen Sachverhalten, in denen Wissenschaft und Gesellschaft zusammenkommen, bleiben unterschiedliche Meinungen in einem Diskurs bestehen. Es ist dann die Aufgabe von Gutachterinnen und Gutachtern, ihre Meinung mit Belegen versehen vorzubringen, so dass diese ihre Wirkung entfalten können und Betroffene – hier Physiklehrkräfte – sie bei ihren eigenständigen Entscheidungen für die Planung des Unterrichts berücksichtigen können. Eine entsprechend formulierte Empfehlung der DPG hätte sicher nicht die in den vergangenen zwei Jahren geführte Kontroverse ausgelöst.*

*Um das Verhältnis zwischen Fachphysik, Fachdidaktik und Physiklehrkräften wieder zu erneuern, kann man sich für die Zukunft wünschen, dass eine gemeinsame, nutzbringende Diskussion an einem anderen Sachverhalt entsteht, in die alle Beteiligten gleichberechtigt eingebunden werden.«*

**Dr. Irena Doicescu**, Didaktik der Physik, Technische Universität Dresden:

*»Dem Aufruf zu Dialog und Meinungsäußerung Folge leistend, möchte ich, als eine in der Physikdidaktik tätige Fachphysikerin, auf den Beitrag »Die DPG und ihre Didaktik – 5 Thesen« eingehen, zunächst inhaltlich, anschließend auf die sich darin explizierende Strategie Bezug nehmend.*

i) *Betrachtungen zum Inhalt:*

*Die von Ihnen auf ausführliche und spannende Weise erläuterten Ansätze bzw. die Arbeitsweise der Didaktik-Forschung, insbesondere die Entstehung von Forschungsfragen aus der realen und nicht bloß angenommenen innigen Wechselwirkung von Fachwissenschaft, Gesellschaft und Schule, offenbaren eine tiefe Verbundenheit zwischen der Physik und ihrer Didaktik, die sich auf institutioneller Ebene meiner Meinung nach auch in der Zugehörigkeit des Fachverbandes Didaktik zur DPG widerspiegelt. Aus diesem Grund erachte ich die Thesen 1 bis 3 als Formulierungen eines, zwar nicht explizit ausgesprochenen, dennoch im Subtext präsenten Leitgedankens, und zwar jenes der Trennung von der DPG als mögliche, wenn nicht sogar*

logische Konsequenz der Diskussion um das KPK-Gutachten. Zur Erinnerung die betreffenden Thesen:

- These 1: Zwischen dem Fachverband Didaktik und seiner Muttergesellschaft verläuft ein Riss, begleitet von einer tiefen Resignation vieler Didaktikerinnen und Didaktiker.
- These 2: In der DPG greift eine Strömung Raum, die der Didaktik der Physik als empirisch arbeitender Wissenschaft den Respekt versagt, ihre Ergebnisse nicht zur Kenntnis nimmt und einer Rückkehr zu überkommenen Sichtweisen, was guten Physikunterricht ausmache, das Wort redet.
- These 3: Es steht in Frage, ob die DPG als Umfeld für Innovationsträger in der Didaktik geeignet ist.

Nach meiner Lesart drucken diese Thesen aus, dass die Didaktiker sich in der DPG nicht am richtigen Platz fühlen, da sie nicht ernstgenommen, respektiert und anerkannt wären, was zum Beispiel die Implementierung innovativer Forschungsansätze erschwert – diese zeige sich in der Rückkehr veralteter Ansichten zum Physikunterricht.

Zwar unausgesprochen, aber förmlich ›in der Luft hängend‹ ist demnach die Frage, ob die DPG (noch) die richtige Umgebung für den FV Didaktik wäre, ergo die Trennung als mögliche Option. Doch die DPG-Zugehörigkeit ist nicht nur formaler Natur: Es sei allein an den im Kontext der Frühjahrstagungen möglichen Austausch zwischen Didaktikern und Fachphysikern erinnert. Hier können sich vor allem die – in der Regel an den Physikfachrichtungen ausgebildeten – jungen Didaktiker mit ihren Fachkollegen austauschen und sich über neueste Entwicklungen der physikalischen Forschung aus erster Hand informieren. Dabei kann ein Zugehörigkeitsgefühl entstehen, welches gerade im Rahmen einer eklektischen und aufstrebenden Disziplin an der Schnittstelle von Physik, Psychologie und Pädagogik für die wissenschaftliche Verankerung und die Motivation des eigenen Tuns wichtig ist. Es geht also nicht lediglich darum, dass man seine Arbeit präsentiert und sich mit Gleichgesinnten austauscht, denn dies kann man sicherlich auch auf anderen als die DPG-Tagungen tun, sondern um einen Austausch in einem großzügigeren Kontext und einem zukunftsweisenden Sinne.

Wodurch soll dieser Austausch ersetzt werden? Auf welche Weise wird sich die konkrete Zusammenarbeit an den Physikfachrichtungen verändern, wenn die Mitglieder des jeweiligen Didaktik- Instituts nicht mehr an den DPG-Tagungen teilnahmen bzw. keine DPG-Mitglieder mehr wären? Würde man dadurch den angesprochenen, seitens der Didaktik empfundenen Riss verkleinern? Würden Fach und Fachdidaktik dadurch mehr Respekt und Vertrauen untereinander entwickeln können? Zu befürchten steht: eher nicht.

Darüber hinaus: was macht diesen Riss überhaupt aus, bzw. ist es lohnend, von dessen Existenz auszugehen? Die Eigenständigkeit der Fachdidaktik als Wissenschaft kann sicherlich reklamiert werden. Dies wird auch im Kontext anderen (Teil) Disziplinen bisweilen getan und ist dortselbst nicht weniger kontrovers, wegen des inhärenten Unterschieds zwischen Selbst- und Fremdwahrnehmung. Der Ansicht, die Entwicklung einzelner Wissenschaften verlief weit unabhängig voneinander steht zudem die Meinung gegenüber, es gäbe lediglich ein wissenschaftliches Kontinuum mit Gebieten, die auf den Austausch untereinander angewiesen wären.

Die konkrete Arbeit der Didaktiker/innen findet meist an den Physikfachbereichen statt, und zwar nicht nur auf der Ebene der Lehramtsausbildung, sondern auch in Forschungsfragen. Nicht anders verhält es sich übrigens innerhalb der ›restlichen‹ Physik- oder Wissenschaftswelt ganz allgemein, wo die einzelnen Fachgemeinschaften auf Dialog und Zusammenarbeit angewiesen sind, vor allem bei der Entwicklung innovativer Ansätze.

Die auf diese Weise entstandenen Verbindungen und faktischen Abhängigkeiten (ein an dieser Stelle ausdrücklich positiv konnotiertes Wort) verleihen der didaktischen Forschung Aktualität und Substanz, und erhöhen somit deren Aussagekraft und tatsächliche Wirksamkeit. Nicht zuletzt bieten m. E. erst die Ansiedlung in der Physik und die damit verbundene konkrete Zusammenarbeit die Möglichkeit zur Entstehung jenes von Ihnen erwähnten Respektes der Fachphysiker den Didaktikern gegenüber bzw. die der Didaktik als solche zweifelsohne geschuldete Reverenz.

Eine konsequente enge(re) Zusammenarbeit zwischen Didaktikern und Fachphysikern, auch auf der institutionellen Ebene innerhalb der DPG, würde allmählich jene von Ihnen zurecht bemängelte, gelegentliche Trivialisierung didaktischer Forschungen und –Resultate beenden, denn man würde es aus eigener Erfahrung besser wissen und sich zu solchen Fehleinschätzungen kaum noch veranlasst sehen. Resultate sprechen für sich – bevor die wahrgenommen werden können, müssen diese jedoch kommuniziert werden.

Ich teile die Meinung nicht, dass Fachphysiker sich für die Physikdidaktik grundsätzlich wenig bis gar nicht interessieren. Zum einen wird an den meisten Fachbereichen offenbar gut und eng zusammengearbeitet. Zum anderen: die von Ihnen zitierte Erklärung von Professoren der Theoretischen Physik zum KPK-Gutachten stellt eine klare Form kollegialer Hilfe dar. Dies alles spricht eher gegen die These, die Fachphysiker würden sich nur oberflächlich für die Arbeit der Didaktiker interessieren und diese unzureichend wertschätzen. Im Übrigen vermag ich nicht nachzuvollziehen, inwieweit es sich hierbei um eine regelrechte Strömung innerhalb der DPG handelt, denn die tatsächliche Datenlage ist mir unbekannt (der DPG gehören etwa 63000 Mitglieder an).

Kurzum: aus meiner Sicht weisen die Physik und ihre Didaktik eine intrinsische Verbindung auf, jener der Teile eines lebendigen Organismus analog, und dadurch nicht ohne irreparable Schäden auflösbar. Die Kontroverse in Zusammenhang

mit dem KPK-Gutachten mag Defizite in der institutionellen Kommunikation der DPG bzw. im Wirken der Beteiligten offenbart haben. Dass manche Didaktiker aus diesem – zumindest wissenschaftsgeschichtlich betrachtet – recht banalen Anlass möglicherweise eine Trennung von der DPG erwägen oder diese in Einzelfällen auch vollziehen, erscheint mir voreilig. Umso mehr, als die von Ihnen initiierte Plattform dem Dialog gewidmet ist: zwar dezidiert, aber konstruktiv Haltung zeigen, sich erklären, sich durch Mitarbeit Respekt verschaffen – jetzt erst recht.

Aus den obig dargelegten Gründen erachte ich die Thesen 1, 2 und 3 als nicht adäquat, weil nicht durch nachprüfbare Tatsachen belegt, sondern in schwierig zu fassenden Stimmungen verwurzelt. Im Unterschied dazu sind die Thesen 4 und 5 aus meiner Sicht sachlich begründet und dadurch beständig.

- ii) Betrachtungen zur Strategie: Darüber hinaus sind diese Thesen (1 bis 3) meiner Meinung nach ganz generell strategisch ungünstig. In einer Konfliktsituation wie der KPK-Kontroverse in dieser Schärfe formuliert, dürften sie sowohl der Physikdidaktik, als auch der Sache der Physik in der Schule und der Gesellschaft bzw. der Physik als solche eher schaden denn nützen.

Begründung:

1. Termini wie Riss bzw. Resignation würde ich in einer solchen Situation eher vermeiden. Resignation ist ein Begriff, durch den man sich selbst – möglicherweise ohne Not – zum „Anderen“ macht und aus dem aktiven in den passiven Modus befördert – wer soll dies wirklich wollen, sowohl im FV Didaktik, als auch in der Rest-DPG?
2. Mehr oder weniger explizit eine mögliche Abspaltung von der DPG in den Raum zu stellen und dadurch faktisch die argumentative Ebene zu verlassen, dürfte sich in einer Konfliktsituation negativ auswirken. Dass rege Kontroversen zum Wesen der Wissenschaft gehören, muss an dieser Stelle kaum betont werden – anders formuliert: wenn ein misslungenes Gutachten bzw. Kommunikationsfehler der beteiligten Personen bereits zur Trennung führen können, dann dürften die wahren Gründe dafür tieferliegend und schon viel eher entstanden sein. Um diese Gründe explizieren zu können wäre u.U. die bewusste Loslösung von einem bestimmten Anlass vorteilhaft.
3. Die teilweise Fokussierung Ihrer Kritik auf die Äußerungen einer Person in einem einzigen Kontext (Metin Tolan in dem von Ihnen mehrfach zitierten Artikel) ist ebenfalls strategisch ungünstig, da man ein großes argumentatives Gebäude auf einem einzigen zu Punkt zu stützen versucht. Zudem sind spontanen Abwehrreaktionen seitens der Fachphysiker möglich – wird doch hierin eine als didaktisch (!) engagiert und erfolgreich wahrgenommene Persönlichkeit gleichsam an den Pranger gestellt. M. Tolan dürfte durch seinen Einsatz viele für die Physik begeistert haben bzw. weiterhin begeistern – zwar ohne ein Rezept zum Erlernen des Fachs angeboten zu haben, was genuine Aufgabe der Lehr- Lernforschung ist, sehr wohl aber durch seine Vorbildfunktion: jene eines großzügig erklärenden Forschers. Daher hat auch er Respekt verdient, was insbesondere impliziert, dass man, anstatt seine Worte auf die Goldwaage zu legen, seinen aus didaktischer Sicht unzutreffenden Einschätzungen geduldig und sachlich argumentierend begegnet. Oder schlicht ignoriert – warum eigentlich nicht?

Abschließend möchte ich anregen, dass die von Ihnen und Kollegen ins Leben gerufene und gepflegte Diskussionsplattform zur physikdidaktischen Forschung auch weiterhin Bestand hat, und zwar unabhängig von der – hoffentlich eines Tages längst gütlich beigelegten und schon fast vergessenen – Kontroverse, aus deren Anlass sie entstand. Schön wäre es vor allem, auf dieser Plattform mehr über aktuelle Ansätze und Ergebnisse didaktischer Forschung nachlesen zu können, um etwaige Fehleinschätzungen abbauen zu können bzw. um solche erst gar nicht entstehen zu lassen.«

**Prof. Dr. Karsten Rincke**, Universität Regensburg, Didaktik der Physik:

»In direkter Antwort auf den Beitrag von Irena Doicescu möchte ich auf einige Aspekte hinweisen, zunächst jedoch ausdrücken, dass Ihr Beitrag erfrischend auf mich gewirkt hat, und zwar durch die darin entwickelten Kontrapunkte zu meinen Thesen 1 bis 3 und die damit verbundenen Überlegungen: Es ist nach meiner Wahrnehmung eine elegant und charmant vorgetragene Werbung nicht nur für den Verbleib der Didaktikerinnen und Didaktiker in der DPG, sondern auch dafür, sich unter keinen Umständen aus einer nüchtern und wohlwollend analysierenden Grundhaltung vertreiben zu lassen, die immer zuerst nach dem Verbindenden sucht.

In Ihrer inhaltliche Auseinandersetzung mit den Thesen 1 bis 3 grenzen Sie sich von der Meinung ab, »dass Fachphysiker sich für die Physikdidaktik grundsätzlich wenig bis gar nicht interessieren«. Es ist mir wichtig, hervorzuheben, dass These 2 nicht auf »die Fachphysiker« bezogen ist, sondern auf die DPG als ihre Interessenvertretung. Ich lege Wert auf die Ausführungen auf S. 8, die den guten kollegialen Austausch an den Universitätsstandorten würdigt, wie er auch in einigen der vorstehenden Diskussionsbeiträge ausführlich bestätigt wird, und wie ich ihn selbst ebenfalls bestätige.

Man kann nun fragen, was die DPG von ihren Mitgliedern unterscheidet, und man mag einwenden, dass diese identisch und damit ununterscheidbar seien. Das ist einerseits richtig, und es ist andererseits Teil des Problems: Man erinnert sich, dass die Aktionen gegen den KPK im Namen der DPG, also aller Mitglieder, erfolgten, obwohl es zunächst nur eine sehr kleine Gruppe von Mitgliedern in zwei Gremien war, die von der Notwendigkeit, Angemessenheit und Zumutbarkeit solcher

Maßnahmen überzeugt war, und die, bedauerlicherweise, auch mit den Möglichkeiten ausgestattet war, diese ins Werk zu setzen. Ich möchte die These 2 vor allem als Warnung verstanden wissen: Was im Frühjahr 2013 von einer kleinen Gruppe vorangetrieben wurde, hat im Frühjahr 2014 breite Unterstützung auf der Mitgliederversammlung erfahren.

In Ihrem Beitrag befassen Sie sich auch mit der Strategie, die Sie meinem Text entnehmen. Diese Perspektive auf den Text ist interessant und wirkt, das räume ich ein, in Bezug auf die Termini ›Riss‹ und ›Resignation‹ entwaffnend: In der Tat markieren solche Wörter eher das Ende einer Entwicklung als einen Anfang oder eine Wiederaufnahme, obwohl mein Text ja als solche intendiert ist – die Wiederaufnahme eines Austauschs. Aber erinnern wir uns auch hier: Noch im Juni 2013, also viele Wochen nach Veröffentlichung des Papiers ›Zum Gutachten der Deutschen Physikalischen Gesellschaft über den Karlsruher Physikkurs‹ und des Protokolls über das in Regensburg geführte Streitgespräch (gemeinsam von dem Gutachter J. Hüfner, C. Strunk und meiner selbst autorisiert), die die Problematik des fachlichen Gehalts des Gutachtens unübersehbar gemacht hatten, behaupteten die Gutachter im Physik-Journal, ihr Text sei fachlich unwidersprochen (Juli 2013, S. 19). Auch die unmissverständliche Aufforderung der Kollegen aus der Theoretischen Physik führte nicht zu einer Korrektur. Die beiden Begriffe, von Ihnen mit gewisser Berechtigung als strategisch ungünstig gewählt eingeschätzt – sie beschreiben schlicht das, was viele angesichts dieses Verhaltens von Wissenschaftlern empfinden.

Schließlich wenden Sie sich der Person M. Tolans zu und kritisieren die Fokussierung auf seinen Text (unter strategischer Perspektive) und fordern Respekt für seinen Einsatz ein. Nun – Letzterer wird ihm in meinem Text durchaus nicht versagt, wie ich meine. Indem ich seinen Text jedoch einer Exegese unterziehe, widerfährt ihm das, was ich den Texten F. Herrmanns gewünscht hätte – sorgfältiges Lesen und eben nicht Ignoranz, wie es Ihr Text als Option in den Raum stellt. Die Metapher der Goldwaage oder des Prangers finde ich an dieser Stelle wegen ihrer negativen und mittelalterlichen Konnotation nicht zielführend: Das Zitat, insbesondere das wörtliche, gehört zu den Darstellungsmitteln von Fachtexten, die unverzichtbar sind für eine sorgfältige Analyse. Zitiert zu werden, wird weithin als Ehre empfunden. Dass der Fall hier möglicherweise anders gelagert ist, ist nicht dem vorzuwerfen, der zitiert.«

**Prof. Dr. Ralph von Baltz**, Karlsruher Institut für Technologie, Insitut für Theorie der kondensierten Materie:

»Der vorliegende Text ist sehr ausgewogen und konstruktiv formuliert, und ich würde es sehr begrüßen, wenn Ihre Initiative größere Beachtung fände. Großen Dank! – auch an Herrn Strunk – für die nichtversiegenden Bemühungen, um eine objektive, demokratische Diskussions- und Entscheidungskultur in ›unserer‹ Physik.

Durch die ›KPK-Investigation‹ ist die Didaktik (unbeabsichtigt?) mit in die Schusslinie der DPG geraten. Ich sehe allerdings die Lage wesentlich pessimistischer als Herr Rincke, insbesondere was Thesen 2 und 5 betrifft.

Es ist nicht zu übersehen, dass das Fach Didaktik in der ›richtigen Physik‹ nicht besonders ernst genommen wird, das merkt man auch an der fehlenden Resonanz meiner Kollegen auf Ihren Aufruf (sofern ich die bisherigen Liste (29.09.14) der Diskussionsbeiträge richtig interpretiere). Für die DPG ist der FV-Didaktik wohl nicht einmal ›satisfaktionsfähig‹.

Es ist schon erstaunlich, mit welcher Chuzpe die Gutachter physikalisch Fragwürdiges vertreten, und wie sie das vertreten, ohne dass ein größerer Aufschrei durch die Community geht.

Geradezu ungeheuerlich finde ich den europaweiten Aufruf[1] zur Fahndung nach ›KPK-based teaching‹ und das Angebot ›DPG will supply you with the necessary arguments and materials to counteract this development which is damaging to the reputation of our field...‹ Und die EPS akzeptiert das stillschweigend. No Comment!

Ein Lichtblick ist für mich die nachdrückliche Distanzierung von 23 Theorie-Professoren[2], (darunter zwei, die von der DPG kürzlich ausgezeichnet wurden) von dem Gutachten und seinen ›Updates‹[3] bezüglich seiner physikalischen Aussagen und die Forderung nach sofortiger Rücknahme. Unter den Unterzeichnern sind auch KPK-Kritiker (sogar ein überzeugter Gegner!). Der Zweck heiligt eben doch nicht jedes Mittel, zumindest nicht, wenn sie physikalische Standards verletzen. Sehr positiv erachte ich auch den kürzlich erschienenen MNU-Leitartikel[4] zur ›KPK-Investigation‹. Hoffnung!

Ich hätte nie gedacht, dass ich einst Planck[5], Sommerfeld[6] (magnetische Ladungen) und selbst Einstein[7] (Äther und Vakuum) gegenüber der DPG verteidigen müsste[8], leider ohne Erfolg. Skuril ist auch, dass einer der Gutachter mir bezüglich der magnetischen Ladungen sogar zustimmt[9].

Ich bin zwar pessimistisch, was den kurzfristigen Erfolg des vorliegenden Aufrufs betrifft, aber bekanntlich gilt: ›Jeder Tropfen höhlt den Stein‹. Weiter so!

[1] The Karlsruhe Physics Course (KPK), Information and Request from the German Physical Society (DPG) to Members of the EPS Council, Karlheinz Meier (DPG Delegate to EPS Council), Strasbourg, 5.4.2013, Letzte Folie.

[2] Professoren der Theoretischen Physik fordern Rücknahme der Empfehlung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft gegen die Verwendung des Karlsruher Physikkurses. [http://www.physik.hu-berlin.de/top/DPG-Stellungnahme-zum-KPK\\_Erklaerung-](http://www.physik.hu-berlin.de/top/DPG-Stellungnahme-zum-KPK_Erklaerung-)

von-Theorieprofessoren\_2013-09-02.pdf

[3] Gutachten der DPG zum KPK und deren Ergänzungen, DPG Website

[4] Stellungnahme des Deutschen Vereins zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts MNU, 67/3 (15.3.2014), Seite 129, Standpunkt von Gerwald Heckmann,

[http://www.physikdidaktik.uni-karlsruhe.de/kpk/Fragen\\_Kritik/MNU\\_Leitartikel.pdf](http://www.physikdidaktik.uni-karlsruhe.de/kpk/Fragen_Kritik/MNU_Leitartikel.pdf)

[5] Max Planck, Einführung in die Theorie der Elektrizität und Magnetismus, Hirzel (1922). Insbesondere Seiten 74-81.

[6] Arnold Sommerfeld, Vorlesungen über Theoretische Physik, Bd. III, Elektrodynamik, Geest und Portig (1961). Insbesondere Seite 72.

[7] Albert Einstein, Äther und Relativitätstheorie, Jul. Springer (1920). Insbesondere Seite 15 (Schluss und Fazit einer Rede Einsteins in Leiden).

[8] Briefe an die Präsidentin der DPG zu Existenz magnetischer Ladungen und zu "Äther und Vakuum". KPK- Website [http://www.physikdidaktik.uni-karlsruhe.de/kpk/Fragen\\_Kritik/DPG.html](http://www.physikdidaktik.uni-karlsruhe.de/kpk/Fragen_Kritik/DPG.html)

[9] Gerthsen, Physik (Auflage von 2006). Meschede (Ed.). Seite 363.«

## Epilog

Die zahlreichen vorstehenden Beiträge sind unterschiedlich nuanciert, viele verwiesen auf wichtige Richtungen, in denen der Austausch fortgesetzt werden könnte, zum Beispiel Fragen der gelingenden didaktischen Rekonstruktion, die Rolle von Modellen oder die Methodologie der Fachdidaktik betreffend. Alle Stimmen scheinen einig in der Forderung nach Respekt für die Disziplin der Didaktik.

Auf Seite 10 ist der Adressatenkreis umrissen, der den Aufruf zum Dialog in briefpostalischer Form erhalten hat. Auch Vorstand, Präsidium und Gutachter der DPG gehören zu diesem Kreis. Einzelnen, mit denen ich in den vergangenen eineinhalb Jahren in persönlichem Kontakt stand, habe ich

zusätzliche persönliche Einladungen als Mail oder Brief zukommen lassen. Niemand aus diesem Kreis wollte sich äußern. Ich überlasse es der Leserin und dem Leser dieses Textes, dies beredete Schweigen zu bewerten. Allein Desinteresse kann es nicht sein, das diesen Personenkreis von einer Reaktion abhält. So bietet der Gutachter D. Meschede am 5.11.14 eine Fortbildung für Lehrkräfte<sup>15</sup> an, die sich dezidiert mit dem Karlsruher Physikkurs befassen wird, und für die der Gutachter in Aussicht stellt: »Ich werde [...] Stellung nehmen zu Aussagen des KPK und eine Diskussion zum Thema anregen.« Ich hätte es sehr begrüßt, wenn er sich auch in den hier begonnenen Austausch eingebracht hätte.

<sup>15</sup><http://www.schuelerlabor.uni-bonn.de/lehrer/kontaktstudium/2014/5.-november-2014> (30.09.2014)