

## Kurzfassungen zu den Vorträgen und Workshops

Die Materialien zu den Vorträgen und Workshops werden zusammengestellt und im Internet veröffentlicht unter: [http://didaktik.physik.fu-berlin.de/~nordmei/Physik\\_Grundschole/](http://didaktik.physik.fu-berlin.de/~nordmei/Physik_Grundschole/).

(Reihenfolge gemäß Programm, s.o.)

### Montag, 19.11.:

- Rita Wodzinski, Kassel: „Den Übergang gestalten - vom Sachunterricht zum Fachunterricht“
- Eva Heran-Dörr, München: „Das Projekt SUPRA - Lehrkräfte für das Unterrichten physikbezogener Inhalte aus- und fortbilden“
- Michael Vollmer, Brandenburg: „Farben des Himmels - Naturphänomene in der Atmosphäre“

### Dienstag, 29.11.:

- Hilde Köster, Berlin: „Freies Explorieren und Experimentieren“
- Hilde Köster, Berlin: „Einfache physikalische Experimente“
- Wilfried Suhr, Münster: „Einfache Experimente zum Magnetismus“
- Rupert Scheuer, Dortmund: „Einfache chemische Experimente“
- Michael Vollmer, Brandenburg: „Freihandexperimente“
- Rupert Scheuer, Dortmund: „Was prickelt in der Brause? – Naturwissenschaftliches Lernen im Sachunterricht“

### Mittwoch, 21.11.:

- Heinz Muckenfuß, Weingarten: „Physik im Fach Naturwissenschaften“
- H. Joachim Schlichting, Münster: „Ich sehe was, was du nicht siehst - optische Alltagsphänomene physikalisch gesehen“

### Donnerstag, 22.11.:

- H. Joachim Schlichting, Münster: „Optische Phänomene in Freihandexperimenten“
- Philipp Linder, Münster: „Fahrzeuge – ein spannendes Thema aus der Technik“
- Markus Peschel, Essen: „Der Eierfall – Probleme lösen“
- Rainer Müller, Braunschweig: „Schattentheater - Physik & Kunst“
- Angela Fösel, Erlangen: „Wir schauen nach dem Wetter! - Erleben der Themenbereiche Luft und Wetter in NAWI“

### Freitag, 23.11.:

- Sylvia Waßmann, Essen: „Physik in der Grundschule – Erfahrungsberichte aus der Praxis / Tipps und Anregungen“
- Udo Backhaus, Essen: „Astronomie in der Grundschule“

**Montag, 19.11.2007**

**14:30 – 16:00 Uhr**

**RITA WODZINSKI**

**„Den Übergang gestalten - vom Sachunterricht  
zum Fachunterricht“**

In den letzten Jahren wurde in zahlreichen Bundesländern für das 5. und 6. Schuljahr ein neues naturwissenschaftliches Unterrichtsfach eingerichtet, das anders als bisher neben biologischen auch physikalische und chemische Aspekte beinhaltet. Ein derartiges Fach bietet die Chance, an den Sachunterricht der Grundschule anzuknüpfen und zum Fachunterricht der Sekundarstufe überzuleiten. Bei geeigneter Ausgestaltung des Faches sind positive Auswirkungen nicht nur für den nachfolgenden Fachunterricht zu erwarten, sondern auch für den Sachunterricht der Grundschule.

Der Vortrag gibt einen Überblick über die verschiedenen Konzeptionen des Naturwissenschaftsunterrichts in der Jahrgangsstufe 5 und 6 und widmet sich insbesondere der Frage, inwieweit die gegenwärtige Situation der Idee des Übergangs vom Sach- zum Fachunterricht bereits gerecht wird bzw. welche weiteren Schritte auf dem Weg dahin nötig erscheinen.

**Montag, 19.11.2007**

**16:30 – 18:00 Uhr**

**EVA HERAN-DÖRR**

**„Das Projekt SUPRA - Lehrkräfte für das  
Unterrichten physikbezogener Inhalte  
aus- und fortbilden“**

Die lernförderliche Gestaltung physikbezogenen Sachunterrichts stellt sich als große Herausforderung dar. Um diese anspruchsvolle Aufgabe erfüllen zu können, brauchen (angehende) Sachunterrichtslehrkräfte inhaltsbezogenes physikalisches Wissen, fachdidaktisches Wissen, das Interesse und die Zuversicht physikbezogene Inhalte verstehensförderlich umsetzen zu können sowie die entsprechende unterrichtliche Handlungskompetenzen. Da die Mehrheit der Grundschullehrkräfte physikbezogene Inhalte derzeit ohne umfassenden fachphysikalischen und fachdidaktischen Hintergrund unterrichtet, dürften möglichst konkrete Anregungen zur Unterrichtsgestaltung und zur themenbezogenen Argumentationslinie wichtige Hilfen für eine sachlich und fachdidaktisch solide unterrichtliche Bearbeitung darstellen. Darüber hinaus stellt sich die Frage, durch welche Aus- und Fortbildungsmaßnahmen notwendiges Wissen und erforderliche Handlungsdispositionen aufgebaut und vertieft werden können. Im Rahmen des Projektes SUPRA werden fachdidaktisch reflektierte Unterrichtsangebote sowie internetunterstützte Aus- und Fortbildungsveranstaltungen für Lehramtsstudierende, Lehramtsanwärter und Sachunterrichtslehrkräften entwickelt und evaluiert. Im Vortrag vorgestellt werden die Internetplattform, die Konzeption der Aus- und Fortbildungsmaßnahmen sowie einige Ergebnisse der Begleitforschung.

**Montag, 19.11.2007**

**20:00 – 21:00 Uhr**

**MICHAEL VOLLMER**

**„Farben des Himmels - Naturphänomene in der  
Atmosphäre“**

*Wer die Natur liebt, der braucht das beobachten ihrer Erscheinungen wie die Luft zum Atmen.* So formulierte Marcel Minnaert das Bedürfnis der Naturbeobachtung im Vorwort seines berühmten Buchs „Licht und Farbe in der Natur“. Luftspiegelungen sind neben Regenbögen dem Laien gut bekannte Beispiele für Naturerscheinungen in der Atmosphäre. Luftspiegelungen und andere Naturphänomene in der Atmosphäre bieten nicht nur faszinierende Anblicke, sondern auch interessante Anregungen für den Unterricht.

**Dienstag, 20.11.2007**

**9:00 – 10:30 Uhr**

**HILDE KÖSTER**

**„Freies Explorieren und Experimentieren“**

Basteln, Bauen, Spielen, Explorieren und Experimentieren sind Beschäftigungen, denen Kinder in ihrer Freizeit gerne nachgehen. In der Schule gibt es für diese Tätigkeiten, bei denen sie vielfältige Erfahrungen sammeln und Wissen über die sie umgebende Welt erwerben können, meist wenig Gelegenheit. Deshalb haben wir untersucht, wie sich Kinder verhalten, wenn man sie dazu auffordert, eigenständig, selbstbestimmt und ohne die Leitung der Lehrerin mit physikalischen Phänomenen umzugehen, zu explorieren und zu experimentieren.

Wie reagieren sie auf dieses Angebot, wie organisieren sie sich, welche Art von Erfahrungen sammeln sie ohne Instruktionen oder Impulse und wie gehen sie mit diesen Erfahrungen um?

Der Beitrag zeigt, auf welche Weise sich Kinder physikalischen und technischen Inhalten nähern, wie sie mit ihnen umgehen und welche Möglichkeiten zu lernen sie sich erschließen.

**Dienstag, 20.11.2007**

**11:00 – 12:30 Uhr und 14:00 – 15:30 Uhr**

**Workshop 1:**

**HILDE KÖSTER**

**„Einfache physikalische Experimente“**

Lehrerinnen und Lehrer in der Grundschule unterrichten das Fach Sachunterricht nicht selten fachfremd. Aber selbst bei denen, die das Fach Sachunterricht studiert haben, fehlt es oft an der naturwissenschaftlichen Ausbildung, denn nur ein geringer Anteil der Studierenden wählt das Fach Physik. Viele Lehrerinnen und Lehrer fühlen sich daher überfordert, wenn sie Inhalte aus der Physik thematisieren sollen.

Es sind also oft die eigenen hohen Ansprüche an guten Unterricht, die dazu führen, dass physikalische Themen so selten aufgenommen werden im Sachunterricht, denn Lehrerinnen und Lehrer fürchten, dass sie auf die Fragen der Kinder nicht antworten können oder sogar durch unzureichenden Unterricht Fehlvorstellungen anlegen. Auch aus diesem Grund bleiben physikbezogene Unterrichtsinhalte oft außen vor.

Diese Lehrgrenzen der Lehrerinnen und Lehrer werden dann mangels Gelegenheit zu Lernhürden für die Kinder.

Der Workshop ‚Kleine physikalische Experimente‘ zeigt, dass diese Grenzen durch positive, freudvolle Erfahrungen und eine eigene neugierige Haltung leicht überwunden werden können. Er zeigt auch, dass viele Phänomene und Experimente den Kindern gar nicht physikalisch erklärt werden müssen, weil sie für sich sprechen oder zum weiteren Forschen anregen. Wenn die Kinder sich immer wieder einmal mit kleinen Experimenten beschäftigen, dann beginnen sie aus sich heraus, genauer zu beobachten, Vermutungen anzustellen, sich Versuche zu überlegen, mit deren Hilfe sie ihre Vermutungen überprüfen können. Sie sind dann „auf dem Wege zur Physik“ wie Wagenschein es sagt, und sie begeben sich von sich aus auf dem Weg in ein wissenschaftsorientiertes Lernen.

**Dienstag, 20.11.2007**

**11:00 – 12:30 Uhr und 14:00 – 15:30 Uhr**

**Workshop 2:**

**WILFRIED SUHR**

**„Einfache Experimente zu  
Magnetismus & Elektrizität“**

Wie ein Magnet seine anziehende oder abstoßende Wirkung auf Gegenstände ausübt, ohne sie dabei zu berühren, entzieht sich nicht nur der Vorstellung von Kindern sondern meist auch von Erwachsenen. Dennoch genügen einfache Mittel, um sich ein Bild von grundlegenden Eigenschaften und Wirkungsweisen üblicher Magnete zu machen. Zu welchen Fragen sich dahingehend auf praktische Weise Antworten finden lassen, soll ein erster Teil des Workshops zeigen. Vorwiegend wird es dabei um Versuche gehen, die in der einschlägigen Sachunterrichtsliteratur nicht erwähnt werden. In einem zweiten Teil werden Phänomene des Magnetismus vorgestellt, die nicht jeder kennt, die aber durchaus mit einfachen Mitteln zum Vorschein gebracht werden können. Dabei wird sich herausstellen, dass jenseits der üblichen Trampelpfade, noch eine unerwartete Vielseitigkeit des Magnetismus für den Grundschulunterricht zu entdecken ist.

**Dienstag, 20.11.2007**

**11:00 – 12:30 Uhr und 14:00 – 15:30 Uhr**

**Workshop 3:**

**RUPERT SCHEUER**

**„Einfache chemische Experimente“**

Schon von klein an sind Kinder neugierig und wollen ihr Umfeld erkunden. Naturwissenschaftliche Phänomene werden dabei interessiert wahrgenommen und bestaunt. So manche Beobachtung wird genauer untersucht. Diese forschende Neugier kann mit einfachen Experimenten aufgegriffen und gefördert werden.

Im Rahmen des Experimentalworkshops können verschiedene Experimente aus der Workshopreihe „Was passiert, wenn...?“ ausprobiert werden.

**Dienstag, 20.11.2007**

**11:00 – 12:30 Uhr und 14:00 – 15:30 Uhr**

**Workshop 4:**

**MICHAEL VOLLMER**

**„Freihandexperimente“**

Jeder Lehrplan weist dem Experiment eine zentrale Stellung zu und sieht es allgemein als unentbehrlichen Bestandteil des naturwissenschaftlichen Unterrichts an. Dabei werden unter Experiment häufig mindestens zwei verschiedene Bedeutungen verstanden. Zum einen bezeichnet man damit spezielle apparative Anordnungen, die physikalische Vorgänge unter reproduzierbaren und variierbaren Bedingungen beobachtbar machen, und die Hypothesen bzw. Prognosen im Zusammenhang physikalischer Theorien quantitativ prüfen sollen. In diesem Sinn geht es darum, in die Denk- und Arbeitsweisen der Physik einzuführen und auf diesem Weg zu Erkenntnis zu gelangen. Zum anderen wird Experiment für alle im Unterricht verwendeten Anordnungen verwendet, die dem Schüler eine Begegnung mit physikalischen und technischen Vorgängen und Sachverhalten möglich macht (diese Experimente werden manchmal auch schlicht als Versuche bezeichnet).

Im Allgemeinen unterscheiden die Lehrpläne noch zwischen Demonstrations- und Schülerexperimenten, wobei jedoch in beiden Fällen mit idealen Aufbauten - häufig Geräten von Lehrmittelfirmen - gearbeitet wird. Beide fallen im Allgemeinen unter den oben zuerst genannten Kontext, nämlich den des Experiments als einer Kunstform der naturwissenschaftlichen Methode.

Hierbei wird mit einem (in der Natur im Allgemeinen nicht anzutreffenden) idealen Aufbau mit

speziellen (in der Lebenswelt der Schüler fast nie anzutreffenden) Geräten gearbeitet, wobei die in der Physik praktisch immer auftauchenden Störungen schon kunstvoll eliminiert sind. Der Wissensgewinn der Schüler bei Präsentation nur solcher – eigentlich *erkenntnisfördernd* gedachter - Experimente ist zurecht angezweifelt worden. Demgegenüber wurde insbesondere der Stellenwert der Experimente der zweitgenannten Art in der Schule positiv hervorgehoben: sie stellen Erfahrungen bereit, präsentieren Phänomene und erschließen Lebenspraxis. Sie benutzen häufig Gerätschaften aus dem Alltag, die keine spezifisch physikalische Experimentierkompetenz erfordern und sind daher insbesondere *motivationsfördernd*. Das Lernen durch eigenes Tun, das durch Erfolgserlebnisse gesteigerte Selbstwertgefühl und die Schulung der Beobachtungsfähigkeit sind weiter genannte, mit solchen Experimenten verbundene psychologische Ziele. In diese Sparte fallen auch die sogenannten low cost und Freihandexperimente.

*Literaturempfehlung (wird vorgestellt):*

*CD-ROM Physikalische Freihandexperimente, Multimedia Physik Verlag*

**Dienstag, 20.11.2007**

**16:00 – 17:30 Uhr**

**RUPERT SCHEUER**

**„Was prickelt in der Brause? –  
Naturwissenschaftliches Lernen im Sachunterricht“**

Seit Generationen ist das prickelnd zischende Brausepulver bei Kindern und jung Gebliebenen gleichermaßen beliebt. Vor 80 Jahren entwickelte Theodor Beltle das schäumende Brauselimonadenpulver und schickte den noch heute bekannten blauen Matrosen durch die Werbelandschaft. Egal, ob es mit Wasser gemischt oder direkt vom Handrücken aufgelegt wird: Es prickelt, es schäumt, es erfrischt! Nur, was prickelt eigentlich in der Brause?

Diese Frage können Grundschüler experimentell erforschen. Mit Hilfe der Struktur des „Forschend-entwickelnden Unterrichtsverfahrens“ kann so ein „Forschungsprozess“ im Unterricht nachempfunden werden. Gerade das selbständige Forschen ist für Kinder die Lernmethode, die langfristig gute Erfolge verspricht. Eigenständig erarbeitetes Wissen wird nicht so schnell vergessen und kann auch eher in anderen Problemsituationen angewendet werden. Die Vielfalt der Lerneingangskanäle und das lebhafte und motivierende Arbeiten und Lernen beim Experimentieren ermöglichen eine breitere Verankerung im Gehirn, was wiederum eine schnellere und sicherere Informationsspeicherung nach sich zieht.

Das Forschend-entwickelnde Unterrichtsverfahren bietet dem naturwissenschaftlichen Sachunterricht eine praktikable Vorgehensweise: Schüler lernen, Probleme zu erkennen, dazu Fragen und Hypothesen zu entwickeln und diese dann auch experimentell zu prüfen. In der Praxis hat sich gezeigt, dass insbesondere die Überlegungen zur Problemlösung, der kognitiv anspruchsvollste Unterrichtsschritt ist. Aber gerade die Aktivierung des Vorwissens, die Formulierung von Hypothesen und die Erstellung von Lösungsvorschlägen sind elementare Schritte naturwissenschaftlicher Vorgehensweise.

**Mittwoch, 21.11.2007**

**11:00 – 12:30 Uhr**

**HEINZ MUCKENFUß**

**„Physik im Fach Naturwissenschaften“**

Grundschul Kinder sind bekanntlich offen für alles, neugierig und wissbegierig. Lernpsychologisch bestehen daher optimale Voraussetzungen für die Vermittlung von Kenntnissen und den Aufbau von Fähigkeiten in allen Feldern von Kultur und Wissenschaft. Begrenzt werden die pädagogischen Möglichkeiten scheinbar nur durch den Zeitrahmen, der institutionellem Lernen gesteckt ist.

Dementsprechend groß ist die Vielfalt Vorschläge für die Gestaltung eines naturwissenschaftspropädeutischen Unterrichts. Schon auf der Ebene der Unterrichtsinhalte differieren die Curricula nicht nur von Bundesland zu Bundesland sondern oft bereits von Schule zu Schule ganz erheblich. Der weiterführende naturwissenschaftliche Unterricht ist aber auf ein Mindestmaß an verlässlichen Lernvoraussetzungen angewiesen, wenn die an Grundschulen geleistete Arbeit aufgegriffen und fortgeführt werden soll.

Der Vortrag greift die Frage auf, inwieweit sich aus erkenntnis- und bildungstheoretischen Einsichten Normen für einen propädeutischen naturwissenschaftlichen Unterricht gewinnen lassen. Ausgehend von einer grundsätzlichen Diskrepanz zwischen naturwissenschaftlichem Denken und wahrnehmungsgebundener Alltagserfahrung, die an physikalischen Beispielen veranschaulicht wird, sollen Kriterien für die Auswahl von Inhalten und die Unterrichtsgestaltung entwickelt und diskutiert werden. Korrespondierend dazu werden verbreitete Curriculumelemente einer Kritik unterzogen.

**Mittwoch, 21.11.2007**

**20:00 – 21:00 Uhr**

**H. JOACHIM SCHLICHTING**

**„Ich sehe was, was du nicht siehst - optische  
Alltagsphänomene physikalisch gesehen“**

Wissen, das nicht angewendet wird, zerfällt wieder. Vor dem Hintergrund dieser auch hirnpfysiologisch untermauerten Tatsache wird dafür plädiert, Physik anhand von Alltagsgegenständen und -phänomenen zu lehren. Denn auf diese Weise können die Lernenden ihre Lerngegenstände auch außerhalb des Physikunterrichts vorfinden und sich mit ihnen auch über die typischerweise ein bis zwei Stunden Unterricht pro Woche hinaus auseinandersetzen.

Es zeigt sich allerdings, dass sich das Alltägliche nicht von selbst erschließt, sondern erst durch nichtalltägliche, unvertraute Perspektiven physikalisch zugänglich wird. Dann kann es jedoch für die Lernenden zu einer neuen Realität werden, indem sie erfahren, dass die physikalische Sicht auf die Dinge ihnen nicht nur das zeigt, was sie noch nicht gesehen haben, sondern auch das, was sie ständig sehen, wie sie es noch nicht gesehen haben. So sehen sie das Alltägliche wie zum ersten Mal und erlangen gegebenenfalls faszinierende Einsichten.

Dies wird anhand einer Auswahl optischer Alltagsphänomene demonstriert und illustriert.

**Donnerstag, 22.11.2007**  
**9:00 – 10:30 Uhr und 11:00 – 12:30 Uhr**

**Workshop 1:**

**H. JOACHIM SCHLICHTING**

**„Optische Phänomene in Freihandexperimenten“**

Optische Naturphänomene haben trotz ihrer faszinierenden Wirkung den Nachteil, dass sie meist außerhalb des Klassenzimmers stattfinden. Wenn sie denn überhaupt Gegenstand des Unterrichts werden, sind die physikalischen Untersuchungen meist theoretisch und die Phänomene als solche kaum zugänglich.

Vor diesem Hintergrund werden einige Experimente und Modellversuche gezeigt, diskutiert und ggf. mit einfachen Materialien von den Teilnehmern selbst nachvollzogen.

**Donnerstag, 22.11.2007**  
**9:00 – 10:30 Uhr und 11:00 – 12:30 Uhr**

**Workshop 2:**

**PHILIPP LINDER**

**„Fahrzeuge – ein spannendes Thema  
aus der Technik“**

Technik bringt Handlungsweisen und Produkte hervor, die es uns ermöglichen und erleichtern, alltäglich in der Welt zu bestehen. Technik definiert sich maßgeblich über Produkte, die von Menschen hergestellt und für einen vorgesehenen Zweck verwendet werden. In diesem Sinne werden die Teilnehmer dieses Workshops zu „Erfindern“, die unter Verwendung vielfältiger Materialien Fahrzeuge konstruieren und herstellen. Darüber hinaus werden Voraussetzungen, Möglichkeiten und Grenzen der unterrichtlichen Umsetzung thematisiert.

**Donnerstag, 22.11.2007**  
**9:00 – 10:30 Uhr und 11:00 – 12:30 Uhr**

**Workshop 3:**

**MARKUS PESCHEL**

**„Der Eierfall – Probleme lösen“**

Die Aufgabe lautet: Entwickle eine Möglichkeit, dass ein rohes Ei aus einer größeren Höhe (2.-5.Stk.) fallen gelassen wird und heil bleibt.

Denke daran, besonders Material sparend zu bauen.

Weitere Kriterien sind: Erfolg, Wiederholbarkeit des Versuchs (Nachhaltigkeit), Unterhaltungswert, Flugeigenschaften, Landeeigenschaften, Kreativität.

Erlaubt sind ALLE Materialien, Hauptsache das Ei ist nach dem Aufprall unversehrt.

Erlaubt ist nicht: Absprachen untereinander, wie man das Problem angeht.

Es ist also Top Secret!

Bisherige Lösungen (bitte nicht vorher "spicken"): [www.eierfall.de](http://www.eierfall.de)

**Donnerstag, 22.11.2007**  
**9:00 – 10:30 Uhr und 11:00 – 12:30 Uhr**

**Workshop 4:**

**RAINER MÜLLER**

**„Schattentheater - Physik & Kunst“**

Eine lohnende Aktivität zum Thema "Licht und Schatten" ist das Gestalten eines Schattentheaters. Nach einer kurzen Einführung in die Thematik werden wir im Workshop die Figuren für ein Schattentheater selbst bauen.

**Donnerstag, 22.11.2007  
14:00 – 15:30 Uhr**

**ANGELA FÖSEL**

**„Wir schauen nach dem Wetter!  
- Erleben der Themenbereiche  
Luft und Wetter in NAWI“**

NAWI wirkungsvoll zu unterrichten, bedeutet, die Fragen der Kinder zu aufzugreifen und die Schülerinnen und Schüler zu selbständigem Entdecken zu ermutigen.

Unter dem Motto „Wir schauen nach dem Wetter!“ sollen Unterrichtsideen zu den Themenbereichen Luft und Wetter für die Klassenstufen 5 –7 vorgestellt werden. Insbesondere geht es in diesem Beitrag darum, Lehrerinnen und Lehrer die Faszination physikalischer Phänomene spüren zu lassen und ihnen exemplarisch Ideen und Material an die Hand zu geben, um diese Begeisterung im neuen Schulfach NAWI an die Kinder weiterzugeben.

**Freitag, 22.11.2007  
9:00 – 10:00 Uhr**

**SYLVIA WAßMANN**

**„Physik in der Grundschule – Erfahrungsberichte aus  
der Praxis / Tipps und Anregungen“**

**Fortbildungen zum neuen Lehrplan NRW**

Im Jahr 2003 erschien der neue Lehrplan für den Sachunterricht in Nordrhein-Westfalen. Ein deutlicher Schwerpunkt wurde – wie auch im Perspektivrahmen Sachunterricht der GDSU – im Bereich Natur und Technik gesetzt. In zahlreichen Fortbildungen vermittelten Moderatorenteams den Lehrerinnen und Lehrern aller Grundschulen in NRW die Neuerungen. Schnell wurde klar, dass viele Lehrer und Lehrerinnen keine Ausbildung für das Fach Sachunterricht hatten oder die Bereiche Naturwissenschaften und Technik aufgrund mangelnder Vorkenntnisse häufig mieden. Ein großer Bedarf an Lehrerfortbildungen war die Folge.

Die Einrichtung von so genannten ‚Kompetenzteams‘ machte eine individuelle Fortbildung von Lehrerkollegien möglich und die angebotenen Fortbildungen für den naturwissenschaftlichen und technischen Bereich wurden sehr stark nachgefragt.

Durch eine Änderung in der Konzeption soll jetzt jedoch stärker auf die Bedürfnisse der Schulen und Lehrkräfte eingegangen werden. Es werden deshalb aktuell keine Fortbildungen mehr angeboten, sondern die Schulen können sich Themen für die Fortbildungen wünschen. Die Folge davon ist, dass die Naturwissenschaften und die Technik möglicherweise wiederum zum ‚Stiefkind‘ werden.

Die bekannte Vermeidungshaltung gegenüber den Naturwissenschaften und der Technik scheint sich auch hier wieder durchzusetzen.

### **Experimentieren im Sachunterricht**

Die Ausstattung der meisten Grundschulen ist im Bereich Sachunterricht in der Regel unzureichend. Die Materialien sind oft alt und häufig unbrauchbar, die Schulbücher – sofern überhaupt vorhanden – entsprechen nicht den Anforderungen der neuen Lehrpläne. Dennoch ist es möglich, Experimentiercken in den Klassenräumen einzurichten, ohne ein großes Budget zur Verfügung zu haben. Die notwendigen Materialsammlungen werden von den Kindern zum Teil selbst organisiert, brauchbare Materialien aus den Medienräumen der Schulen ergänzen die Sammlung. Sponsoren finden sich häufig in der Industrie, die ebenfalls ein Interesse daran hat, Kinder schon so früh wie möglich für den Bereich Naturwissenschaft und Technik zu begeistern.

Sind die Voraussetzungen für das Experimentieren im Sachunterricht geschaffen, kann das Projekt beginnen. Ob im Wochenplan, in fest eingerichteten Experimentierstunden oder als von Kindern eigenständig vorbereitetes Experiment der Woche, gehört das Experimentieren bald zum festen Bestandteil des Unterrichts. Die Begeisterung und die strahlenden Gesichter der Kinder motivieren, sich auf den neuen Sachunterricht einzulassen.

**Freitag, 22.11.2007**

**10:30 – 12:00 Uhr**

**UDO BACKHAUS**

### **„Astronomie in der Grundschule“**

Wenn astronomische Themen in der Grundschule behandelt werden, dann oft über die Köpfe der Kinder hinweg und losgelöst von ihren Erfahrungen. Bereits in der Grundschule wird damit der "Grundstein" gelegt für die große Diskrepanz zwischen *Gewusstem* und *Erfahrenem*, die bereits Wagenschein immer wieder beklagte und die in den letzten 50 Jahren sicher nicht kleiner geworden ist. Sie äußert sich zum Beispiel darin, dass auch die meisten Erwachsenen den Erdschatten für die Sichelgestalt des "jungen" Mondes verantwortlich machen und keine eigenen Erfahrungen nennen können, die mit der Kugelgestalt der Erde oder ihrem Umlauf um die Sonne zusammenhängen.

Im Vortrag werden anhand von Geschichten, Bildern, Rätseln, Arbeitsmaterialien und einfachen Experimenten Vorschläge gemacht, Kinder zu eigenen Beobachtungen am Sternenhimmel anzuregen und ihnen zu helfen, die dabei gewonnenen Erfahrungen mit "bekanntem" Aussagen über die Erde und ihre Stellung im Weltall in Verbindung zu setzen. Dabei wird der Schwerpunkt auf Beobachtungen des Sternenhimmels, des Sonnenlaufes und der Bewegung des Mondes um die Erde liegen. Dabei sollen auch emotionale Aspekte nicht zu kurz kommen.