

# Pädagogische Konzepte versus Hardware

Was können wir in Deutschland aus dem OLPC-Projekt lernen?

Eine Diskussion zwischen Richard Heinen und Joachim Wedekind

If you take any world problem, any issue on the planet – the big ones, peace, the environment, poverty – the solution to that problem certainly includes education, could even be just education ...

*Nicholas Negroponte*

**Durch den 100-Dollar-Laptop soll die digitale Kluft zwischen Erster und Dritter Welt verringert und eines Tages möglicherweise geschlossen werden. Anstatt weiterhin dem westlichen Weg der wirtschaftlichen und technologischen Entwicklung in weitem Abstand nachzuzufolgen, sollen die Entwicklungsländer auf den gleichen Stand gebracht werden wie die Industriestaaten. Alle Kinder dieser Welt – so das ambitionierte Ziel des Projekts – sollen der Armut entkommen und früher oder später die gleichen Chancen auf Bildung und damit ein selbstbestimmtes Leben haben. Nicholas Negroponte und die Initiatoren des OLPC-Projekts konzentrieren sich deshalb darauf, die Bildungsverwaltungen der Entwicklungs- und Schwellenländer von ihrem Ansatz zu überzeugen. Das ist nicht leicht angesichts der anfallenden Investitionen bei begrenzten Finanzierungsmöglichkeiten und den notwendigen Begleitmaßnahmen, wenn den Grundschulern dieser Länder die Werkzeuge bereitgestellt und der Zugang zum Weltwissen erschlossen werden sollen.**

**Der Gedankenaustausch zwischen Richard Heinen (Schulen ans Netz) und Joachim Wedekind (IWM, Koordinator des vorliegenden Themenhefts von LOG IN) dreht sich nun um die Frage, was wir aus dem OLPC-Projekt lernen und in unserem Bildungssystem umsetzen können.**

**Wedekind:** Auch bei uns hat das OLPC-Projekt viele Unterstützer gefunden, und es gibt etliche Stimmen, die einen entsprechenden Ansatz bei uns fordern. Aber das OLPC-Projekt verfolgt ja einen in mehrfacher Hinsicht radikalen Ansatz. Jedes Kind erhält seinen persönlichen Laptop, und dieser soll dann Katalysator sein für einen speziellen Bildungsansatz, den Konstruktio-

nismus. Ich kenne keinen vergleichbaren bundesdeutschen Schulversuch mit Laptops.

**Heinen:** Das Thema Laptops in Schulen beschäftigt uns ja schon eine Weile. Wobei ich den Eindruck habe, dass die Anfänge auch bereits die Highlights der Entwicklung sind. Und das hat auch seine Gründe. Wenn Sie in die Schullandschaft schauen, dann sind viele der Schulen, die immer wieder als Beispiele genannt werden, solche Schulen, die bereits am Bertelsmann-Programm bis 2004 teilgenommen haben. Diese Schulen haben sich die Zeit genommen, nicht nur die technische Organisation systematisch aufzubauen; sie hatten vor allem Zeit, in die Erarbeitung eines schlüssigen didaktischen Konzepts, in die Fortbildung der Lehrkräfte und auch in die Zusammenarbeit von Schule und Elternhaus zu investieren. Diese Projekte haben sich langsam und kontinuierlich entwickelt; so konnte nach und nach eine wachsende Zahl von Lehrern und Eltern einbezogen werden. Skeptiker konnten schrittweise überzeugt werden. [Einige dieser Schulen sind unter den Internetquellen zu dieser Diskussion aufgeführt. *Anm. d. Redaktion*]

Diese Projekte haben eine zweite Welle ausgelöst: Projekte, in denen Kommunen und Länder Ausstattungsinitiativen ergriffen haben. Hier werden die Effekte schon weniger greifbar. Denn mit der Zahl der beteiligten Schulen wuchs auch die Zahl der Schulen, die einfach nur mitmachten. Notebook-Klassen wurden dabei nicht mehr als ein Mittel der Schulentwicklung gesehen, die vor allem aus pädagogischer Sicht vorangetrieben werden müsste. Weiterhin haben sich in dieser Zeit auch immer wieder Schulen alleine auf den Weg gemacht. Einige von ihnen führen bis heute erfolgreich Notebook-Klassen weiter – unter hohem persönlichen Einsatz. An manchen Schulen sind die Projekte aber auch wieder eingestellt worden, zum Teil schlicht deshalb, weil die Protagonisten an andere Schulen gewechselt sind.

Die dritte Welle erleben wir zurzeit. Finanzierung und technische Organisation sind in unterschiedlichen Modellen etabliert. Neue Projekte starten mit dem Anspruch, modernes Leben in die Schulen zu bringen. Öffentlichkeitswirksame Profildarstellung steht im Vordergrund. Pädagogische Konzepte treten in den Hinter-

grund – und die Gefahr besteht, dass damit die sehr gute Grundidee diskreditiert wird.

**Wedekind:** Da sollten wir allerdings erstmal die „gute Grundidee“ herausarbeiten. Mir scheint es ja nicht untypisch, dass praktisch alle bisherigen Versuche an weiterführenden Schulen stattfanden, kaum aber an Grundschulen. Da halte ich das OLPC-Projekt für konsequenter. Gerade für die Grundschule, d.h. für Schuleinsteiger, sollten Computer und Internet von Beginn an völlig selbstverständliche Bestandteile ihrer Lernumgebungen sein – weil wir eben auch davon ausgehen können, dass die digitalen Medien integraler Bestandteil unseres privaten und beruflichen Alltags sind bzw. sein werden. Diese Selbstverständlichkeit, digitale Medien immer dann zur Verfügung zu haben und zu nutzen, wenn die Notwendigkeit, sich zu informieren, zu lernen, zu arbeiten, es erfordert, kann und sollte bereits im Grundschulbereich erfahren und praktiziert werden.

Diesbezüglich vertrete ich inzwischen den Standpunkt „ganz oder gar nicht“, das heißt, ich halte nichts von der punktuellen Nutzung des Rechners in ausgewählten Unterrichtssituationen und vielfach dann eben auch noch in speziellen Räumen (im Computerlabor), wodurch sie einen Ausnahmestatus und Eventcharakter bekommt, den sie im „wirklichen Leben“ eben gerade nicht mehr hat. Meines Erachtens ist es nicht verwunderlich, wenn bei dem bisher vorherrschenden punktuellen Einsatz der digitalen Medien keine signifikanten nachhaltigen Auswirkungen bezüglich Lerneffekten, Medienkompetenz oder unterrichtsmethodischem Wandel feststellbar sind. Damit kann man eigentlich nur rechnen, wenn dieser Sonderstatus überwunden wird und die alltägliche und selbstverständliche Integration samt curricularer Verankerung und unterrichtsmethodischer Integration gelungen ist. Ein so konzipierter und gestalteter Unterricht wird übrigens kaum schlechter sein als die gängige Unterrichtspraxis. Ein solcher Versuch wäre deshalb sicher lohnenswert!

**Heinen:** Unbedingt. Und damit wäre dann ja auch der sehr wichtige Schritt vom Medien- oder Laptop-Projekt zum Bildungsprojekt getan. Wenn wir darüber sprechen, ein OLPC-Projekt an deutschen (Grund-)Schulen zu etablieren, dann müssen wir, denke ich, zwischen der Hard- und der Software unterscheiden. Mit der Bedienoberfläche und der Software SUGAR ist der Versuch unternommen worden, ein System zu schaffen, das einfach und intuitiv auch von Kindern bedient werden kann. Das scheint attraktiv und stellt wahrscheinlich einen echten Sprung nach vorne dar im Vergleich zu dem, was uns der Markt sonst bietet. Wenn das so ist, dann muss ich fragen: Wie kann es uns gelingen, ein solches System möglichst weit zu verbreiten – und dabei die vorhandenen Geräte so weit als möglich zu nutzen. Die Hardware, der XO-Laptop, wurde für bestimmte – aus unserer Perspektive – extreme Bedingungen entwickelt. Welche Vorzüge hat sie für Kinder an unseren Grundschulen?

**Wedekind:** Fast immer steht doch die Frage im Vordergrund „Was können wir mit der vorhandenen Technologie anfangen?“, anstatt zu fragen „Was kann die Technologie uns bieten?“. Was deshalb für den Ansatz des OLPC-Projekts spricht, ist die spezifisch schul- und

### Richard Heinen

Richard Heinen ist Mitarbeiter im Verein Schulen ans Netz e.V., Bonn, und leitet dort das Projekt „Naturwissenschaften entdecken!“.



Zuvor war er als Chefredakteur inhaltlich für den Aufbau des Portals „Lehrer-Online“ verantwortlich. Seit seiner Lehrtätigkeit an der University of Limerick in Irland gehören Computer und Internet zu festen Bestandteilen seiner Arbeit und Unterrichtstätigkeit. Die Entwicklung von Notebook-Klassen beobachtet und begleitet er seit fast zehn Jahren – aktuell durch Tests mit Netbooks im Unterricht. Weitere Informationen zur Person:

<http://www.naturwissenschaften-entdecken.de/heinen.php>

Red.

kinderorientierte Entwicklung, das heißt die spezielle Hardware (XO-Laptop) und die spezielle Software (das SUGAR-Betriebssystem mit der angebotenen Werkzeugpalette). Damit geht es also nicht darum, Hard- und Software, die für die Nutzung im kommerziellen Umfeld entwickelt wurde, für schulische Zwecke „umzufunktionieren“, sondern es steht ein Gesamtsystem zur Verfügung, bei dem eine (zugegebenermaßen spezifische) lerntheoretische Sicht zugrunde gelegt wurde.

**Heinen:** Hier kann ich Ihnen voll und ganz zustimmen. Besonders im Bereich der Grundschule ist der Ansatz zu begrüßen. Dort geht es darum, vielfältige, anregende Lernumgebungen zu schaffen. In manchen Grundschulen sind Medienecken in den Klassenräumen oder Computerräume Teil dieser Lernumgebungen. Welchen Vorteil hätte es dann, diese Umgebungen dadurch zu verändern, dass ich *jedem* Kind einen eigenen Computer gebe? Würde die Aufmerksamkeit nicht auf die in großer Zahl in der Klasse vorhandenen Geräte gelenkt? Es ist richtig: Jedes Kind braucht seinen eigenen Stift, sein Heft. Aber es reicht aus, eine Klassenbibliothek zu haben, in der manche Bücher nur einmal oder in wenigen Exemplaren vorhanden sind. Auch Mappen mit Arbeitsblättern teilen sich die Kinder, und viele Lernspiele, die im Regal bereitstehen, können auch nicht von allen *gleichzeitig* genutzt werden.

**Wedekind:** Nun, ich verstehe den Rechner als Ergänzung der individuellen Werkzeugpalette und deshalb nicht vergleichbar mit Leihbüchern und geteilten Arbeitsmitteln. Neben der dauerhaften individuellen Verfügbarkeit halte ich es beim OLPC-Ansatz außerdem für besonders vielversprechend, dass seitens der Hard-/Softwarekombination (also das Mesh-Netzwerk und die bereitgestellten Werkzeuge) kollaboratives Arbei-

**Joachim Wedekind**

Dr. Joachim Wedekind ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Wissensmedien und Lehrbeauftragter an der Universität Tübingen. Als diplomierte Biologe und promovierter Erziehungswissenschaftler befasst er sich seit über drei Jahrzehnten mit der Nutzung der digitalen Medien für das Lehren und Lernen, insbesondere mit Werkzeugen zum Problemlösen und der Erschließung großer Informationsmengen. Mehr zur Person und seinen Arbeitsschwerpunkten ist zu finden in seinem Blog und auf seiner Webpräsenz:

<http://konzeptblog.joachim-wedekind.de/>



*Red.*

ten der Schülerinnen und Schüler direkt unterstützt wird. Nur eine 1:1-Ausstattung, und zwar für alle Schülerinnen und Schüler, für alle Lehrerinnen und Lehrer identisch, kann deren durchgängige Nutzung sichern und damit die Investitionen rechtfertigen. Ansonsten gibt es Medienbrüche; es macht keinen Sinn, in der Schule mit anderen Systemen, Programmen, Geräten zu arbeiten, als zuhause! Auch das in diesem Kontext gern genannte Argument, an der Schule mit den gleichen Systemen zu arbeiten wie im beruflichen Alltag, ist meines Erachtens mindestens für die Grundschule nicht stichhaltig. Denn bis diese Adressaten das Schulsystem durchlaufen haben und beruflich mit Informationstechnologien zu tun haben werden, vergeht ein ganzes Jahrzehnt. Da müssen wir doch nur zurückblicken, mit welchen Systemen wir selbst vor zehn Jahren gearbeitet haben und welches Bedienwissen von damals wir heute unverändert einbringen können. Da halte ich es für deutlich wichtiger, dass alle Beteiligten (das heißt auch die Lehrpersonen) mit gleichartigen Systemen arbeiten.

**Heinen:** Da kann ich Ihnen nur teilweise Recht geben. Kinder sind in der Lage, sich die Bedienung unterschiedlicher Geräte schnell anzueignen. Bezüglich einer 1:1-Ausstattung kommen wir jedenfalls nicht umhin zu fragen, wie sich diese finanzieren ließe – abgesehen von weiteren Kosten für die Fortbildung der Lehrerinnen und Lehrer und die notwendige Erstellung von Unterrichtsmaterialien. Die Nutzung frei verfügbarer Software auch auf vorhandener Hardware würde hier Spielräume schaffen.

Sollten wir uns nicht – ganz analog zum OLPC-Projekt – bei uns auf die Kinder aus bildungsfernen Schichten konzentrieren, die keinen ausreichenden Zugang zu Lernressourcen haben?

Grenzen wir doch die Zielgruppe ein und wenden wir uns den Kindern zu, die über das Elternhaus nicht in ausreichendem Maße gefördert werden können. Hier sehe ich ein geeignetes Umfeld für ein OLPC-

Projekt. Dafür sprechen aus meiner Sicht mehrere Gründe:

- ▷ Wahrscheinlich erleben diese Kinder Computer und Internet zunächst nicht als Lernwerkzeuge.
- ▷ Eine Unterstützung des Lernprozesses durch das Elternhaus ist häufig nicht gegeben.
- ▷ Die Kinder haben sehr unterschiedliche Probleme beim Lernen.

Ein OLPC-Projekt würde diesen Kindern neue Zugänge zu Lernressourcen eröffnen. Sie könnten individuell gefördert werden und gleichzeitig das gemeinsame Lernen erleben. Wir hätten eine Zielgruppe, in der Bildungstechnologie sich beweisen könnte.

**Wedekind:** Das ist ein zunächst überzeugendes Argument. Ich bin allerdings der Meinung, dass der vom OLPC geforderte Zugang zum Weltwissen und zu IT-gestützten Werkzeugen eigentlich für alle unsere Grundschülerinnen und Grundschüler ein sinnvolles und bisher vernachlässigtes Lernziel ist. Wir erleben momentan doch einen drastischen Wandel bei den bevorzugten Informationsquellen und eine zunehmende Dominanz der digitalen Medien im Nutzungsverhalten aller Altersstufen. Dies belegen aktuelle Untersuchungen zur Verfügbarkeit und Nutzung bei Jugendlichen! Auch bei uns Erwachsenen ist doch inzwischen ein deutlicher Wandel bei der Nutzung von Informationsquellen feststellbar. Wir gehen einfach schnell ins Internet und holen uns die benötigten Informationen, sei es aus Wikipedia oder anderen Online-Quellen. Dieser leichte Zugang zum Weltwissen ist also nahezu selbstverständlich, weniger selbstverständlich ist dagegen der sachgerechte, kritische und auch rechtlich korrekte (Stichwort „Copyright“) Umgang mit diesen Quellen.

Auch das Arbeiten mit computerbasierten Werkzeugen (Schreiben, Malen, Musizieren, Foto, Video, Datenerhebung und Auswertung, Kommunikation, bis hin zum Programmieren) halte ich für ein wichtiges Lernziel. Damit kann ein Gegengewicht zur Rolle des Rechners als Spielmaschine bzw. Lieferant passiv zu konsumierender Informationen aufgebaut werden.

**Heinen:** Mit den Lernzielen kann ich mich gut anfreunden. Unter den gegebenen Rahmenbedingungen sollten wir dann wohl einen Modellversuch starten, um die Belastbarkeit des Konzepts unter realen Bedingungen herauszufinden. Versuchen wir doch, Eckpunkte für einen solchen Modellversuch festzusetzen. Ich sehe dabei vor allem zwei Herausforderungen: Schulen, Gemeinden und Lehrkräfte für ein solches Projekt zu finden, sollte nicht das Problem sein. Entscheidend wird sein, auch die Eltern mit einzubeziehen, die lernen müssen, Verantwortung für den Bildungsprozess ihrer Kinder zu übernehmen. Auch dürfte ein solches Projekt nicht leicht zu finanzieren sein. Dazu bräuchte man starke Partner. Schließlich glaube ich, dass ein solches Projekt mindestens vier Jahre Laufzeit benötigen wird. Wir sollten Lehrkräften und der wissenschaftlichen Begleitung Zeit geben, sich auf die grundlegend neue Situation im Unterricht vorzubereiten. Die geforderten Werkzeuge und Materialien müssen ja zum Teil noch entwickelt werden.

Wenn ich vorschlage, in einen Modellversuch zunächst Schulen einzubeziehen, die viele Kinder aus bildungsfernen Schichten haben, dann deshalb, weil ich

glaube, hier könne ein guter Einstieg gefunden werden. Wenn es uns hier gelingt, überzeugende Ergebnisse zu erzielen, dann sollte später ein Transfer in andere Schulen leichter fallen.

**Wedekind:** Das ist eine realistische Sicht. Für belastbare Ergebnisse müssten meines Erachtens zusätzlich die folgenden Bedingungen gesichert werden:

- ▷ Ein Rechner für alle (also tatsächlich OLPC: Ein Laptop für jedes Kind).
- ▷ Bereitstellen lehrplanbezogener Werkzeuge und Materialien – was, wie Sie richtig feststellen, etliche Neuentwicklungen erfordern wird.
- ▷ Mitnahme – das heißt Vorbereitung und Begleitung – aller Beteiligten.
- ▷ Finanzielle Entlastung der Eltern, das heißt Bereitstellung der Rechner durch den Schulträger; vielleicht ein Unterstützungsprogramm analog dem „Give One, Get One“-Programm.
- ▷ Intensive Lehrerfortbildung bereits vor Beginn des Modellversuchs.
- ▷ Eine Vorlaufphase zur Entwicklung lehrplanbezogener Materialien.
- ▷ Konsequenter Einsatz über vier Grundschuljahre mit wissenschaftlicher Begleitung und Evaluation.

Das OLPC-Projekt ist ambitioniert. Ich finde, wir können und sollten ebenfalls mit hohen Ambitionen an die Verbesserung unseres Bildungssystems herangehen und unseren Kindern die Chance bieten, einen Einstieg in die viel beschworene Wissensgesellschaft zu finden.

**Heinen:** Lieber Herr Wedekind, ich denke, es eint uns die Vision, dass Rechner (in welcher Form auch immer) fester und alltäglicher Bestandteil des Lernens sind. Dass die Vision Wirklichkeit wird, davon gehe ich aus. Damit wir sie heute schon gestalten können, freue ich mich auf die Fortsetzung unseres Gesprächs.

---

## Internetquellen

### *Notebookschulen*

<http://www.ev-stift-gymn.guetersloh.de/>

Das Evangelisch Stiftische Gymnasium in Gütersloh gehörte zu den ersten Notebookschulen und setzt das Projekt seit Jahren in allen Klassen um.

<http://www.gymnasium-ottobrunn.de/>

Auch das Gymnasium Ottobrunn gehört zu den frühen Notebookschulen, die am Bertelsmann-Projekt beteiligt waren.

<http://www.ratsgymnasium.de/>

Das Ratsgymnasium in Minden hat über Jahre ein eigenständiges Notebook-Projekt aufgebaut.

<http://www.kranich-gymnasium.de/>

Das Kranich-Gymnasium in Salzgitter-Lebenstedt nimmt am Projekt „1000mal1000 – Notebooks im Schulranzen“ des Landes Niedersachsen teil.

<http://www.schule-am-gutspark.de/>

Die Schule Am Gutspark in Salzgitter-Flachstöckheim setzte sich als Hauptschule im Projekt „1000mal1000 – Notebooks im Schulranzen“ durch.

### *Kommunale und Landesweite Notebook-Projekte*

<http://www.n-21.de/staticsite/staticsite.php?topmenu=55&menuid=55>  
mobiles lernen-21: Notebooks für Niedersachsen. Das Projekt ist die Fortsetzung des Projekts „1000mal1000 – Notebooks im Schulranzen“. Es bietet heute vor allem organisatorische und technische Unterstützung.

[http://www.lemmon-wuerselen.de/WebLive/Presse\\_Center\\_\\_\\_Pressemitteilung\\_8.CMS](http://www.lemmon-wuerselen.de/WebLive/Presse_Center___Pressemitteilung_8.CMS)

Lemmon – Lernen mit modernen Medien – online: Das Projekt der Stadt Würselen scheint sehr gut organisiert. Bedenklich ist aber, dass hier die Hardware ausgeliefert wurde, bevor die Lehrkräfte geschult und ein didaktisches Konzept erarbeitet war.

### *Studien*

Heike Schaumburg: Konstruktivistischer Unterricht mit Laptops? (2003)  
[http://www.diss.fu-berlin.de/diss/receive/FUDISS\\_thesis\\_000000000914](http://www.diss.fu-berlin.de/diss/receive/FUDISS_thesis_000000000914)

Eva Häuptle, Gabi Reinmann: Notebooks in der Hauptschule – Eine Einzelfallstudie zur Wirkung des Notebook-Einsatzes auf Unterricht, Lernen und Schule. (2006)

[http://medienpaedagogik.phil.uni-augsburg.de/downloads/dokumente/2006/Notebook-Klassen\\_Abschlussbericht.pdf](http://medienpaedagogik.phil.uni-augsburg.de/downloads/dokumente/2006/Notebook-Klassen_Abschlussbericht.pdf)

Heike Schaumburg, Doreen Prasse, Karin Tschackert, Sigrid Blömeke: Lernen in Notebook-Klassen. Endbericht zur Evaluation des Projekts „1000mal1000 – Notebooks im Schulranzen“. (2007)

[http://itworks.schulen-ans-netz.de/projekte/dokus/itworks\\_abschlussbericht.pdf](http://itworks.schulen-ans-netz.de/projekte/dokus/itworks_abschlussbericht.pdf)

Alle Internetquellen wurden zuletzt am 20. März 2009 geprüft.

---