

# Ein Notebook pro SchülerIn?

*Utopie oder bald Realität?*

Beat Döbeli

Institut für Informationssysteme, ETH Zürich



---

Ein Notebook pro SchülerIn!  
*Utopie oder bald Realität?*

Beat Döbeli

**Neue Zürcher Zeitung, 18. Januar 2000:**

## **Laptops für Schüler**

In einem *Postulat* fordert Charles Spillmann (sp., Ottenbach), portable Computer sollten an der Oberstufe allen Schülerinnen und Schülern zur Verfügung gestellt werden, um den Computer «vom verklärten Kultobjekt zum Alltags-Arbeitsinstrument» überzuführen. Die Regierung lehnt den Vorstoss auf Grund der noch zu hohen Anschaffungskosten ab. Sollten sich die Preise wie beim Taschenrechner entwickeln, müsse die Option jedoch neu überprüft werden.



**Was bringt's?**

**Was braucht's?**

Ein Notebook pro SchülerIn!  
*Utopie oder bald Realität?*

Beat Döbeli

Diese Zeitungsmeldung vom 18. Januar 2000 in der NZZ war zwar nicht der Anlass für unsere Untersuchungen, hat aber deren Aktualität gezeigt.

Es handelt sich um eine politische Forderung, die jetzt in der Schweiz laut wird. In USA und Australien werden laut Zeitungsberichten Notebooks seit Jahren erfolgreich eingesetzt. Warum sollte dies in der Schweiz nicht genau so machbar sein?

Es ist bemerkenswert, dass in dieser kurzen Zeitungsmeldung auch schon die beiden wichtigsten Fragen angesprochen werden:

**Was bringt's?** Warum will man überhaupt jedes Kind mit einem Notebook ausrüsten? Wo liegt der Mehrwert?

**Was braucht's?** Was sind die Voraussetzungen für die Ausrüstung aller Schülerinnen und Schüler mit Notebooks? Die Regierung scheint der Meinung zu sein, die Anschaffungskosten seien der Hinderungsgrund....

Ich möchte hier betonen: Wir sind der Meinung, dass die Frage **Was bringt's ?** unbedingt als Erstes beantwortet werden sollte.

Trotzdem muss ich sie enttäuschen: Ich werde Ihnen diese Frage nicht beantworten. Dafür reicht weder meine Zeit von zehn Minuten noch kann ich die Frage abschliessend behandeln.

## Unsere Fragestellung: Was braucht's?

- technische
- organisatorische Voraussetzungen
- finanzielle

## Unser Ziel: Empfehlungen!

- langfristig
- nicht technisch
- allgemein
- nicht systemspezifisch



Ein Notebook pro SchülerIn!  
*Utopie oder bald Realität?*

Beat Döbeli

Ich bin ETH-Informatiker. Somit werde ich mich auf die Frage konzentrieren:  
**Was braucht's?**

Sie müssen jetzt aber nicht befürchten, dass ich Sie mit technischen Fachbegriffen überhäufe und Hard- und Software auflisten werde.

In unserer Arbeit versuchen wir die technischen, organisatorischen und finanziellen Voraussetzungen aufzuzeigen, dass ein Notebook-Modell überhaupt funktionieren könnte.

Was wir Ihnen hingegen bieten möchten, sind allgemeine, langfristig ausgerichtete Empfehlungen zum Thema:

**Was ist notwendig, damit das Modell "Ein Notebook pro SchülerIn" funktionieren könnte?**



- Anschaffungskosten
- Betriebskosten / Wartung
- Komplexität
- Benötigte Schulung / Ausbildung
- Einsatzspektrum



Ein Notebook pro SchülerIn!  
*Utopie oder bald Realität?*

Beat Döbeli

Als erstes ist festzustellen: **Computer sind keine Taschenrechner!**

• **Anschaffungskosten:**

Wie auch von den Behörden richtig erkannt, hat der Kauf eines Notebooks eine andere Grössenordnung als der Kauf eines Taschenrechners. Dies wird auch in naher Zukunft so bleiben. Obwohl die Leistung immer billiger wird: Notebooks werden leistungsfähiger, nicht billiger.

• **Betriebskosten:**

In IT-Wirtschaftskreisen seit längerem ein Schlagwort: TCO (Total Cost of Ownership). Man weiss, dass in der Industrie die Betriebs- und Unterhaltskosten von Computern mindestens ebenso hoch sind, wie die Anschaffungskosten.

• **Wartung:**

Es ist aber nicht nur eine Kostenfrage. Computer müssen im Gegensatz zu Taschenrechnern auch gewartet werden:  
Software-Updates, Neuinstallation, Netzwerkkonfiguration

• **Komplexität:**

Man kann den Vergleich vom Auto zum Flugzeug heranziehen, man kann sich aber auch einfach fragen: Besitzt ein Taschenrechner ein OS oder kann ich damit Faxe und E-Mails verschicken?

• **Schulung / Ausbildung:**

Natürlich ist auch ein Taschenrechner nicht ganz ohne Ausbildung benutzbar.

• **Einsatzspektrum:**

Der Taschenrechner hat seinen Platz im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht. Sprachlehrerinnen und -lehrer müssen über moderne Taschenrechner nur wissen, dass die Geräte auch Wörterlisten speichern können und somit während der Französisch-Prüfung nicht auf den Tisch gehören....

Bei Notebooks sieht das anders aus...

# Die Wartungsbroschüre



[www.educeth.ch/informatik/berichte/wartung/](http://www.educeth.ch/informatik/berichte/wartung/)



Ein Notebook pro SchülerIn!  
*Utopie oder bald Realität?*

Beat Döbeli

Das eben gesagte ist aber weder neu noch notebookspezifisch. Es ist schlicht die Erkenntnis

## **Mit dem Kauf von Computern ist es nicht getan!**

Aus diesem Grund haben wir vor einem Jahr eine Broschüre mit Empfehlungen zur Wartung von Informatikmitteln an allgemeinbildenden Schulen veröffentlicht.

Diese Woche ist nun die zweite, um 7 Empfehlungen erweiterte und überarbeitete Broschüre erschienen.

Zu beziehen:

- Kostenlos in elektronischer Form unter der angegebenen URL (auch in Ihren Unterlagen zu finden)
- Heute am Stand für 5.- in Papierform
- Per Post bei uns für 10.-



**ENpS**

**Computerraum**

- Projekt-Größenordnung
- Allgegenwärtigkeit
- Das Gerät ist bei den SchülerInnen



Ein Notebook pro SchülerIn!  
*Utopie oder bald Realität?*

Beat Döbeli

Ein ENpS-Modell (Ein Notebook pro SchülerIn) ist auch etwas ganz anderes als ein Computerraum im Schulhaus! Ich möchte drei Stichworte nennen:

**•Größenordnung:**

Es werden nicht 30, sondern vielleicht 400 Computer beschafft. Es müssen somit 400 Geräte finanziert, aber auch 400 Geräte gewartet werden. Bedeutet das nun auch 400 Steckdosen für Strom und 400 Netzwerkanschlüsse?

**•Allgegenwärtigkeit:**

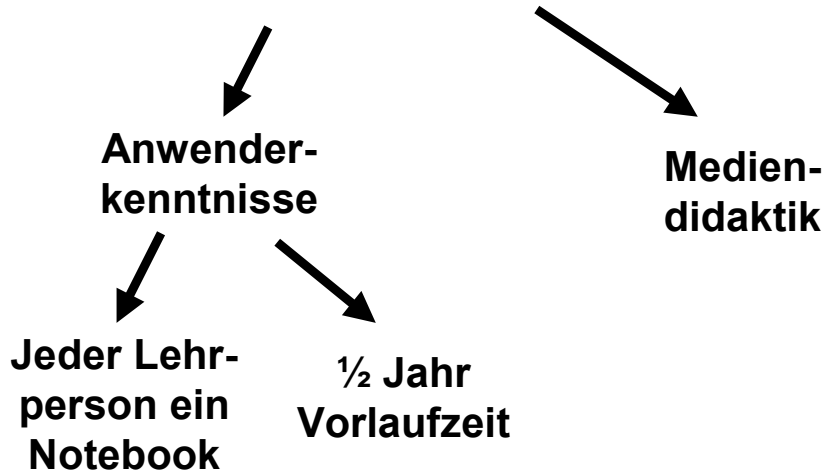
Die Geräte stehen (hoffentlich) jederzeit zur Verfügung. Das hat Vorteile. Es weckt aber auch Ansprüche. Wer auch immer diese 400 Geräte finanziert hat, möchte sehen, dass die Geräte auch eingesetzt werden. Das geschieht aber nicht von alleine. Akzeptanz, Schulung der Lehrerschaft, entsprechendes Unterrichtsmaterial muss zur Verfügung stehen.

**•Gerät bei den SchülerInnen:**

Im Gegensatz zu einem Computerraum, sind Notebooks immer bei den SchülerInnen und Schülern. Immer? Wo sind die Geräte in der Mittagspause und während der Turnstunde? Plötzlich ist nicht HighTech, sondern sind fehlende Garderobekästen in vielen Schulen ein akutes Problem! Was ändert sich beim Support, wenn die Geräte nach Hause genommen werden? Versicherung?

Solche Punkte gibt es viele zu beachten. Dies ist nur eine Auswahl der neu zu lösenden Probleme. Aus diesem Grund sind wir daran, auch für das ENpS-Modell eine Broschüre mit Empfehlungen zu erstellen. Sie wird voraussichtlich Anfang 01 erscheinen.

## LehrerInnen- Schulung



Ein Notebook pro SchülerIn!  
*Utopie oder bald Realität?*

Beat Döbeli

Ich möchte Ihnen nun noch aber einen zentralen Aspekt eines ENpS-Programms erwähnen: **Die Schulung der Lehrerschaft.**

Es handelt sich um eine langfristige Sache, darum möchte ich Sie Ihnen ans Herz legen, noch bevor unsere Broschüre erscheint...

Alle Erfahrungsberichte, egal ob aus Australien, Amerika oder Europa, betonen die Akzeptanz und die Ausbildung der LehrerInnen und Lehrer als zentrales Erfolgskriterium eines Notebook-Projektes.

Lehrerinnen und Lehrer benötigen einerseits Anwenderkenntnisse. Sie müssen das Notebooks selbst in Ihrem Alltag einsetzen, bevor sie es auch vor und mit den SchülerInnen verwenden. Der Zeitbedarf für diese Schulung und Akzeptanzschaffung darf nicht unterschätzt werden. Für uns ergeben sich daraus zwei Forderungen:

**•Jeder Lehrperson ein eigenes Notebook**

Es mag auf den ersten Blick teuer erscheinen, wenn man jeder Lehrperson ein persönliches Notebook zur Verfügung stellen will. Betrachtet man aber die Gesamtkosten eines solchen Projekts und die Nutzen dieser Massnahme, dann lohnt sich eine solche Investition!

**•Ein halbes Jahr Vorlaufzeit!**

LehrerInnen sollen sich auf den Einsatz des Notebooks vorbereiten können. Somit sollten sie das Notebook ein halbes Jahr vor den SchülerInnen erhalten.

Dies ist aber nur die eine Seite. Lehrerinnen und Lehrer müssen auch lernen, das Notebook im Unterricht einzusetzen. Notebooks sind zuerst auch ein störendes

# Fazit

**Bei ENpS sind Beschaffungskosten und  
Technik die kleinsten Probleme.**

*...verzichten Sie auf ENpS, wenn bei Ihnen  
bereits hier die Hürden unüberwindbar sind!*



<http://www.educeth.ch/informatik/berichte/>

---

Ein Notebook pro SchülerIn!  
*Utopie oder bald Realität?*

Beat Döbeli