



Ich stelle ein Klassenprojekt vor, das unter dem Motto „Staunen statt Stücken“ mobile Experimente mit dem Handheld-Labor durchgeführt hat. Seit dem Schuljahr 2005/06 kann eine Klasse an der Kooperativen Mittelschule in Wien, Wiesberggasse mit 23 PDAs für Schüler/innen und 7 PDAs für das Lehrer/innen Team arbeiten. Von den 23 Schüler/innen haben 21 einen Migrationshintergrund, 14 Schüler/innen wurden in den ersten 2 VS Jahren als außerordentliche Schüler/innen geführt und erhielten intensiven Deutsch-Unterricht.

Die PDAs – unsere Pupil’s Digital Assistants – werden im Sprachunterricht Englisch und Deutsch, im fächerübergreifenden Unterricht Physik/IKT und ab heuer in Mathematik und im fächerübergreifenden Unterricht BU/GW und IKT eingesetzt.

Mit Unterstützung des IMST-Fonds konnten wir in der 5. und 6. Schulstufe die Projekte MEHL und eMEHL realisieren. IMST steht für Innovations in Mathematics, Science and Technology Teaching, bzw. Innovationen machen Schulen Top. Der Fonds unterstützte das Projekt finanziell, mit Beratung und Weiterbildung und stellte externe Evaluator/innen bereit.

Mobiles Lernen

- Erweiterung von eLearning (EU Definition)
 - Portabel (mLearn)
- Technologie – PDA, iPod, PSP, Handy ...
- Bereicherung formalen Lernens
- Lerner-zentriert
 - Mobile Lerner

Mobilität ist ein Wesensmerkmal unserer sozialen, politischen, ökonomischen und technologischen Lebenswelt. Wir sind Nutzer von mobilen Technologien, unsere Jugendlichen kennen kein Leben ohne Handy, Gameboy, mp3 Player.

Was ist eigentlich mit Mobilem Lernen gemeint und was soll diese Lernform in der Schule, die ja alles andere – nur nicht mobil ist.

Daher möchte ich einige Charakteristika voranstellen.

- Die EU definiert ganz allgemein Mobile Learning als eine Erweiterung von eLearning

Wobei sich die Experten von mLearn – Jahreskonferenzen seit 2002 – darauf geeinigt haben, dass "mobile learning somewhere on e-learning's spectrum of portability" anzusiedeln ist.

- Mit mobilen Technologien sind alle Geräte gemeint, die handlich und tragbar sind, sowie sofort an-/auszuschalten sind, ohne einen Bootvorgang abwarten zu müssen.

Der Life-Style unserer Jugendlichen ist geprägt von hoher Mobilität, Unverbindlichkeit und ständiger Veränderung. Mobil sein ist zum Habitus geworden. Wenn ich mich in das Lernverhalten Jugendlicher im 21. JH einklinken möchte, muss ich meine Herangehensweisen überdenken.

So haben wir im Projekt MEHL

- Formale Lerninhalte mit Aktivitäten aus dem Schulalltag verknüpft
- Authentische und relevante Lernszenarien entwickelt, die möglichst selbstständig erarbeitet werden können
- Reale Daten bei Feldstudien erfasst und
- Das Schulhaus, bzw. ein Waldstück zum Forschungslabor und Lernort gestaltet.

Handheld-Labor

- HP iPAQ hx2790, Windows Mobile 5.0
 - SD und CF-Slot
 - Sprachnotiz
 - Excel Mobile
 - Data on the Run
 - Sensing Science Software
- 5 Flash-Logger mit Sensoren
- 5 Digitalkameras
- Lerntagebücher

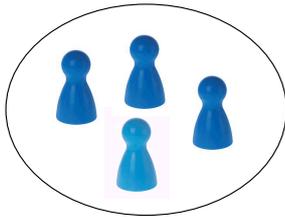
Lerngruppen



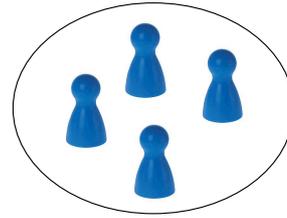
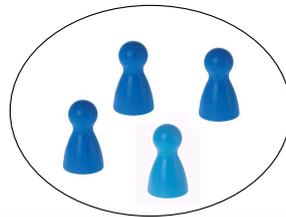
Mädchen/Buben Teams



Heterogene Teams



Gruppensymbole



4 Lernszenarien



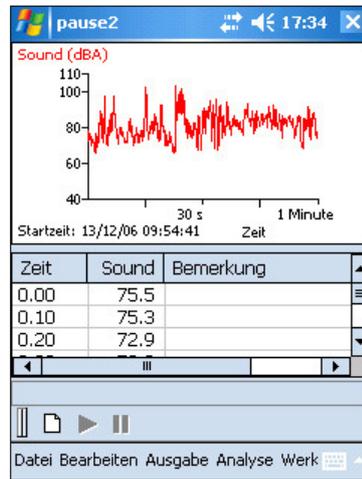
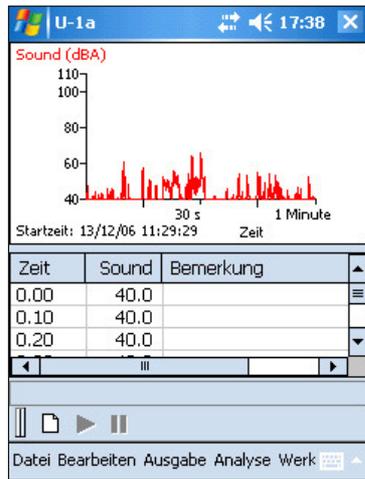
- Temperaturverlauf Wasser-Öl
 - Wenn nur der Lärm nicht wär
 - Pausen, Unterricht, Turnsaal
 - Was ist kälter?
 - Holz, Styropor, Metall
 - Licht und Schatten im Wald
- 

„Wenn nur der Lärm nicht wär“

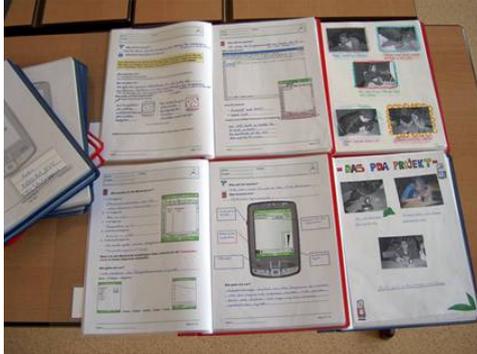
- Internet Recherche – www.laermorama.ch
- Brainstorming in der Gruppe
- DB Formular S/L Befragung + Interview
- Auswertung
- Schall
 - Schallbilder
 - Versuche mit Schallquellen
 - Messungen
 - Messeinheit



Messungen



Lerntagebuch mit Reports



1. Fotoreport

2. Schüler/innen Befragung



3. Lehrer/innen Befragung



Evaluation

- Motivation und Engagement
- Wiederholung / Festigung
 - aufgezeichnetes L / S-Gruppengespräch
 - Wissens- / Skills-Check
 - Selbsteinschätzung d. Lernfortschritte
 - Leistungsnachweis
- Kommunikation in der Lerngruppe vor dem Hintergrund der Sprachkompetenz
 - inhaltliche/sprachliche Ebene
 - Interaktion

Lernfortschritte - Selbsteinschätzung

Wie beurteilen SchülerInnen ihre Lernfortschritte im Projekt eMEHL 2006/07

Fragebogen-Nr.	Geschlecht	PDA allgemein		Projekt eMEHL allgemein				Hardware und Betriebssystem				Dateimanagement				Handheld-Labor				Excel/Moblie				Sprachnotiz				Projektgesamtnote	
		Peripherie, Vorfälle	Mitar. ergebnis	Motivation	Projektverständnis	Führen d. Lernprozesses	Lernprozess als Lernunterlage	Projektbericht an Eltern	Teil des PDA	Neustart (Reset) des PDA	Speicherdatum einstellen	Speicherort anfordern	Dr. Dokument lokalisieren	Neuen Ordner anlegen	Datei umbenennen	Datei verschieben	Programmieren	Programm Graph starten	Arbeitsdatei öffnen	Maximalwert ablesen	Zahlen in Spalte tippen	Programm erstellen	Aktionen erschließen	Leitfadenanweisung	Programm starten	Zustände einstellen	Menüfolge aufbrechen		Projektbericht wieder aufheben
V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	V19	V20	V21	V22	V23	V24	V25	V26	V27	V28	V29	V30
1	m	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
2	m	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
3	m	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
4	m	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
9	m	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
11	m	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
12	m	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
13	m	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
14	m	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
16	m	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
17	m	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
18	m	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
19	m	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
5	w	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
6	w	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
7	w	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
8	w	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
10	w	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
15	w	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
16	w	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
20	w	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
21	w	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
22	w	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
23	w	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4

Wert	Rechnung	Anzahl V0	Anzahl V4	Anzahl V5	Anzahl V6	Anzahl V8	Anzahl V9	Anzahl V10	Anzahl V11	Anzahl V12	Anzahl V13	Anzahl V14	Anzahl V15	Anzahl V16	Anzahl V17	Anzahl V18	Anzahl V19	Anzahl V20	Anzahl V21	Anzahl V22	Anzahl V23	Anzahl V24	Anzahl V25	Anzahl V26	Anzahl V27	Anzahl V28	Anzahl V29	
1	stimmt nicht	0	1	0	1	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	2	0	1	1	1	1	0
2	stimme eher nicht	0	3	0	2	0	4	0	3	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	2	2	1	1	2	1	0
3	stimme eher	4	9	3	0	7	15	5	13	4	3	0	2	4	1	2	3	7	2	4	5	8	9	3	4	5	4	2
4	stimmt	19	8	20	10	13	2	16	3	15	19	22	21	17	21	20	16	14	20	16	14	10	7	17	16	14	15	20

Kommunikation und Sprachkompetenz

Buben-Team

- Leistungsorientiert
 - Sprech-/Arbeitsverteilung
- Leader wird gestützt

Mädchen-Team

- Planungsorientiert
 - Verschriftlichung
 - „Aufführung“ – Take
- Sprachliche Korrektheit



Vermehrter Zeitbedarf

Lehrerrolle wird in beiden Gruppen substituiert.

Integrationsschüler/innen befinden sich in einer kindlichen Rolle.

Je ein Buben- und ein Mädchen-Team haben ihren Diskussionsprozess relativ umfangreich aufgezeichnet, sodass dieses Material von den Evaluator/innen analysiert wurde.



Welche Stolpersteine?

- Organisation v. Projektunterricht
 - Kolleg/innen Team
 - Projekttag <-> Einzelstunden
 - Hoher Zeitaufwand
- Technische Probleme
 - Geräte Akkus
 - Flash Logger

Was meinen Sie?

- Sind Lernszenarien mit mobilen Technologien eine Spielerei oder haben sie Entwicklungspotenzial?
- Bietet mLearning Chancen einen schülerzentrierten Unterricht zu organisieren?
- Welche Lernfelder könnten sich eignen?

Quellen

Community im Schulportal www.schule.at Stichwort **PDA macht SCHULE**

Haller, Petra: PDA macht SCHULE. M-Learning in der Sekundarstufe. Master Thesis, Donau Universität Krems, 2005.

Pacher, Norbert (ed.): Mobile Learning towards a Research Agenda. Institute of Education, University of London, 2007.

http://www.wlecentre.ac.uk/cms/files/occasionalpapers/mobilelearning_pachler2007.pdf

Sharples, Mike (ed.): Big Issues in Mobile Learning. Learning Sciences Research Institute, University of Nottingham, 2007.

http://www.lsri.nottingham.ac.uk/Publications_PDFs/BIG_ISSUES_REPORT_PUBLISHED.pdf