

Workshop Schule-Paket

Materialerstellung in Schule?

Nur echt mit \LaTeX und dem Schule-Paket!

André Hilbig, Adrian Salamon und Daniel Spittank

Workshop **Materialerstellung in Schule** – Nur echt mit \LaTeX und dem Schule-Paket!
vom 1. April 2016

Bergische Universität Wuppertal

Zentrum für schulpraktische Lehrerbildung Essen

Carl-Humann-Gymnasium Essen-Steele

Gymnasium Schwertstraße Solingen

Gesamtschule Wuppertal Nord Uellendahl-Katernberg

Materialsammlung der
DdI

Übersicht

Anwendersicht

Entwicklung des
Schule-Pakets

Entwicklersicht

Bestehende Probleme

Zielsetzung
(Neu)entwicklung

Verbesserungen

Beispiele

Probleme

\LaTeX in der Schule

\LaTeX für Lehrkräfte

\LaTeX als Lerngegenstand
für Schülerinnen

Unterrichtsmaterial am
Rande des Schule-Pakets

Literatur

- 1 Weiterentwicklung des Schule-Pakets
- 2 Materialsammlung für den Informatikunterricht – alles, was Studierende, Referendarinnen und Lehrkräfte brauchen – alles \LaTeX

Materialsammlung der DdI

Übersicht

Anwendersicht

Entwicklung des Schule-Pakets

Entwicklersicht

Bestehende Probleme

Zielsetzung

(Neu)entwicklung

Verbesserungen

Beispiele

Probleme

\LaTeX in der Schule

\LaTeX für Lehrkräfte

\LaTeX als Lerngegenstand für Schülerinnen

Unterrichtsmaterial am Rande des Schule-Pakets

Literatur

- 1 Materialsammlung der DdI
Übersicht
Anwendersicht
- 2 Entwicklung des Schule-Pakets
Entwicklersicht
Bestehende Probleme
Zielsetzung (Neu)entwicklung
Verbesserungen
Beispiele
Probleme
- 3 \LaTeX in der Schule
 \LaTeX für Lehrkräfte
 \LaTeX als Lerngegenstand für Schülerinnen
Unterrichtsmaterial am Rande des Schule-Pakets

Materialsammlung der DdI

Übersicht

Anwendersicht

Entwicklung des Schule-Pakets

Entwicklersicht

Bestehende Probleme

Zielsetzung
(Neu)entwicklung

Verbesserungen

Beispiele

Probleme

\LaTeX in der Schule

\LaTeX für Lehrkräfte

\LaTeX als Lerngegenstand
für Schülerinnen

Unterrichtsmaterial am
Rande des Schule-Pakets

Literatur

- Was ist eigentlich das Schule-Paket?
- Warum noch ein Paket?

Materialsammlung der Ddl

Übersicht

Anwendersicht

Entwicklung des Schule-Pakets

Entwicklersicht

Bestehende Probleme

Zielsetzung

(Neu)entwicklung

Verbesserungen

Beispiele

Probleme

L^AT_EX in der Schule

L^AT_EX für Lehrkräfte

L^AT_EX als Lerngegenstand
für Schülerinnen

Unterrichtsmaterial am
Rande des Schule-Pakets

Literatur

Materialsammlung der
DdI

Übersicht

Anwendersicht

Entwicklung des
Schule-Pakets

Entwicklersicht

Bestehende Probleme

Zielsetzung

(Neu)entwicklung

Verbesserungen

Beispiele

Probleme

L^AT_EX in der Schule

L^AT_EX für Lehrkräfte

L^AT_EX als Lerngegenstand
für Schülerinnen

Unterrichtsmaterial am
Rande des Schule-Pakets

Literatur

- Was ist eigentlich das Schule-Paket?
 - Warum noch ein Paket?
- Materialaustausch erforderte die Entwicklung eines
L^AT_EX-Pakets

- Kollaborative Plattform zum Austausch von Materialien
- Arbeitsgruppe bestehend aus Referendaren und Studierenden um Ludger HUMBERT
- Lehrerinnen und Lehrer nutzen und bearbeiten Materialien
- Zitierung per Komplet**t**.bib: `\cite{Pieper2014}`
Johannes Pieper und Dorothee Müller, Hrsg. (2014). *Material für den Informatikunterricht*. Arnsberg, Dortmund, Hamm, Solingen, Wuppertal. URL:
<http://ddi.uni-wuppertal.de/material/materialsammlung/>
(besucht am 23.03.2016)

- Anpassungen an Unterricht/Klasse sind notwendig
- Gemeinsamer Austausch soll ermöglicht werden
- Urheberrechtsproblematik in Schule

Materialsammlung der DdI

Übersicht

Anwendersicht

Entwicklung des Schule-Pakets

Entwicklersicht

Bestehende Probleme

Zielsetzung

(Neu)entwicklung

Verbesserungen

Beispiele

Probleme

L^AT_EX in der Schule

L^AT_EX für Lehrkräfte

L^AT_EX als Lerngegenstand für Schülerinnen

Unterrichtsmaterial am Rande des Schule-Pakets

Literatur

- Anpassungen an Unterricht/Klasse sind notwendig
- Gemeinsamer Austausch soll ermöglicht werden
- Urheberrechtsproblematik in Schule
- Veröffentlichung der Dateien unter CC-Lizenz: 
- \LaTeX ist für die Bearbeitung ideal

Materialsammlung der DdI

Übersicht

Anwendersicht

Entwicklung des Schule-Pakets

Entwicklersicht

Bestehende Probleme

Zielsetzung
(Neu)entwicklung

Verbesserungen

Beispiele

Probleme

\LaTeX in der Schule

\LaTeX für Lehrkräfte

\LaTeX als Lerngegenstand
für Schülerinnen

Unterrichtsmaterial am
Rande des Schule-Pakets

Literatur

- Entwicklung von Unterrichtsmaterialien im Rahmen des Referendariats und der Lehrerausbildung
- Umfeld eher T_EX-affin
- Gemeinsame Basis für verschiedene Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
- Gewachsene Sammlung von Dokumentvorlagen (bzw. -klassen)

- Entwicklung von Unterrichtsmaterialien im Rahmen des Referendariats und der Lehrerausbildung
- Umfeld eher T_EX-affin
- Gemeinsame Basis für verschiedene Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
- Gewachsene Sammlung von Dokumentvorlagen (bzw. -klassen)
- Erstellung umfangreicher Dokumentation
- Veröffentlichung auf CTAN

- Klassen für Unterrichtsmaterial
 - Arbeitsblätter – Bsp. AB Rekursion: [\[pdf\]](#) [\[tex\]](#)
 - Informationsblätter – Bsp. IB Abbott: [\[pdf\]](#) [\[tex\]](#)
 - Übersichtsblätter
 - ...
- Klassen für Prüfungsmaterial
 - Klausuren und Klassenarbeiten – Bsp.:
 - Strukturierte Programmierung [\[pdf\]](#) [\[tex\]](#)
 - Objektorientierte Modellierung »Rollerverleih« [\[pdf\]](#) [\[tex\]](#)
 - Lernzielkontrollen
 - ...
 - Lösungsblätter

Materialsammlung der DdI

Übersicht

Anwendersicht

Entwicklung des Schule-Pakets

Entwicklersicht

Bestehende Probleme

Zielsetzung
(Neu)entwicklung

Verbesserungen

Beispiele

Probleme

L^AT_EX in der Schule

L^AT_EX für Lehrkräfte

L^AT_EX als Lerngegenstand für Schülerinnen

Unterrichtsmaterial am Rande des Schule-Pakets

Literatur

- Klassen für Unterrichtsmaterial
 - Arbeitsblätter – Bsp. AB Rekursion: [\[pdf\]](#) [\[tex\]](#)
 - Informationsblätter – Bsp. IB Abbott: [\[pdf\]](#) [\[tex\]](#)
 - Übersichtsblätter
 - ...
- Klassen für Prüfungsmaterial
 - Klausuren und Klassenarbeiten – Bsp.:
 - Strukturierte Programmierung [\[pdf\]](#) [\[tex\]](#)
 - Objektorientierte Modellierung »Rollerverleih« [\[pdf\]](#) [\[tex\]](#)
 - Lernzielkontrollen
 - ...
 - Lösungsblätter
- Klassen für die Lehrerausbildung
 - Unterrichtsentwürfe – Bsp. UB Datenstrukturen
 - Prüfungsunterlagen
- Standardvorgaben und Paketeinbindung für verschiedene Fächer, z. B.
 - angepasste UML-Diagramme
 - Schaltungsbilder mit TikZ

- Geschichte
 - AB Hieroglyphen [[pdf](#)] [[tex](#)]

Materialsammlung der DdI

Übersicht

Anwendersicht

Entwicklung des Schule-Pakets

Entwicklersicht

Bestehende Probleme

Zielsetzung
(Neu)entwicklung

Verbesserungen

Beispiele

Probleme

L^AT_EX in der Schule

L^AT_EX für Lehrkräfte

L^AT_EX als Lerngegenstand
für Schülerinnen

Unterrichtsmaterial am
Rande des Schule-Pakets

Literatur

- Geschichte
 - AB Hieroglyphen [[pdf](#)] [[tex](#)]
- Physik
 - Optik AB Schatten [[pdf](#)] [[tex](#)]
 - Optik AB Reflexion [[pdf](#)] [[tex](#)]
 - Mechanik AB Schiefe Ebene [[pdf](#)] [[tex](#)]
 - Anfänger Elektrizitätslehre AB Reihen- und Parallelschaltung

- Geschichte
 - AB Hieroglyphen [[pdf](#)] [[tex](#)]
- Physik
 - Optik AB Schatten [[pdf](#)] [[tex](#)]
 - Optik AB Reflexion [[pdf](#)] [[tex](#)]
 - Mechanik AB Schiefe Ebene [[pdf](#)] [[tex](#)]
 - Anfänger Elektrizitätslehre AB Reihen- und Parallelschaltung
- Sozialwissenschaften
 - IB Brainstorming
 - AB Sozialstaatstheorien

- Standard: \LaTeX und Schule-Paket
- Einheitliches Layout und einfache Wartbarkeit/Benutzung
- Über Versionsverwaltung kollaborative Arbeit ermöglichen (svn/git)
- Eigene Scripte zur automatisierten Veröffentlichung

Materialsammlung der DdI

Übersicht

Anwendersicht

Entwicklung des Schule-Pakets

Entwicklersicht

Bestehende Probleme

Zielsetzung

(Neu)entwicklung

Verbesserungen

Beispiele

Probleme

\LaTeX in der Schule

\LaTeX für Lehrkräfte

\LaTeX als Lerngegenstand für Schülerinnen

Unterrichtsmaterial am Rande des Schule-Pakets

Literatur

- Gewachsenes Paket mit unübersichtlicher Vielfalt
- *Kein* gemeinsamer Standard
- Austausch schwierig
 - Uneinheitliche Standards im Bereich Schule (z. B. Referendariat)
 - technische Unfunktionalitäten
 - Implementierungen teilweise (unnötig) kompliziert bzw. unbrauchbar (»dirty hacks«)
 - z. B.: Festsetzung der Dokumentenklasse, keine einheitlichen Bezeichner, Literaturverzeichnis fest, Abhängigkeitsproblematiken beim Laden von T_EX-Paketen
- Unnötig komplizierte Aufgabenumgebung(en)
 - Drei verschiedene Arten für Aufgaben, Lösungen und Punkte
 - Quelltexte nicht in Lösungen einbindbar

Materialsammlung der DdI

Übersicht

Anwendersicht

Entwicklung des Schule-Pakets

Entwicklersicht

Bestehende Probleme

Zielsetzung

(Neu)entwicklung

Verbesserungen

Beispiele

Probleme

L^AT_EX in der Schule

L^AT_EX für Lehrkräfte

L^AT_EX als Lerngegenstand für Schülerinnen

Unterrichtsmaterial am Rande des Schule-Pakets

Literatur

Ziele (Neu)entwicklung

- Mehrarbeit reduzieren
- Austausch ermöglichen
- Materialien zukunftssicher erstellen
- Gemeinsamen »Standard« setzen
- Nutzung in der Schule ermöglichen
- Hemmschwelle abbauen

Materialerstellung in Schule?

Materialsammlung der DdI

Übersicht

Anwendersicht

Entwicklung des Schule-Pakets

Entwicklersicht

Bestehende Probleme

Zielsetzung (Neu)entwicklung

Verbesserungen

Beispiele

Probleme

L^AT_EX in der Schule

L^AT_EX für Lehrkräfte

L^AT_EX als Lerngegenstand für Schülerinnen

Unterrichtsmaterial am Rande des Schule-Pakets

Literatur

- Einheitlichere und übersichtlichere Nutzung
- und Wartung des Pakets

Materialsammlung der DdI

Übersicht

Anwendersicht

Entwicklung des Schule-Pakets

Entwicklersicht

Bestehende Probleme

Zielsetzung

(Neu)entwicklung

Verbesserungen

Beispiele

Probleme

L^AT_EX in der Schule

L^AT_EX für Lehrkräfte

L^AT_EX als Lerngegenstand für Schülerinnen

Unterrichtsmaterial am Rande des Schule-Pakets

Literatur

- Einheitlichere und übersichtlichere Nutzung
- und Wartung des Pakets
- Vereinheitlichung der Aufgabenumgebung
- verschiedene Aufgabentypen (multiple choice, Lückentext usw.)
- Verbesserung der Lösungsfunktion
 - Platzhalter für SuS-Beiträge
 - Quelltexte (Istlisting) in Umgebungen
- Verbesserung der Bewertungsfunktion
 - Punktezahlung
 - Erwartungshorizonte
- Elternbriefe als Dokumentenklasse hinzugefügt

Materialsammlung der DdI

Übersicht

Anwendersicht

Entwicklung des Schule-Pakets

Entwicklersicht

Bestehende Probleme

Zielsetzung

(Neu)entwicklung

Verbesserungen

Beispiele

Probleme

L^AT_EX in der Schule

L^AT_EX für Lehrkräfte

L^AT_EX als Lerngegenstand für Schülerinnen

Unterrichtsmaterial am Rande des Schule-Pakets

Literatur

- Paket anstelle von Klassenvielfalt
- Flexibler Einsatz in unterschiedlichen Dokumentenklassen

Materialsammlung der DdI

Übersicht

Anwendersicht

Entwicklung des Schule-Pakets

Entwicklersicht

Bestehende Probleme

Zielsetzung

(Neu)entwicklung

Verbesserungen

Beispiele

Probleme

L^AT_EX in der Schule

L^AT_EX für Lehrkräfte

L^AT_EX als Lerngegenstand für Schülerinnen

Unterrichtsmaterial am Rande des Schule-Pakets

Literatur

- Paket anstelle von Klassenvielfalt
- Flexibler Einsatz in unterschiedlichen Dokumentenklassen
- Modularisierung – Ausgliederung der Fachspezifika
 - Paketoptionen anstelle von Konfigurationsmakros
 - Nutzung von Namensraum `schule@` in Makros
 - Vereinheitlichung von externen Makros
 - Nutzung von Standards z. B. `title` statt `dokName`
 - Sprechende Bezeichner

Materialsammlung der DdI

Übersicht

Anwendersicht

Entwicklung des Schule-Pakets

Entwicklersicht

Bestehende Probleme

Zielsetzung
(Neu)entwicklung

Verbesserungen

Beispiele

Probleme

L^AT_EX in der Schule

L^AT_EX für Lehrkräfte

L^AT_EX als Lerngegenstand
für Schülerinnen

Unterrichtsmaterial am
Rande des Schule-Pakets

Literatur

- Neue Funktionen [[pdf](#)] [[tex](#)]

Materialsammlung der DdI

Übersicht

Anwendersicht

Entwicklung des Schule-Pakets

Entwicklersicht

Bestehende Probleme

Zielsetzung

(Neu)entwicklung

Verbesserungen

Beispiele

Probleme

L^AT_EX in der Schule

L^AT_EX für Lehrkräfte

L^AT_EX als Lerngegenstand für Schülerinnen

Unterrichtsmaterial am Rande des Schule-Pakets

Literatur

- Neue Funktionen [[pdf](#)] [[tex](#)]
- Abbott vorher: [[pdf](#)] [[tex](#)]

Materialsammlung der DdI

Übersicht

Anwendersicht

Entwicklung des Schule-Pakets

Entwicklersicht

Bestehende Probleme

Zielsetzung

(Neu)entwicklung

Verbesserungen

Beispiele

Probleme

L^AT_EX in der Schule

L^AT_EX für Lehrkräfte

L^AT_EX als Lerngegenstand für Schülerinnen

Unterrichtsmaterial am Rande des Schule-Pakets

Literatur

- Neue Funktionen [[pdf](#)] [[tex](#)]
- Abbott vorher: [[pdf](#)] [[tex](#)]
- Abbott nachher [[pdf](#)] [[tex](#)]

Materialsammlung der DdI

Übersicht

Anwendersicht

Entwicklung des Schule-Pakets

Entwicklersicht

Bestehende Probleme

Zielsetzung

(Neu)entwicklung

Verbesserungen

Beispiele

Probleme

L^AT_EX in der Schule

L^AT_EX für Lehrkräfte

L^AT_EX als Lerngegenstand für Schülerinnen

Unterrichtsmaterial am Rande des Schule-Pakets

Literatur

- Neue Funktionen [[pdf](#)] [[tex](#)]
- Abbott vorher: [[pdf](#)] [[tex](#)]
- Abbott nachher [[pdf](#)] [[tex](#)]
- Beispielklausur vorher [[pdf](#)] [[tex](#)]

Materialsammlung der DdI

Übersicht

Anwendersicht

Entwicklung des Schule-Pakets

Entwicklersicht

Bestehende Probleme

Zielsetzung

(Neu)entwicklung

Verbesserungen

Beispiele

Probleme

L^AT_EX in der Schule

L^AT_EX für Lehrkräfte

L^AT_EX als Lerngegenstand für Schülerinnen

Unterrichtsmaterial am Rande des Schule-Pakets

Literatur

- Neue Funktionen [[pdf](#)] [[tex](#)]
- Abbott vorher: [[pdf](#)] [[tex](#)]
- Abbott nachher [[pdf](#)] [[tex](#)]
- Beispielklausur vorher [[pdf](#)] [[tex](#)]
- Beispielklausur nachher [[pdf](#)] [[tex](#)]

Materialsammlung der DdI

Übersicht

Anwendersicht

Entwicklung des Schule-Pakets

Entwicklersicht

Bestehende Probleme

Zielsetzung

(Neu)entwicklung

Verbesserungen

Beispiele

Probleme

L^AT_EX in der Schule

L^AT_EX für Lehrkräfte

L^AT_EX als Lerngegenstand für Schülerinnen

Unterrichtsmaterial am Rande des Schule-Pakets

Literatur

- Neue Funktionen [[pdf](#)] [[tex](#)]
- Abbott vorher: [[pdf](#)] [[tex](#)]
- Abbott nachher [[pdf](#)] [[tex](#)]
- Beispielklausur vorher [[pdf](#)] [[tex](#)]
- Beispielklausur nachher [[pdf](#)] [[tex](#)]

Materialsammlung der DdI

Übersicht

Anwendersicht

Entwicklung des Schule-Pakets

Entwicklersicht

Bestehende Probleme

Zielsetzung

(Neu)entwicklung

Verbesserungen

Beispiele

Probleme

L^AT_EX in der Schule

L^AT_EX für Lehrkräfte

L^AT_EX als Lerngegenstand für Schülerinnen

Unterrichtsmaterial am Rande des Schule-Pakets

Literatur

- Inkonsistenzen in der Aufgabenumgebung abbauen
- Planungsteil dokumentieren
- »Verschönerung« der Erwartungshorizonte
- ⚡ Keine einheitlichen Standards für Referendariat/UPP

Materialsammlung der DdI

Übersicht

Anwendersicht

Entwicklung des Schule-Pakets

Entwicklersicht

Bestehende Probleme

Zielsetzung
(Neu)entwicklung

Verbesserungen

Beispiele

Probleme

L^AT_EX in der Schule

L^AT_EX für Lehrkräfte

L^AT_EX als Lerngegenstand
für Schülerinnen

Unterrichtsmaterial am
Rande des Schule-Pakets

Literatur

- Inkonsistenzen in der Aufgabenumgebung abbauen
- Planungsteil dokumentieren
- »Verschönerung« der Erwartungshorizonte
- ⚡ Keine einheitlichen Standards für Referendariat/UPP
- Inkompatibilitäten zwischen altem und neuem Paket
- Konvertierungsskripte
- Paketierung für CTAN
- Bugs/Testing

Materialsammlung der DdI

Übersicht

Anwendersicht

Entwicklung des Schule-Pakets

Entwicklersicht

Bestehende Probleme

Zielsetzung
(Neu)entwicklung

Verbesserungen

Beispiele

Probleme

L^AT_EX in der Schule

L^AT_EX für Lehrkräfte

L^AT_EX als Lerngegenstand für Schülerinnen

Unterrichtsmaterial am Rande des Schule-Pakets

Literatur

- Vorteile gegenüber Office
- fachaffine Vorteile (Graphen, Hieroglyphen, Quellcode, Formeln)
- Zielsetzung: Weitere Verbreitung und Kooperation unter Lehrkräften

Materialsammlung der DdI

Übersicht

Anwendersicht

Entwicklung des Schule-Pakets

Entwicklersicht

Bestehende Probleme

Zielsetzung

(Neu)entwicklung

Verbesserungen

Beispiele

Probleme

L^AT_EX in der Schule

L^AT_EX für Lehrkräfte

L^AT_EX als Lerngegenstand für Schülerinnen

Unterrichtsmaterial am Rande des Schule-Pakets

Literatur

- Alternative zu HTML in der Mittelstufe
- Kompetenz: Strukturierung von Dokumenten (vgl. GI 2008, S. 36)
- ein Werkzeug für Vieles
- nützlich für Facharbeiten

Materialsammlung der DdI

Übersicht

Anwendersicht

Entwicklung des Schule-Pakets

Entwicklersicht

Bestehende Probleme

Zielsetzung

(Neu)entwicklung

Verbesserungen

Beispiele

Probleme

L^AT_EX in der Schule

L^AT_EX für Lehrkräfte

L^AT_EX als Lerngegenstand für Schülerinnen

Unterrichtsmaterial am Rande des Schule-Pakets

Literatur

- Alternative zu HTML in der Mittelstufe
- Kompetenz: Strukturierung von Dokumenten (vgl. GI 2008, S. 36)
- ein Werkzeug für Vieles
- nützlich für Facharbeiten
- möglicher Unterrichtsverlauf:
 - Analyse von Strukturen in Texten [\[pdf\]](#) [\[tex\]](#)
 - grundlegende Strukturen mit L^AT_EX [\[pdf\]](#) [\[tex\]](#)
 - . . .
 - Seriendruck [\[pdf\]](#) [\[tex\]](#)
 - Weitere Vertiefungen, etwa Beamer-Präsentationen [\[pdf\]](#) [\[tex\]](#)

Materialsammlung der DdI

Übersicht

Anwendersicht

Entwicklung des Schule-Pakets

Entwicklersicht

Bestehende Probleme

Zielsetzung

(Neu)entwicklung

Verbesserungen

Beispiele

Probleme

L^AT_EX in der Schule

L^AT_EX für Lehrkräfte

L^AT_EX als Lerngegenstand für Schülerinnen

Unterrichtsmaterial am Rande des Schule-Pakets

Literatur

- Spioncamp
 - Stationenlernen zur Kryptologie
 - komplett in \LaTeX
 -



<http://ddi.uni-wuppertal.de/material/spioncamp.html>

Materialsammlung der DdI

Übersicht

Anwendersicht

Entwicklung des Schule-Pakets

Entwicklersicht

Bestehende Probleme

Zielsetzung

(Neu)entwicklung

Verbesserungen

Beispiele

Probleme

\LaTeX in der Schule

\LaTeX für Lehrkräfte

\LaTeX als Lerngegenstand für Schülerinnen

Unterrichtsmaterial am Rande des Schule-Pakets

Literatur

- Spioncamp
 - Stationenlernen zur Kryptologie
 - komplett in \LaTeX
 -



<http://ddi.uni-wuppertal.de/material/spioncamp.html>

- Informatik-Tricks
 - Zaubertricks mit informatischer Basis
 - komplett in \LaTeX
 -



<http://ddi.uni-wuppertal.de/material/informatiktricks.html>

Materialsammlung der Ddi

Übersicht

Anwendersicht

Entwicklung des Schule-Pakets

Entwicklersicht

Bestehende Probleme

Zielsetzung
(Neu)entwicklung

Verbesserungen

Beispiele

Probleme

\LaTeX in der Schule

\LaTeX für Lehrkräfte

\LaTeX als Lerngegenstand für Schülerinnen

Unterrichtsmaterial am Rande des Schule-Pakets

Literatur

GI (2008). *Grundsätze und Standards für die Informatik in der Schule – Bildungsstandards Informatik für die Sekundarstufe I.*

Erarbeitet vom Arbeitskreis »Bildungsstandards« – Beschluss des GI-Präsidiums vom 24. Januar 2008 – veröffentlicht als Beilage zur LOG IN 28 (2008) Heft 150/151. URL: <http://tny.im/eo9Pt> (besucht am 19. 02. 2016).

Pieper, Johannes und Dorothee Müller, Hrsg. (2014). *Material für den Informatikunterricht.* Arnsberg, Dortmund, Hamm,

Solingen, Wuppertal. URL:

<http://ddi.uni-wuppertal.de/material/materialsammlung/> (besucht am 23. 03. 2016).

Dieses Dokument wird unter der folgenden
Creative-Commons-Lizenz veröffentlicht:



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Materialsammlung der DdI

Übersicht

Anwendersicht

Entwicklung des Schule-Pakets

Entwicklersicht

Bestehende Probleme

Zielsetzung

(Neu)entwicklung

Verbesserungen

Beispiele

Probleme

L^AT_EX in der Schule

L^AT_EX für Lehrkräfte

L^AT_EX als Lerngegenstand für Schülerinnen

Unterrichtsmaterial am Rande des Schule-Pakets

Literatur