

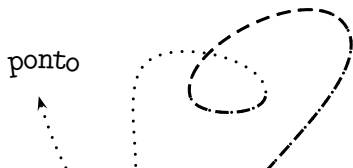
# Informatikpraxis mit OpenSource im 6. Jahrgang

StD Dipl.-Inform. Dr. Ludger Humbert

Willy-Brandt-Gesamtschule, Bergkamen  
Studienseminar Hamm

begonnen: 21. Aug. 2004

Vortrag: 11. Nov. 2004



# Übersicht

- 1 Informatische Bildung ist allgemeine Bildung
  - Basiskonzepte informatischer Bildung
  - Informatik im 6. Jahrgang
- 2 Gestaltungsaufgabe für die Fachdidaktik
  - Ziele
  - Umsetzung – Prototyp
- 3 Zusammenfassung – Ausblick
  - Fazit – aktuell
  - Ausblick

# Basiskonzepte – Grundlage

Anzahl von fachlichen Basiskonzepten der Informatik

~ 10 informatische Basiskonzepte

Informatische Basiskonzepte sind stabil

seit mehr als 10 Jahren ist keine Änderung  
(== Erweiterung) festzustellen

Aufgaben der Fachdidaktik Informatik

- Auswahl der als allgemein bildend anerkannten Basiskonzepte
- Beratung zur Einführung des Pflichtfachs Informatik
- Entwicklung von Vorschlägen zu unterrichtlichen  
Umsetzungsmöglichkeiten
- Evaluation des Informatikunterrichts

# Basiskonzepte – Grundlage

## Anzahl von fachlichen Basiskonzepten der Informatik

~ 10 informatische Basiskonzepte

Informatische Basiskonzepte sind stabil

seit mehr als 10 Jahren ist keine Änderung  
(== Erweiterung) festzustellen

## Aufgaben der Fachdidaktik Informatik

- Auswahl der als allgemein bildend anerkannten Basiskonzepte
- Beratung zur Einführung des Pflichtfachs Informatik
- Entwicklung von Vorschlägen zu unterrichtlichen Umsetzungsmöglichkeiten
- Evaluation des Informatikunterrichts

## Basiskonzepte – Grundlage

Anzahl von fachlichen Basiskonzepten der Informatik

~ 10 informatische Basiskonzepte

Informatische Basiskonzepte sind stabil

seit mehr als 10 Jahren ist keine Änderung  
(== Erweiterung) festzustellen

Aufgaben der Fachdidaktik Informatik

- Auswahl der als allgemein bildend anerkannten Basiskonzepte
- Beratung zur Einführung des Pflichtfachs Informatik
- Entwicklung von Vorschlägen zu unterrichtlichen Umsetzungsmöglichkeiten
- Evaluation des Informatikunterrichts

## Basiskonzepte – Grundlage

Anzahl von fachlichen Basiskonzepten der Informatik

~ 10 informatische Basiskonzepte

Informatische Basiskonzepte sind stabil

seit mehr als 10 Jahren ist keine Änderung  
(== Erweiterung) festzustellen

Aufgaben der Fachdidaktik Informatik

- Auswahl der als allgemein bildend anerkannten Basiskonzepte
- Beratung zur Einführung des Pflichtfachs Informatik
- Entwicklung von Vorschlägen zu unterrichtlichen  
Umsetzungsmöglichkeiten
- Evaluation des Informatikunterrichts

## Basiskonzepte – Grundlage

Anzahl von fachlichen Basiskonzepten der Informatik

~ 10 informatische Basiskonzepte

Informatische Basiskonzepte sind stabil

seit mehr als 10 Jahren ist keine Änderung  
(== Erweiterung) festzustellen

Aufgaben der Fachdidaktik Informatik

- Auswahl der als allgemein bildend anerkannten Basiskonzepte
- Beratung zur Einführung des Pflichtfachs Informatik
- Entwicklung von Vorschlägen zu unterrichtlichen Umsetzungsmöglichkeiten
- Evaluation des Informatikunterrichts

## Basiskonzepte – Grundlage

Anzahl von fachlichen Basiskonzepten der Informatik

~ 10 informatische Basiskonzepte

Informatische Basiskonzepte sind stabil

seit mehr als 10 Jahren ist keine Änderung  
(== Erweiterung) festzustellen

Aufgaben der Fachdidaktik Informatik

- Auswahl der als allgemein bildend anerkannten Basiskonzepte
- Beratung zur Einführung des Pflichtfachs Informatik
- Entwicklung von Vorschlägen zu unterrichtlichen  
Umsetzungsmöglichkeiten
- Evaluation des Informatikunterrichts

## Basiskonzepte – Grundlage

Anzahl von fachlichen Basiskonzepten der Informatik

~ 10 informatische Basiskonzepte

Informatische Basiskonzepte sind stabil

seit mehr als 10 Jahren ist keine Änderung  
(== Erweiterung) festzustellen

Aufgaben der Fachdidaktik Informatik

- Auswahl der als allgemein bildend anerkannten Basiskonzepte
- Beratung zur Einführung des Pflichtfachs Informatik
- Entwicklung von Vorschlägen zu unterrichtlichen  
Umsetzungsmöglichkeiten
- Evaluation des Informatikunterrichts

## Basiskonzepte – Grundlage

Anzahl von fachlichen Basiskonzepten der Informatik

~ 10 informatische Basiskonzepte

Informatische Basiskonzepte sind stabil

seit mehr als 10 Jahren ist keine Änderung  
(== Erweiterung) festzustellen

Aufgaben der Fachdidaktik Informatik

- Auswahl der als allgemein bildend anerkannten Basiskonzepte
- Beratung zur Einführung des Pflichtfachs Informatik
- Entwicklung von Vorschlägen zu unterrichtlichen Umsetzungsmöglichkeiten
- Evaluation des Informatikunterrichts

## Basiskonzepte – Grundlage

Anzahl von fachlichen Basiskonzepten der Informatik

~ 10 informatische Basiskonzepte

Informatische Basiskonzepte sind stabil

seit mehr als 10 Jahren ist keine Änderung  
(== Erweiterung) festzustellen

Aufgaben der Fachdidaktik Informatik

- Auswahl der als allgemein bildend anerkannten Basiskonzepte
- Beratung zur Einführung des Pflichtfachs Informatik
- Entwicklung von Vorschlägen zu unterrichtlichen Umsetzungsmöglichkeiten
- Evaluation des Informatikunterrichts

## Basiskonzepte – Kurzvorstellung

vgl. [Balzert 1996]

- Funktionale Hierarchie
- Datenfluss
- Datenstrukturen
- Entitäten & Beziehungen
- **Klassenstrukturen**
- **Kontrollstrukturen**
- wenn-dann-Strukturen
- **Endliche Automaten**
- Nebenläufige Strukturen
- Interaktionsstrukturen

## Notationsmöglichkeiten für Basiskonzepte

Basiskonzept	grafische Notation	textuelle Notation
Klassenstrukturen	UML	Spezifikation
Kontrollstrukturen	Struktogramm	Pseudocode
Endliche Automaten	Zustandsgraph	Zustandstabelle

## Basiskonzepte – Kurzvorstellung

vgl. [Balzert 1996]

- Funktionale Hierarchie
- Datenfluss
- Datenstrukturen
- Entitäten & Beziehungen
- **Klassenstrukturen**
- **Kontrollstrukturen**
- wenn-dann-Strukturen
- **Endliche Automaten**
- Nebenläufige Strukturen
- Interaktionsstrukturen

## Notationsmöglichkeiten für Basiskonzepte

Basiskonzept	grafische Notation	textuelle Notation
Klassenstrukturen	UML	Spezifikation
Kontrollstrukturen	Struktogramm	Pseudocode
Endliche Automaten	Zustandsgraph	Zustandstabelle

# Basiskonzepte – Kurzvorstellung

vgl. [Balzert 1996]

- Funktionale Hierarchie
- Datenfluss
- Datenstrukturen
- Entitäten & Beziehungen
- **Klassenstrukturen**
- **Kontrollstrukturen**
- wenn-dann-Strukturen
- **Endliche Automaten**
- Nebenläufige Strukturen
- Interaktionsstrukturen

## Notationsmöglichkeiten für Basiskonzepte

Basiskonzept	grafische Notation	textuelle Notation
Klassenstrukturen	UML	Spezifikation
Kontrollstrukturen	Struktogramm	Pseudocode
Endliche Automaten	Zustandsgraph	Zustandstabelle

# Basiskonzepte – Kurzzvorstellung

vgl. [Balzert 1996]

- Funktionale Hierarchie
- Datenfluss
- Datenstrukturen
- Entitäten & Beziehungen
- **Klassenstrukturen**
- **Kontrollstrukturen**
- wenn-dann-Strukturen
- **Endliche Automaten**
- Nebenläufige Strukturen
- Interaktionsstrukturen

## Notationsmöglichkeiten für Basiskonzepte

Basiskonzept	grafische Notation	textuelle Notation
Klassenstrukturen	UML	Spezifikation
Kontrollstrukturen	Struktogramm	Pseudocode
Endliche Automaten	Zustandsgraph	Zustandstabelle

## Basiskonzepte – Kurzvorstellung

vgl. [Balzert 1996]

- Funktionale Hierarchie
- Datenfluss
- Datenstrukturen
- Entitäten & Beziehungen
- **Klassenstrukturen**
- **Kontrollstrukturen**
- wenn-dann-Strukturen
- **Endliche Automaten**
- Nebenläufige Strukturen
- Interaktionsstrukturen

## Notationsmöglichkeiten für Basiskonzepte

Basiskonzept	grafische Notation	textuelle Notation
Klassenstrukturen	UML	Spezifikation
Kontrollstrukturen	Struktogramm	Pseudocode
Endliche Automaten	Zustandsgraph	Zustandstabelle

# Informationsorientierter Ansatz

Peter Hubwieser hat ab 1996 Konzeptelemente für den Informatikunterricht veröffentlicht (vgl. [Hubwieser 1999])

## Objektorientierte Sicht auf Informatiksysteme

- Aufbau eines »mentalen Modells« bei den Schülerinnen
- Hilfsmittel
  - Objektkarten
  - Sequenzdiagramme
- Beispiele
  - Verzeichnisstrukturen
  - Zeichnungen mit Hilfe von »Vektoren«
  - Textstrukturen (inkl. Hypertexte)
  - Kommunikation (E-Mail)

# Informationsorientierter Ansatz

Peter Hubwieser hat ab 1996 Konzeptelemente für den Informatikunterricht veröffentlicht (vgl. [Hubwieser 1999])

## Objektorientierte Sicht auf Informatiksysteme

- Aufbau eines »mentalen Modells« bei den Schülerinnen
- Hilfsmittel
  - Objektkarten
  - Sequenzdiagramme
- Beispiele
  - Verzeichnisstrukturen
  - Zeichnungen mit Hilfe von »Vektoren«
  - Textstrukturen (inkl. Hypertexte)
  - Kommunikation (E-Mail)

# Informationsorientierter Ansatz

Peter Hubwieser hat ab 1996 Konzeptelemente für den Informatikunterricht veröffentlicht (vgl. [Hubwieser 1999])

## Objektorientierte Sicht auf Informatiksysteme

- Aufbau eines »mentalen Modells« bei den Schülerinnen
- Hilfsmittel
  - Objektkarten
  - Sequenzdiagramme
- Beispiele
  - Verzeichnisstrukturen
  - Zeichnungen mit Hilfe von »Vektoren«
  - Textstrukturen (inkl. Hypertexte)
  - Kommunikation (E-Mail)

# Informationsorientierter Ansatz

Peter Hubwieser hat ab 1996 Konzeptelemente für den Informatikunterricht veröffentlicht (vgl. [Hubwieser 1999])

## Objektorientierte Sicht auf Informatiksysteme

- Aufbau eines »mentalen Modells« bei den Schülerinnen
- Hilfsmittel
  - Objektkarten
  - Sequenzdiagramme
- Beispiele
  - Verzeichnisstrukturen
  - Zeichnungen mit Hilfe von »Vektoren«
  - Textstrukturen (inkl. Hypertexte)
  - Kommunikation (E-Mail)

# Informationsorientierter Ansatz

Peter Hubwieser hat ab 1996 Konzeptelemente für den Informatikunterricht veröffentlicht (vgl. [Hubwieser 1999])

## Objektorientierte Sicht auf Informatiksysteme

- Aufbau eines »mentalen Modells« bei den Schülerinnen
- Hilfsmittel
  - Objektkarten
  - Sequenzdiagramme
- Beispiele
  - Verzeichnisstrukturen
  - Zeichnungen mit Hilfe von »Vektoren«
  - Textstrukturen (inkl. Hypertexte)
  - Kommunikation (E-Mail)

# Informationsorientierter Ansatz

Peter Hubwieser hat ab 1996 Konzeptelemente für den Informatikunterricht veröffentlicht (vgl. [Hubwieser 1999])

## Objektorientierte Sicht auf Informatiksysteme

- Aufbau eines »mentalen Modells« bei den Schülerinnen
- Hilfsmittel
  - Objektkarten
  - Sequenzdiagramme
- Beispiele
  - Verzeichnisstrukturen
  - Zeichnungen mit Hilfe von »Vektoren«
  - **Textstrukturen** (inkl. Hypertexte)
  - Kommunikation (E-Mail)

# Informationsorientierter Ansatz

Peter Hubwieser hat ab 1996 Konzeptelemente für den Informatikunterricht veröffentlicht (vgl. [Hubwieser 1999])

## Objektorientierte Sicht auf Informatiksysteme

- Aufbau eines »mentalen Modells« bei den Schülerinnen
- Hilfsmittel
  - Objektkarten
  - Sequenzdiagramme
- Beispiele
  - Verzeichnisstrukturen
  - Zeichnungen mit Hilfe von »Vektoren«
  - **Textstrukturen** (inkl. Hypertexte)
  - Kommunikation (E-Mail)

# Informationsorientierter Ansatz

Peter Hubwieser hat ab 1996 Konzeptelemente für den Informatikunterricht veröffentlicht (vgl. [Hubwieser 1999])

## Objektorientierte Sicht auf Informatiksysteme

- Aufbau eines »mentalen Modells« bei den Schülerinnen
- Hilfsmittel
  - Objektkarten
  - Sequenzdiagramme
- Beispiele
  - Verzeichnisstrukturen
  - Zeichnungen mit Hilfe von »Vektoren«
  - Textstrukturen (inkl. Hypertexte)
  - Kommunikation (E-Mail)

# Informationsorientierter Ansatz

Peter Hubwieser hat ab 1996 Konzeptelemente für den Informatikunterricht veröffentlicht (vgl. [Hubwieser 1999])

## Objektorientierte Sicht auf Informatiksysteme

- Aufbau eines »mentalen Modells« bei den Schülerinnen
- Hilfsmittel
  - Objektkarten
  - Sequenzdiagramme
- Beispiele
  - Verzeichnisstrukturen
  - Zeichnungen mit Hilfe von »Vektoren«
  - **Textstrukturen** (inkl. Hypertexte)
  - Kommunikation (E-Mail)

# Informationsorientierter Ansatz

Peter Hubwieser hat ab 1996 Konzeptelemente für den Informatikunterricht veröffentlicht (vgl. [Hubwieser 1999])

## Objektorientierte Sicht auf Informatiksysteme

- Aufbau eines »mentalen Modells« bei den Schülerinnen
- Hilfsmittel
  - Objektkarten
  - Sequenzdiagramme
- Beispiele
  - Verzeichnisstrukturen
  - Zeichnungen mit Hilfe von »Vektoren«
  - **Textstrukturen** (inkl. Hypertexte)
  - Kommunikation (E-Mail)

# Konzept

- Erfolgreiche Grundlage für den Pflichtunterricht in Informatik (ab Klasse 6) in Bayern – vgl. [Frey u. a. 2001], [Voß 2003]
- **Positiv:**
  - ∃ ein Konzept [Hubwieser 2000, 3. Auflage in Vorbereitung]
  - ∃ ein Schulbuch [Frey u. a. 2004], weitere sind in Vorbereitung
- **Negativ:**
  - *Modellierung wird als theoretische Klammer und als konzeptionelle Grundlage und damit »auf Papier« thematisiert*
  - *Für die Arbeit mit den Informatiksystemen müssen die Menüstrukturen zur Transformation der objektorientierten Sicht-, Sprech- und Schreibweise verwendet werden, da proprietäre Software keine wirklich offenen Schnittstellen hat*

# Konzept

- Erfolgreiche Grundlage für den Pflichtunterricht in Informatik (ab Klasse 6) in Bayern – vgl. [Frey u. a. 2001], [Voß 2003]
- **Positiv:**
  - $\exists$  ein Konzept [Hubwieser 2000, 3. Auflage in Vorbereitung]
  - $\exists$  ein Schulbuch [Frey u. a. 2004], weitere sind in Vorbereitung
- **Negativ:**
  - *Modellierung wird als theoretische Klammer und als konzeptionelle Grundlage und damit »auf Papier« thematisiert*
  - *Für die Arbeit mit den Informatiksystemen müssen die Menüstrukturen zur Transformation der objektorientierten Sicht-, Sprech- und Schreibweise verwendet werden, da proprietäre Software keine wirklich offenen Schnittstellen hat*

# Konzept

- Erfolgreiche Grundlage für den Pflichtunterricht in Informatik (ab Klasse 6) in Bayern – vgl. [Frey u. a. 2001], [Voß 2003]
- **Positiv:**
  - $\exists$  ein Konzept [Hubwieser 2000, 3. Auflage in Vorbereitung]
  - $\exists$  ein Schulbuch [Frey u. a. 2004], weitere sind in Vorbereitung
- *Negativ:*
  - *Modellierung wird als theoretische Klammer und als konzeptionelle Grundlage und damit »auf Papier« thematisiert*
  - *Für die Arbeit mit den Informatiksystemen müssen die Menüstrukturen zur Transformation der objektorientierten Sicht-, Sprech- und Schreibweise verwendet werden, da proprietäre Software keine wirklich offenen Schnittstellen hat*

# Konzept

- Erfolgreiche Grundlage für den Pflichtunterricht in Informatik (ab Klasse 6) in Bayern – vgl. [Frey u. a. 2001], [Voß 2003]
- **Positiv:**
  - $\exists$  ein Konzept [Hubwieser 2000, 3. Auflage in Vorbereitung]
  - $\exists$  ein Schulbuch [Frey u. a. 2004], weitere sind in Vorbereitung
- *Negativ:*
  - *Modellierung wird als theoretische Klammer und als konzeptionelle Grundlage und damit »auf Papier« thematisiert*
  - *Für die Arbeit mit den Informatiksystemen müssen die Menüstrukturen zur Transformation der objektorientierten Sicht-, Sprech- und Schreibweise verwendet werden, da proprietäre Software keine wirklich offenen Schnittstellen hat*

# Konzept

- Erfolgreiche Grundlage für den Pflichtunterricht in Informatik (ab Klasse 6) in Bayern – vgl. [Frey u. a. 2001], [Voß 2003]
- **Positiv:**
  - $\exists$  ein Konzept [Hubwieser 2000, 3. Auflage in Vorbereitung]
  - $\exists$  ein Schulbuch [Frey u. a. 2004], weitere sind in Vorbereitung
- **Negativ:**
  - *Modellierung wird als theoretische Klammer und als konzeptionelle Grundlage und damit »auf Papier« thematisiert*
  - *Für die Arbeit mit den Informatiksystemen müssen die Menüstrukturen zur Transformation der objektorientierten Sicht-, Sprech- und Schreibweise verwendet werden, da proprietäre Software keine wirklich offenen Schnittstellen hat*

# Konzept

- Erfolgreiche Grundlage für den Pflichtunterricht in Informatik (ab Klasse 6) in Bayern – vgl. [Frey u. a. 2001], [Voß 2003]
- **Positiv:**
  - $\exists$  ein Konzept [Hubwieser 2000, 3. Auflage in Vorbereitung]
  - $\exists$  ein Schulbuch [Frey u. a. 2004], weitere sind in Vorbereitung
- **Negativ:**
  - *Modellierung wird als theoretische Klammer und als konzeptionelle Grundlage und damit »auf Papier« thematisiert*
  - *Für die Arbeit mit den Informatiksystemen müssen die Menüstrukturen zur Transformation der objektorientierten Sicht-, Sprech- und Schreibweise verwendet werden, da proprietäre Software keine wirklich offenen Schnittstellen hat*

# Konzept

- Erfolgreiche Grundlage für den Pflichtunterricht in Informatik (ab Klasse 6) in Bayern – vgl. [Frey u. a. 2001], [Voß 2003]
- **Positiv:**
  - $\exists$  ein Konzept [Hubwieser 2000, 3. Auflage in Vorbereitung]
  - $\exists$  ein Schulbuch [Frey u. a. 2004], weitere sind in Vorbereitung
- **Negativ:**
  - *Modellierung wird als theoretische Klammer und als konzeptionelle Grundlage und damit »auf Papier« thematisiert*
  - *Für die Arbeit mit den Informatiksystemen müssen die Menüstrukturen zur Transformation der objektorientierten Sicht-, Sprech- und Schreibweise verwendet werden, da proprietäre Software keine wirklich offenen Schnittstellen hat*

## fachdidaktische Gestaltungsaufgabe – Ziele

- **Objektorientierte, didaktisch gestaltete Schnittstelle zur Überwindung der Nachteile der Umsetzung des informationszentrierten Ansatzes – als Prototyp**
  - Textstrukturen
  - freie Software: OpenOffice.org (aka StarOffice)
  - Bedienung durch Nachrichten
    - die an Objekte geschickt werden
    - deren Ergebnisse in OpenOffice.org direkt angezeigt werden
- Verbindung mit einer ersten Evaluation in der Schule in Nordrhein-Westfalen

## fachdidaktische Gestaltungsaufgabe – Ziele

- Objektorientierte, didaktisch gestaltete Schnittstelle zur Überwindung der Nachteile der Umsetzung des informationszentrierten Ansatzes – als Prototyp
  - **Textstrukturen**
    - freie Software: OpenOffice.org (aka StarOffice)
    - Bedienung durch Nachrichten
      - die an Objekte geschickt werden
      - deren Ergebnisse in OpenOffice.org direkt angezeigt werden
- Verbindung mit einer ersten Evaluation in der Schule in Nordrhein-Westfalen

## fachdidaktische Gestaltungsaufgabe – Ziele

- Objektorientierte, didaktisch gestaltete Schnittstelle zur Überwindung der Nachteile der Umsetzung des informationszentrierten Ansatzes – als Prototyp
  - Textstrukturen
  - **freie Software: OpenOffice.org (aka StarOffice)**
  - Bedienung durch Nachrichten
    - die an Objekte geschickt werden
    - deren Ergebnisse in OpenOffice.org direkt angezeigt werden
- Verbindung mit einer ersten Evaluation in der Schule in Nordrhein-Westfalen

## fachdidaktische Gestaltungsaufgabe – Ziele

- Objektorientierte, didaktisch gestaltete Schnittstelle zur Überwindung der Nachteile der Umsetzung des informationszentrierten Ansatzes – als Prototyp
  - Textstrukturen
  - freie Software: OpenOffice.org (aka StarOffice)
  - **Bedienung durch Nachrichten**
    - die an Objekte geschickt werden
    - deren Ergebnisse in OpenOffice.org direkt angezeigt werden
- Verbindung mit einer ersten Evaluation in der Schule in Nordrhein-Westfalen

## fachdidaktische Gestaltungsaufgabe – Ziele

- Objektorientierte, didaktisch gestaltete Schnittstelle zur Überwindung der Nachteile der Umsetzung des informationszentrierten Ansatzes – als Prototyp
  - Textstrukturen
  - freie Software: OpenOffice.org (aka StarOffice)
  - Bedienung durch Nachrichten
    - **die an Objekte geschickt werden**
    - deren Ergebnisse in OpenOffice.org direkt angezeigt werden
- Verbindung mit einer ersten Evaluation in der Schule in Nordrhein-Westfalen

## fachdidaktische Gestaltungsaufgabe – Ziele

- Objektorientierte, didaktisch gestaltete Schnittstelle zur Überwindung der Nachteile der Umsetzung des informationszentrierten Ansatzes – als Prototyp
  - Textstrukturen
  - freie Software: OpenOffice.org (aka StarOffice)
  - Bedienung durch Nachrichten
    - die an Objekte geschickt werden
    - deren Ergebnisse in OpenOffice.org direkt angezeigt werden
- Verbindung mit einer ersten Evaluation in der Schule in Nordrhein-Westfalen

## fachdidaktische Gestaltungsaufgabe – Ziele

- Objektorientierte, didaktisch gestaltete Schnittstelle zur Überwindung der Nachteile der Umsetzung des informationszentrierten Ansatzes – als Prototyp
  - Textstrukturen
  - freie Software: OpenOffice.org (aka StarOffice)
  - Bedienung durch Nachrichten
    - die an Objekte geschickt werden
    - deren Ergebnisse in OpenOffice.org direkt angezeigt werden
- Verbindung mit einer ersten Evaluation in der Schule in Nordrhein-Westfalen

# Ponto in Aktion

Starte OpenOffice.org

Starte Python auf Linux

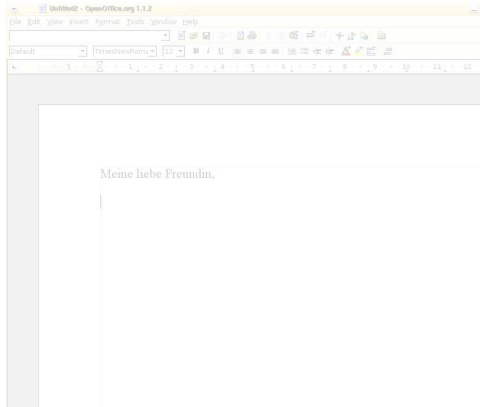
Starte Python auf Mac OS X

Aktionen im Python-Interpreter

Ergebnis in OpenOffice



```
python
Python 2.2.2 (#1, Jul 21 2003, 15:13:13)
[GCC 3.2.2] on linux2
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> from ponto import Dokument
>>> einladungZumGeburtstag=Dokument()
>>> eröffnung=einladungZumGeburtstag.erzeugeAbsatz("Meine liebe Freundin,")
>>>
```



# Ponto in Aktion

Starte OpenOffice.org

Starte Python auf Linux

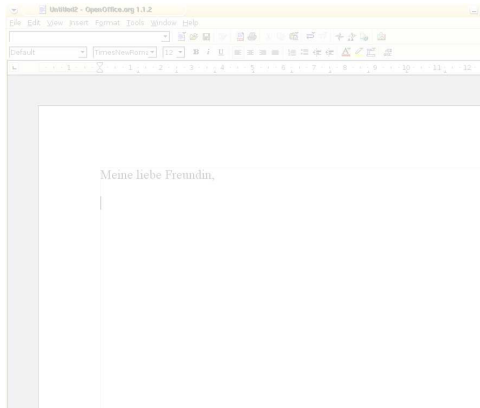
Starte Python auf Mac OS X

## Aktionen im Python-Interpreter



```
python
Python 2.2.2 (#1, Jul 21 2003, 15:13:13)
[GCC 3.2.2] on linux2
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> from ponto import Dokument
>>> einladungZumGeburtstag=Dokument()
>>> eröffnung=einladungZumGeburtstag.erzeugeAbsatz("Meine liebe Freundin,")
>>>
```

## Ergebnis in OpenOffice



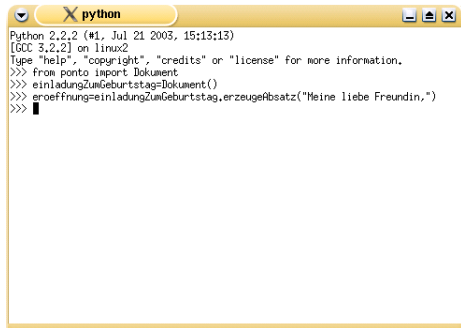
# Ponto in Aktion

Starte OpenOffice.org

Starte Python auf Linux

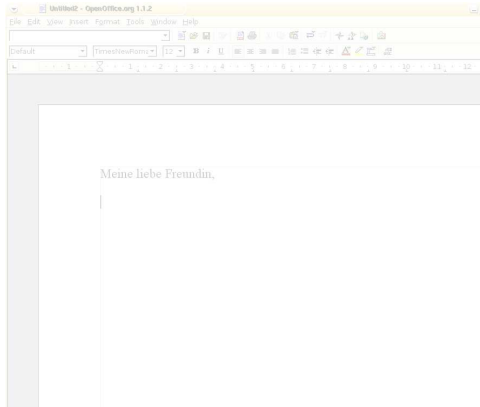
Starte Python auf Mac OS X

## Aktionen im Python-Interpreter



```
python
Python 2.2.2 (#1, Jul 21 2003, 15:13:13)
[GCC 3.2.2] on linux2
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> from ponto import Dokument
>>> einladungZumGeburtstag=Dokument()
>>> eröffnung=einladungZumGeburtstag.erzeugeAbsatz("Meine liebe Freundin,")
>>>
```

## Ergebnis in OpenOffice



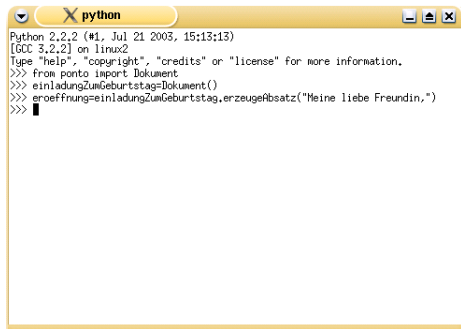
# Ponto in Aktion

Starte OpenOffice.org

Starte Python auf Linux

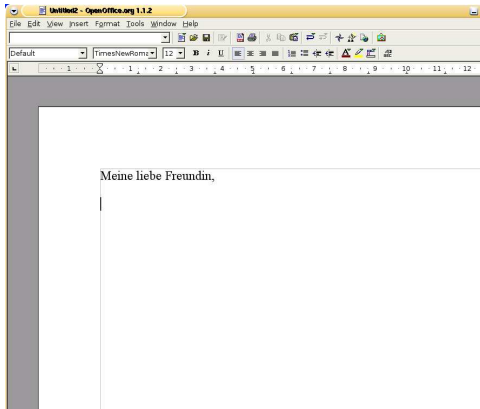
Starte Python auf Mac OS X

## Aktionen im Python-Interpreter



```
python
Python 2.2.2 (#1, Jul 21 2003, 15:13:13)
[GCC 3.2.2] on linux2
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> from ponto import Dokument
>>> einladungZumGeburtstag=Dokument()
>>> eröffnung=einladungZumGeburtstag.erzeugeAbsatz("Meine liebe Freundin,")
>>>
```

## Ergebnis in OpenOffice



# Zusammenfassung

- Beispiele aus dem bayerischen Konzept können 1:1 übernommen werden
- Klassenstruktur musste ergänzt werden um die Klasse Cursor, da nur so eine konsistente, dynamische Sicht realisierbar ist
- Import von Dokumenten bereits im Prototyp realisiert
- Evaluation läuft noch
- Bei den bisherigen Vorstellungen wurde uns anschliessend der Prototyp »aus den Händen gerissen«

# Zusammenfassung

- Beispiele aus dem bayerischen Konzept können 1:1 übernommen werden
- **Klassenstruktur musste ergänzt werden um die Klasse Cursor, da nur so eine konsistente, dynamische Sicht realisierbar ist**
- Import von Dokumenten bereits im Prototyp realisiert
- Evaluation läuft noch
- Bei den bisherigen Vorstellungen wurde uns anschliessend der Prototyp »aus den Händen gerissen«

# Zusammenfassung

- Beispiele aus dem bayerischen Konzept können 1:1 übernommen werden
- Klassenstruktur musste ergänzt werden um die Klasse Cursor, da nur so eine konsistente, dynamische Sicht realisierbar ist
- **Import von Dokumenten bereits im Prototyp realisiert**
- Evaluation läuft noch
- Bei den bisherigen Vorstellungen wurde uns anschliessend der Prototyp »aus den Händen gerissen«

# Zusammenfassung

- Beispiele aus dem bayerischen Konzept können 1:1 übernommen werden
- Klassenstruktur musste ergänzt werden um die Klasse Cursor, da nur so eine konsistente, dynamische Sicht realisierbar ist
- Import von Dokumenten bereits im Prototyp realisiert
- **Evaluation läuft noch**
- Bei den bisherigen Vorstellungen wurde uns anschliessend der Prototyp »aus den Händen gerissen«

# Zusammenfassung

- Beispiele aus dem bayerischen Konzept können 1:1 übernommen werden
- Klassenstruktur musste ergänzt werden um die Klasse Cursor, da nur so eine konsistente, dynamische Sicht realisierbar ist
- Import von Dokumenten bereits im Prototyp realisiert
- Evaluation läuft noch
- Bei den bisherigen Vorstellungen wurde uns anschliessend der Prototyp »aus den Händen gerissen«

## Ausblick

The screenshot displays the GIMP 2.10.0 interface with the 'Plugin-Beschreibungen' (Plugin Descriptions) window open. The 'Python-Fu' category is expanded, showing a tree structure of plugins. The 'Add fog' plugin is selected and highlighted in yellow. Below the tree is a search bar and a 'Details <<' button.

The 'python\_fu\_sphere' dialog box is open in the foreground, featuring a green Python logo. It contains the following settings:

- Radius for sphere: 100
- light angle: 45.0
- shadow?: Yes
- background: (red color swatch)
- sphere: (red color swatch)

Buttons for 'Abbrechen' (Cancel) and 'OK' are visible at the bottom of the dialog.

At the bottom of the image, the word 'debian' is written in a large, blue, 3D-style font.

# Ausblick

- gimp – Bildbearbeitung
  - <http://gimp.org/>
- dia – Vektorzeichnungen
  - <http://www.gnome.org/projects/dia/>
- skencil [vormals sketch] –Vektorzeichnungen
  - <http://www.nongnu.org/skencil/>
- scribus – DTP
  - <http://www.scribus.org.uk/>
- Inspektion während des Ablaufs – »Live Object Browser« von Simon Burton  
<http://aspn.activestate.com/ASPN/Cookbook/Python/Recipe/300304>

## Ausblick

The screenshot shows the Dia v0.94 software interface. The top-left pane displays a file list with the following entries:

Geladen	Name	Beschreibung
<input checked="" type="checkbox"/>	Pstricks	TeX Pstricks Exportfilter
<input checked="" type="checkbox"/>	SADT	SADT Diagrammobjekte
<input checked="" type="checkbox"/>	FIG	FIG-Format Import- und Export
<input checked="" type="checkbox"/>	DXF	DXF Import- und Exportfilter
<input checked="" type="checkbox"/>	Python	Python Makro-Unterstützung

The main window displays a 3D rendering of a blue spiral. The bottom-right pane shows a class hierarchy for 'PyDiaObjects.dia' with the following classes:

```

classDiagram
    class DiaArrow
    class DiaBezPoint
    class DiaConnectionPointType
    class DiaDiagramData
    class DiaDisplayType
    class DiaError
    class DiaFont
    class DiaHandleType
    class DiaLayerType
    class DiaObjectType
    class DiaPoint
    class DiaProperties
  
```

# Ausblick

- gimp – Bildbearbeitung
  - <http://gimp.org/>
- dia – Vektorzeichnungen
  - <http://www.gnome.org/projects/dia/>
- skencil [vormals sketch] –Vektorzeichnungen
  - <http://www.nongnu.org/skencil/>
- scribus – DTP
  - <http://www.scribus.org.uk/>
- Inspektion während des Ablaufs – »Live Object Browser« von Simon Burton  
<http://aspn.activestate.com/ASPN/Cookbook/Python/Recipe/300304>

# Ausblick

- gimp – Bildbearbeitung
  - <http://gimp.org/>
- dia – Vektorzeichnungen
  - <http://www.gnome.org/projects/dia/>
- **skencil [vormals sketch] –Vektorzeichnungen**
  - <http://www.nongnu.org/skencil/>
- scribus – DTP
  - <http://www.scribus.org.uk/>
- Inspektion während des Ablaufs – »Live Object Browser« von Simon Burton  
<http://aspn.activestate.com/ASPN/Cookbook/Python/Recipe/300304>

# Ausblick

The image shows a screenshot of the Scribus 1.2RC1 cvs software interface. The main window displays a document titled "Open Source Jahrbuch 2005" with a blue grid background. The text "Open Source Jahrbuch 2005" is centered on the page. The interface includes a menu bar (Datei, Bearbeiten, etc.), a toolbar, and a status bar. On the left, there is a sidebar with system information like CPU usage and network status. On the right, a "Script Konsole" window is open, displaying a list of available Scribus API methods, such as >>>dir(), BevelJoin, Cancel, Centered, ChangeColor, CloseDoc, CreateBezierLine, CreateEllipse, CreateImage, CreateLayer, CreateLine, CreatePathText, CreatePolyLine, CreatePolygon, CreateText, CreateText, Critical, CrossDiagonalGradient, CurrentPage, DashDotDotLine, DashDotLine, DashLine, DefineColor, DeleteColor, DeleteLayer, DeleteObject, DeletePage, DeleteText, DeselectAll, DiagonalGradient, DocChanged, DotLine, FacingPages, FileDialog, FirstPageLeft, FirstPageRight, FlatCap, Forced, GetActiveLayer, GetAllObjects, GetAllText, GetColor, GetColorNames, GetColumnCap, GetColumns, GetCornerRadius, GetFillColor, GetFillShade, GetFont, GetFontNames, GetFontSize, GetGUILanguage, GetImageFile, GetImageScale, GetLayers, GetLineCap, GetLineColor, GetLineJoin, GetLineShade, GetLineSpacing, GetLineStyle, GetLineWidth, GetPageItems, GetPosition, GetRotation, GetSelectedObject, GetSize, GetText, GetTextColor, GetTextLength, GetTextShade, GetUnit, GetXFontNames, GotoPage, GroupObjects, HaveDoc, HorizontalGradient, Ignore, Inches, Information, InsertText, IsLayerPrintable, IsLayerVisible, IsLocked, Landscape, LeftAlign, LinkTextFrames, LoadImage, LockObject, MessageBox, MessagebarText, Millimeters, MiterJoin, MoveObject, MoveObjectAbs, NewDoc, NewDocDialog, NewPage, No, NoButton, NoFacingPages, NoGradient, NoIcon, ObjectExists, OK, OpenDoc, PageCount, PageDimension, Paper\_A0, Paper\_A1, Paper\_A2, Paper\_A3, Paper\_A4, Paper\_A5, Paper\_A6, Paper\_A7, Paper\_A8, Paper\_A9, Paper\_B0, Paper\_B1, Paper\_B10, Paper\_B2, Paper\_B3, Paper\_B4, Paper\_B5, Paper\_B6, Paper\_B7, Paper\_B8, Paper\_B9, Paper\_CSE, Paper\_Comm10E, Paper\_DLE, Paper\_Executive, Paper\_Folio, Paper\_Ledger, Paper\_Legal, Paper\_Letter, Paper\_Tabloid, Picas, Points, Portrait, ProgressReset, ProgressSet, ProgressTotal, RadialGradient, RedrawAll, RenderFont, ReplaceColor, Retry, RightAlign, RotateObject, RotateObjectAbs, RoundCap, RoundJoin, SaveDoc, SaveDocAs, SavePageAsEPS, ScaleGroup, ScaleImage, SelectObject, SelectText, SelectionColor, SetColorLayer, SetActiveLayer, SetColumn, SetColumns, SetCornerRadius, SetCursor, SetFillColor, SetFillShade, SetFont, SetFontSize, SetGradientFill, SetInfo, SetLayerPrintable, SetLayerVisible, SetLineCap, SetLineColor, SetLineJoin, SetLineShade, SetLineSpacing, SetLineStyle, SetLineWidth, SetMargins, SetMultiLine, SetRedraw, SetText, SetTextAlignment, SetTextColor, SetTextShade, SetTextStroke, SetUnit, SizeObject, SolidLine, SquareCap, StatusMessage, TextFlowsAroundFrame, UngroupObject, UnlinkTextFrames, VerticalGradient, Warning, Yes, \_bulldozer, \_doc, \_name, \_bv, \_stringID, \_code, \_getval, \_is, \_re, \_retval, \_rv, \_sc, \_sys]

# Ausblick

- gimp – Bildbearbeitung
  - <http://gimp.org/>
- dia – Vektorzeichnungen
  - <http://www.gnome.org/projects/dia/>
- skencil [vormals sketch] –Vektorzeichnungen
  - <http://www.nongnu.org/skencil/>
- scribus – DTP
  - <http://www.scribus.org.uk/>
- Inspektion während des Ablaufs – »Live Object Browser« von Simon Burton  
<http://aspn.activestate.com/ASPN/Cookbook/Python/Recipe/300304>

# Ausblick

- gimp – Bildbearbeitung
  - <http://gimp.org/>
- dia – Vektorzeichnungen
  - <http://www.gnome.org/projects/dia/>
- skencil [vormals sketch] –Vektorzeichnungen
  - <http://www.nongnu.org/skencil/>
- scribus – DTP
  - <http://www.scribus.org.uk/>
- **Inspektion während des Ablaufs – »Live Object Browser« von Simon Burton**  
<http://aspn.activestate.com/ASPN/Cookbook/Python/Recipe/300304>

# Ausblick

- gimp – Bildbearbeitung
  - <http://gimp.org/>
- dia – Vektorzeichnungen
  - <http://www.gnome.org/projects/dia/>
- skencil [vormals sketch] –Vektorzeichnungen
  - <http://www.nongnu.org/skencil/>
- scribus – DTP
  - <http://www.scribus.org.uk/>
- Inspektion während des Ablaufs – »Live Object Browser« von Simon Burton  
<http://aspn.activestate.com/ASPN/Cookbook/Python/Recipe/300304>

## Weitere Hinweise

ponto



<http://ddi.cs.uni-dortmund.de/projekte/>

## Produktionsrahmen für diese Präsentation

- **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** – Wissenschaftlicher Textsatz
  - <http://www.dante.de/>
- LyX – wysiwym-Frontend für L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
  - <http://www.lyx.org/>
- Beamer – Vorlagen, um Präsentationen in T<sub>E</sub>X-Qualität zu erstellen <http://latex-beamer.sourceforge.net/>

## Materialien zur informatischen Bildung (inkl. Präsentation)

- <http://in.hagen.de/~humbert/> ⇒ Material ⇒ Publikationsliste



<http://www.ham.nw.schule.de/pub/bscw.cgi/0/20959/Publikation>

- <http://www.ham.nw.schule.de/pub/bscw.cgi/0/89349>  
Präsentation und eine Ausarbeitung zum Thema

## Produktionsrahmen für diese Präsentation

- $\text{\LaTeX}$  – Wissenschaftlicher Textsatz
  - <http://www.dante.de/>
- $\text{\LyX}$  – wysiwyw-Frontend für  $\text{\LaTeX}$ 
  - <http://www.lyx.org/>
- Beamer – Vorlagen, um Präsentationen in  $\text{\TeX}$ -Qualität zu erstellen <http://latex-beamer.sourceforge.net/>

## Materialien zur informatischen Bildung (inkl. Präsentation)

- <http://in.hagen.de/~humbert/>  $\implies$  Material  $\implies$  Publikationsliste



<http://www.ham.nw.schule.de/pub/bscw.cgi/0/20959/Publika>

- <http://www.ham.nw.schule.de/pub/bscw.cgi/0/89349>  
Präsentation und eine Ausarbeitung zum Thema

## Produktionsrahmen für diese Präsentation

- $\LaTeX$  – Wissenschaftlicher Textsatz
  - <http://www.dante.de/>
- LyX – wysiwym-Frontend für  $\LaTeX$ 
  - <http://www.lyx.org/>
- Beamer – Vorlagen, um Präsentationen in  $\TeX$ -Qualität zu erstellen <http://latex-beamer.sourceforge.net/>

## Materialien zur informatischen Bildung (inkl. Präsentation)

- <http://in.hagen.de/~humbert/>  $\implies$  Material  $\implies$   
Publikationsliste



<http://www.ham.nw.schule.de/pub/bscw.cgi/0/20959/Publika>

- <http://www.ham.nw.schule.de/pub/bscw.cgi/0/89349>  
Präsentation und eine Ausarbeitung zum Thema

## Produktionsrahmen für diese Präsentation

- $\LaTeX$  – Wissenschaftlicher Textsatz
  - <http://www.dante.de/>
- LyX – wysiwym-Frontend für  $\LaTeX$ 
  - <http://www.lyx.org/>
- Beamer – Vorlagen, um Präsentationen in  $\TeX$ -Qualität zu erstellen <http://latex-beamer.sourceforge.net/>

## Materialien zur informatischen Bildung (inkl. Präsentation)

- <http://in.hagen.de/~humbert/>  $\implies$  Material  $\implies$   
Publikationsliste



<http://www.ham.nw.schule.de/pub/bscw.cgi/0/20959/Publikation>

- <http://www.ham.nw.schule.de/pub/bscw.cgi/0/89349>  
Präsentation und eine Ausarbeitung zum Thema



Balzert, Helmut:

*Lehrbuch der Software-Technik: Software-Entwicklung.*  
Heidelberg : Spektrum Akademischer Verlag, 1996  
(Lehrbücher der Informatik). –  
ISBN 3-8274-0042-2



Borchel, Christiane ; Humbert, Ludger ; Reinertz, Martin:

Design of an Informatics System to Bridge the Gap Between Using and Understanding in Informatics.  
In: Mittermeir, Roland (Hrsg.): *Informatics in Secondary Schools. Evolution & Perspectives*  
*Klagenfurt, 30<sup>th</sup> March to 1<sup>st</sup> April 2005.*  
Berlin : Springer Verlag, 2005  
(Lecture Notes in Computer Science). –  
eingereichter Beitrag – Review noch nicht abgeschlossen – Stand November 2004



Brinda, Torsten ; Claus, Volker ; Diethelm, Ira ; Humbert, Ludger ; Johlen, Dietmar ; Magenheim, Johannes ; Micheuz, Peter ; Modrow, Eckart ; Puhlmann, Hermann ; Scheel, Olaf ; Schneider, Markus ; Schubert, Sigrid ; Schulte, Carsten ; Schwill, Andreas ; Zündorf, Albert:  
*Zweite Dagstuhler Empfehlung zur Aufnahme des Fachs Informatik in den Pflichtbereich der Sekundarstufe I.*  
September 2004. –  
<http://www.informatikdidaktik.de/HyFISCH/Informieren/politik/DagstuhlerEmpfehlung2004.htm>  
– geprüft: 24. September 2004



Frey, Elke ; Hubwieser, Peter ; Humbert, Ludger ; Schubert, Sigrid ; Voß, Siglinde:

Erste Ergebnisse aus dem Informatik-Anfangsunterricht in den bayerischen Schulversuchen.  
In: *LOG IN*  
21 (2001), Nr. 1, S. 25–37. –  
[http://www.ham.nw.schule.de/pub/nj\\_bscw.cgi/d29166/Log\\_In\\_Informatik-Anfangsunterricht.pdf](http://www.ham.nw.schule.de/pub/nj_bscw.cgi/d29166/Log_In_Informatik-Anfangsunterricht.pdf)  
– geprüft: 25. August 2004. –  
ISSN 0720-8642



Frey, Elke ; Hubwieser, Peter ; Winhard, Ferdinand:

*Informatik 1. Objekte, Strukturen, Algorithmen (Schülerbuch).*

Stuttgart : Ernst Klett Verlag, Juli 2004. –  
ISBN 3–12–731468–X



Görllich, Christian F. ; Humbert, Ludger:

CSCL und die Zukunft der Lehrerbildung. Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Lernen.

In: Haake, Jörg (Hrsg.) ; Schwabe, Gerd (Hrsg.) ; Wessner, Martin (Hrsg.): *CSCL-Kompodium*, Oldenbourg Verlag, September 2004. –

[http://www.ham.nw.schule.de/pub/bscw.cgi/d89415/CSCL\\_Buch\\_370\\_379.pdf](http://www.ham.nw.schule.de/pub/bscw.cgi/d89415/CSCL_Buch_370_379.pdf) – geprüft:

26. August 2004. –

ISBN 3–486–27436–8, S. 370–379



Görllich, Christian F. ; Humbert, Ludger:

Open Source – die Rückkehr der Utopie? Philosophische Miszellen.

In: Lutterbeck, Bernd (Hrsg.) ; Gehring, Robert A. (Hrsg.): *Open Source Jahrbuch 2005.*

*Akademische Referenz und Entscheidungsgrundlage für Wirtschaft und Politik.*

Berlin : Lehmanns Media, 2005. –

Geplanter Beitrag



Hubwieser, Peter:

Informatik als Pflichtfach an bayerischen Gymnasien.

In: Schwill, Andreas (Hrsg.): *Informatik und Schule – Fachspezifische und fachübergreifende didaktische Konzepte.*

Berlin : Springer, September 1999

(Informatik aktuell). –

ISBN 3–540–66300–2, S. 165–174



Hubwieser, Peter:

*Didaktik der Informatik – Grundlagen, Konzepte, Beispiele.*

1. Aufl.

Berlin : Springer, April 2000. –  
ISBN 3–540–65564–6



**Humbert, Ludger:**

*Zur wissenschaftlichen Fundierung der Schulinformatik.*

Witten : pad-Verlag, März 2003. –

zugl. Dissertation an der Universität Siegen <http://www.ham.nw.schule.de/pub/bscw.cgi/d38820/> –  
geprüft: 13. August 2003. –  
ISBN 3–88515–214–2



**Humbert, Ludger:**

*UML-Elemente in der Sekundarstufe I. Workshop im Rahmen des dritten Informatiktages Nordrhein-Westfalen, 29. März 2004, veranstaltet von der GI-Fachgruppe »Informatische Bildung in NRW« in Kooperation mit dem Institut für »Didaktik der Informatik und E-Learning« der Universität Siegen.*

März 2004. –

Folien: [http://www.ham.nw.schule.de/pub/bscw.cgi/d65457/2004\\_03\\_29\\_Sequenzdiagramme.pdf](http://www.ham.nw.schule.de/pub/bscw.cgi/d65457/2004_03_29_Sequenzdiagramme.pdf) –  
geprüft: 13. Oktober 2004



**Humbert, Ludger ; Puhmann, Hermann:**

*Essential Ingredients of Literacy in Informatics.*

In: Magenheim, Johannes (Hrsg.) ; Schubert, Sigrid (Hrsg.): *Informatics and Student Assessment. Concepts of Empirical Research and Standardisation of Measurement in the Area of Didactics of Informatics* Bd. 1.

Bonn : Köllen Druck+Verlag GmbH, September 2004a, S. 65–76



**Humbert, Ludger ; Puhmann, Hermann:**

*Informatische Bildung und PISA-Standards – zur Umsetzung für die informatische Bildung.*

In: Micheuz, Peter (Hrsg.): *Standards im IKT/Informatik-Unterricht? Projekt CDA-Sonderausgabe.*

Perg : CDA-Verlag, 2004b. –

[http://www.ham.nw.schule.de/pub/bscw.cgi/d65451/i\\_standards16.pdf](http://www.ham.nw.schule.de/pub/bscw.cgi/d65451/i_standards16.pdf) – geprüft: 3. März 2004,  
S. 21–24



Voß, Siglinde:

**Objektorientierte Modellierung von Software zur Textgestaltung.**

In: Hubwieser, Peter (Hrsg.): *Informatik und Schule – Informatische Fachkonzepte im Unterricht INFOS 2003 – 10. GI-Fachtagung 17.–19. September 2003, München.*

Bonn : Gesellschaft für Informatik, Köllen Druck + Verlag GmbH, September 2003

(GI-Edition – Lecture Notes in Informatics – Proceedings P 32). –

ISBN 3–88579–361–X, S. 211–223