

## Teaching Programming to Kids age 3+

Nicco Kunzmann<sup>1</sup>

**Abstract:** Die  $\LaTeX$ -Klasse `lni` setzt die Layout-Vorgaben für Beiträge in LNI Konferenzbänden um. Dieses Dokument beschreibt ihre Verwendung und ist ein Beispiel für die entsprechende Darstellung. Der Abstract ist ein kurzer Überblick über die Arbeit der zwischen 70 und 150 Wörtern lang sein und das Wichtigste enthalten sollte. Die Formatierung erfolgt automatisch innerhalb des `abstract`-Bereichs.

**Keywords:** LNI Guidelines,  $\LaTeX$ Vorlage. Die Formatierung erfolgt automatisch innerhalb des `keywords`-Bereichs.

### 1 Verwendung

Die GI gibt unter <http://www.gi-ev.de/LNI> Vorgaben für die Formatierung von Dokumenten in der LNI Reihe. Für  $\LaTeX$ -Dokumente werden diese durch die Dokumentenklasse `lni` realisiert. Dieses Dokument beschreibt die Klasse in der Version 0.6. Mit den Literaturverzeichnis-Stilen `lnig.bst` (deutsch) Version 2.0 sowie `lni.bst` (englisch) Version 1.0.

Die Dokumentenklasse wird wie üblich durch Verwendung im Dokumentenkopf eingebunden:

```
\documentclass{lni}
```

Die Klasse beruht auf der normalen `article`-Klasse und verlangt zusätzlich das Vorhandensein der Schriftart Times-Roman und deren Einbindung über den Stil `times` sowie den `verbatim`-Styles. Diese sind mit praktisch allen  $\LaTeX$ -Installationen erhältlich, ebenso sind die entsprechenden Zeichensätze frei erhältlich.

Zusätzlich werden die Styles `fancyhdr.sty` und `changepage.sty` benötigt, die im Beispielpaket bereits enthalten sind bzw. unter [www.ctan.org](http://www.ctan.org) frei erhältlich sind.

Mögliche Dokumentenoption ist: `english`. Für Auswahl der Sprache, siehe Abschnitt 2.1.

---

<sup>1</sup> Hasso-Plattner-Institut, Universität Potsdam, Heinrich-von-Kleist-Str. 24, 14482 Potsdam, Nicco.Kunzmann@student.hpi.de

Für die richtige Benennung der captions sind die Befehle

```
\usepackage[figurename=Abb.,tablename=Tab.,small]{caption}
[2008/04/01]
\renewcommand{\lstlistingname}{List.}
```

einzufügen. In englischen Texten ist der figurename auf Fig. zu setzen.

Die Nummerierung der Beiträge ist durch die HerausgeberInnen durchzuführen. Mit Hilfe des Befehls

```
\setcounter{page}{11}
```

kann die Start-Seitenzahl für den Beitrag angegeben werden. Alternativ könnte Ihnen von den HerausgeberInnen auch die Seitenzahl vor Abgabe der Druckversion mitgeteilt werden, dann wäre die Änderung selbst vorzunehmen.

Wenn die `lstlisting`-Umgebung verwendet wird muss noch der Style `listings.sty` eingebunden werden.

## 2 Benutzung

Die Klasse führt keine zusätzlichen  $\text{\LaTeX}$ -Makros ein. Ein LNI-Beitrag sollte sich auf die für die Klasse `article` definierten Makros stützen und wo immer möglich auf die Standardmakros bauen. Eigene Makros sollten zusätzlich in externen `.sty`-Dateien definiert werden, um das spätere Zusammenstellen von Beiträgen einer Konferenz zu erleichtern.

### 2.1 Sprache der Dokumente

Die Dokumentenklasse trifft Vorkehrungen für deutsch- und englischsprachige Dokumente. Dabei ist für den Normalfall deutsch als Dokumentensprache vorgesehen. Soll ein Dokument komplett in englischer Sprache gesetzt werden, muss die Dokumentenoption `english` verwendet werden.

Zum Umschalten innerhalb des Textes oder am Anfang des Dokuments wird wie gewohnt mit `\selectlanguage` aus dem Babel-Paket gearbeitet. Diese Paket lädt die `lnt`-Klasse vor – es braucht also nicht `normals` geladen werden.

`lnt` verwendet für die deutsche Sprache die Trennmuster nach der neuen Rechtschreibung. Das entsprechende Sprachkürzel dafür lautet `ngerman` (und nicht `german`). Falls Ihr  $\text{\LaTeX}$  diese Trennmuster noch nicht unterstützt, müssen Sie Ihre System entsprechend anpassen (siehe [www.dante.de](http://www.dante.de)).

Um beispielsweise ein Dokument komplett in Englisch zu setzen, sollte im Dokument mit

---

```
\documentclass[english]{lni}
```

beginnen. Dadurch werden die Trennmuster und verschiedene feste Textbestandteile in Englischer Sprache verwendet (z.B. „Literaturverzeichnis“ in „References“). Beachten Sie, dass hierfür der Befehl

```
\renewcommand{\refname}{Literaturverzeichnis}
```

entfernt werden muss. Wie bereits erwähnt, muss zusätzlich noch die Bezeichnung für Abbildungen auf Fig. gesetzt werden:

```
\usepackage[figurename=Fig.,tablename=Tab.,small]{caption}
[2008/04/01]
```

Die eventuell weiteren notwendigen sprachspezifische Zusatzklassen müssen allerdings manuell genutzt werden. Dieses Dokument verwendet beispielsweise:

```
\usepackage{latin1}
```

## 2.2 Titel, AutorInnenangaben, Abstract und Keywords

Der Beitragstitel wird wie üblich in `\title` vermerkt. AutorInnenangaben sind in `\author` definiert. Der Titel selber wird wie üblich durch `\maketitle` gesetzt. Angaben über die AutorInnen (Einrichtung, Anschrift, Mailadresse) müssen mittels einer Fußnote `\footnote` innerhalb von `\author` vermerkt werden.

Dieses Dokument verwendet folgende Zeilen zum Setzen der Dokumenteninformationen:

```
\author{Vorname1 Nachname1 \footnote{...} \ und ...}
\title{Der Titel}
\begin{document}
\maketitle
% Richtige Benennung
\renewcommand{\refname}{Literaturverzeichnis}
%Fußnote wegen Information zu AutorInnen in Fußnoten zurücksetzen
\setcounter{footnote}{2}
\begin{abstract}
Abstract Text.
\end{abstract}
\begin{keywords}
Keywords, Text.
\end{keywords}
```

Der Befehl `\renewcommand{\refname}{Literaturverzeichnis}` legt fest, dass das Literaturverzeichnis die Überschrift "Literaturverzeichnis" hat, und nicht Literatur. Für englische Dokumente muss der Befehl weggelassen werden um "References" zu erhalten.

Der Befehl `\setcounter{footnote}{2}` legt in dem Fall fest, dass 2 Fußnotennummern bereits für die AutorInnen verbraucht wurden, damit die darauf folgenden Fußnoten mit der richtigen Nummerierung (ab 3) fortfahren. Dieser Wert muss an die jeweilige Zahl an AutorInnen bzw. bereits verbrauchte Fußnoten angepasst werden, sofern im weiteren Verlauf Fußnoten verwendet werden.

### 2.3 Textstrukturen

Verschiedene Parameter für Textstrukturen werden in der `lni`-Klasse umdefiniert. Damit diese Einstellung wirksam sind, müssen die Dokumente teilweise genau die entsprechenden Makros verwenden.

Das Layout des Fließtextes ist durch die Dokumentenklasse definiert und benötigt keinerlei weitere Anpassungen. Überschriften werden mit `\section`, Unterüberschriften mit `\subsection` definiert. Fußnoten mit `\footnote`.<sup>3</sup>

- Aufzählungen werden mit Hilfe der `\itemize` Umgebung realisiert.
- Die passende Formatierung ist bereits in der `lni`-Dokumentenklasse definiert.
  - Aufzählungen sollen nicht tiefer als zwei Ebenen sein.
- 1. Nummerierte Aufzählungen werden mit Hilfe der `\enumerate` Umgebung realisiert.
  - a) Die passende Formatierung ist auch bereits in der `lni`-Dokumentenklasse definiert.

### 2.4 Abbildungen

Abbildungen werden mit den üblichen  $\text{\LaTeX}$ -Mitteln erzeugt. Dabei muss die Abbildungsunterschrift mit `\caption` nach der Abbildung eingefügt werden und vor der Abbildung muss der `\centering`-Befehl stehen um die Zentrierung zu gewährleisten. (Die Verwendung des Befehls `\begin{center}... \end{center}` kann zu unerwünschten Abständen im Text führen.

Für die Positionierung von Abbildungen sollte `[htb]` gewählt werden. Abbildung 1 zeigt ein Beispiel, das so erzeugt wurde.

---

<sup>3</sup> Die nötigen Layout-Einstellungen sind in der Dokumentenklasse voreingestellt.

```

\begin{figure}[htb]
\centering
\includegraphics[width=2cm]{gilogo}
\caption{\label{logo}Das Logo der GI}
\end{figure}

```



Abb. 1: Das Logo der GI

Wenn möglich sollte die Einstellung [h] bevorzugt werden, da eine Verschiebung der Grafik an den Seitenbeginn t-top oder das Seitenende b-bottom meist zu unerwünschten Veränderungen der Abstände nach bzw. vor den Abbildungen führt. Bislang sind keine weiteren Spezialstile für Abbildungen getestet worden (Beispielsweise subfigure).

## 2.5 Tabellen

Tabellen werden mit den üblichen  $\text{\LaTeX}$ -Mitteln erzeugt. Dabei muss die Tabellenunterschrift mit \caption nach der Tabelle eingefügt werden und der Befehl \centering vor der Tabelle eingefügt werden.

```

\begin{table}[htb]
\centering
\begin{tabular}{l l l}
\hline
Überschriftsebenen & Beispiel & Schriftgröße und -art \\
\hline
Titel (linksbündig) & Der Titel & 14 pt, Fett\\
\hline
Überschrift 1 & 1 Einleitung & 12 pt, Fett\\
\hline
Überschrift 2 & 2.1 Titel & 10 pt, Fett\\
\hline
\end{tabular}
\caption{\label{tab1}Die Überschriftsarten}
\end{table}

```

Für die Positionierung von Tabellen sollte [htb] gewählt werden. Tabelle 1 zeigt ein Beispiel, das so erzeugt wurde.

Überschriftsebenen	Beispiel	Schriftgröße und -art
Titel (linksbündig)	Der Titel	14 pt, Fett
Überschrift 1	1 Einleitung	12 pt, Fett
Überschrift 2	2.1 Titel	10 pt, Fett

Tab. 1: Die Überschriftsarten

## 2.6 Programmcode

Die LNI-Formatvorlage verlangt die Einrückung von Listings vom linken Rand. In der lni-Dokumentenklasse ist dies für die verbatim-Umgebung realisiert.

```
public class Hello {
    public static void main (String[] args) {
        System.out.println("Hello World!");
    }
}
```

Alternativ kann auch die `lstlisting`-Umgebung verwendet werden.

```
\lstset{basicstyle=\ttfamily}%setzt die Schriftart
\begin{lstlisting} [captionpos=b, caption=Beschreibung, label=L1,
xleftmargin=0.5cm]
%Hier können die Beschreibung und der Label gesetzt werden
...
\end{lstlisting}
```

Listing 1 zeigt uns ein Beispiel, das mit Hilfe der `lstlisting`-Umgebung realisiert ist.

```
public class Hello {
    public static void main (String[] args) {
        System.out.println("Hello World!");
    }
}
```

List. 1: Beschreibung

## 2.7 Formeln und Gleichungen

Die korrekte Einrückung und Nummerierung für Formeln ist bei den Umgebungen `equation` und `eqnarray` gewährleistet.

```
\begin{equation}
```

```

1=4-3
\end{equation}

\begin{eqnarray}
2=7-5\\
3=2-1
\end{eqnarray}

```

ergibt

$$1 = 4 - 3 \tag{1}$$

und

$$2 = 7 - 5 \tag{2}$$

$$3 = 2 - 1 \tag{3}$$

## 2.8 Literaturverzeichnis

Die `lni`-Klasse definiert automatisch den `lnig`-Bibliographiestil, eine separate Deklaration mit `\bibliographystyle{lni}` ist also überflüssig, aber auch nicht schädlich. Wie gewohnt wird das Literaturverzeichnis wie folgt eingebunden:

```
\bibliography{lniguide}
```

Bei Verwendung der Dokumentenoption `english` wird der englischsprachige Bibliographiestil `lni` verwendet. Bei eventuell wechselnder Sprachlichkeit im Dokument gilt die Sprachwahl, die bei Auftreten von `\bibliography` eingestellt ist auch für das Literaturverzeichnis.

### 2.8.1 Referenzen

Formatierung und Abkürzungen werden für die Referenzen `book`, `inbook`, `proceedings`, `inproceedings`, `article`, `online` und `misc` automatisch vorgenommen. Mögliche Felder für Referenzen können der Beispieldatei `lniguide.bib` entnommen werden. Andere Referenzen bzw. Felder müssen allenfalls nachträglich angepasst werden.

### 2.8.2 Beispiele

Das letzte Kapitel zeigt ein beispielhaftes Literaturverzeichnis für Bücher mit einem Autor [Ez10] und zwei AutorInnen [AB00], einem Beitrag in Proceedings mit drei AutorInnen

[ABC01], einem Beitrag in einem LNI Band mit mehr als drei AutorInnen [Az09], zwei Bücher mit den jeweils selben vier AutorInnen im selben Erscheinungsjahr [Wa14a] und [Wa14b], ein Journal [Gl09], eine Website [Gl14] bzw. anderweitige Literatur ohne konkrete AutorInnenschaft [An14].

### 3 Kopfzeile und Paginierung

Die Kopfzeile wird mittels `\fancyhead` erzeugt. Sie ist auf der 1. Seite unterschiedlich zu der an den geraden und ungeraden Seiten.

Zu Beginn des Dokuments ist die Kopfzeile der 1. Seite zu definieren.

```
\pagestyle{fancy}
\fancyhead{}
\fancyhead[R0]{\small $<$Vorname Nachname [et. al.]$>$(Hrsg.): $
<$Buchtitel$>$, \linebreak Lecture Notes in Informatics (LNI),
Gesellschaft für Informatik, Bonn $<$Jahr$>$ \hspace{5pt}
\thepage \hspace{0.05cm}}
\fancyfoot{}
\renewcommand{\headrulewidth}{0.4pt}
```

Es sind die HerausgeberInnen des aktuellen LNI Bandes sowie der Titel des Bandes in der oben beschriebenen Notation anzuführen und das Erscheinungsjahr zu ergänzen. Die dafür notwendigen Informationen erhalten Sie von den HerausgeberInnen vor der Einreichung der endgültigen Druckversion.

Zu Beginn der 2. Seite ist die Zeile

```
\linebreak
\pagestyle{fancy}
\fancyhead{}
\fancyhead[R0]{\small Der Kurztitel \hspace{5pt}
\thepage \hspace{0.05cm}}
\fancyhead[LE]{\hspace{0.05cm}\small \thepage \hspace{5pt}
Vorname1 Nachname1 und Vorname2 Nachname2}
\fancyfoot{}
\renewcommand{\headrulewidth}{0.4pt}
```

einzufügen, die sicherstellt, dass die Kopfzeilen ab der 2. Seite unterschiedlich zu der der 1. Seite sind.

Auf den geraden Seiten steht links oben die Seitenzahl und die Vor- und Familiennamen der AutorInnen. Bis zu drei AutorInnen werden alle angeführt, darüber hinaus wird nur



die erste Autorin bzw. der erste Autor angeführt und alle Weiteren mit et al. abgekürzt. Zu lange AutorInnenlisten müssen von den HerausgeberInnen gekürzt werden.

Auf den ungeraden Seiten stehen rechts oben die Seitenzahl und der Titel des Beitrags. Zu lange Titel müssen von den HerausgeberInnen gekürzt werden, Vorschläge der AutorInnen dazu sind herzlich willkommen.

Für Proceedings und Seminarbände ist die Seitennummerierung, wenn nicht anders vorgegeben, von den HerausgeberInnen vorzunehmen, die einzelnen Beiträge sind von deren AutorInnen also ohne Seitennummerierung vorzulegen; Monographien und Dissertationen sind von der Autorin/ vom Autor zu nummerieren:

- Vorwort, Inhaltsverzeichnis und Beiträge beginnen grundsätzlich auf einer rechten Seite, ggf. ist also eine Leerseite einzufügen.
- Die Seitennummer des ersten Beitrages errechnet sich aus der Seitenzahl der Startseiten + 1
- Die Startseiten (Muster siehe Anlage in der HerausgeberInnen-Information) bestehen aus:
  - 1. Seite (rechts): GI-Logo
  - 2. Seite (links): leer
  - 3. Seite (rechts): Titelblatt
  - 4. Seite (links): Bibliographische Angaben
  - 5. Seite ff (rechts): Vorwort
  - Anschließend an das Vorwort auf neuer Seite (links oder rechts): Angaben zur Tagungsleitung, zum Programmkomitee oder Organisationsteam, etc. Hier können auch Logos von SponsorInnen und VeranstaltungspartnerInnen abgedruckt werden.
  - Beginnend auf einer rechten (ungerade nummerierten) Seite: Inhaltsverzeichnis

## 4 Installation

`lni.cls` und `lni.bst` müssen für Ihr  $\text{\TeX}$ -System auffindbar sein. Die Klasse benutzt die Pakete `times` und `verbatim`, die in  $\text{\LaTeX}$ -Installationen normalerweise vorhanden und ansonsten beispielsweise über `www.dante.de` kostenfrei erhältlich sind.

## 5 Verarbeitung von Beiträgen in LNI Konferenzbänden

Die Klasse `lni` dient der Auszeichnung von einzelnen Beiträgen für Workshops, Tagungen etc., die einen LNI-Konferenzband herausgeben. Die Verarbeitung der einzelnen Beiträge

zu einem kompletten Band ist Aufgabe der jeweiligen Herausgeber und wird durch eine weitere Klasse `lniproc` unterstützt.

## 6 Erstellung und Änderungen in der Dokumentenklasse

Ersteller der Dokumentenklasse: Robert Tolksdorf, Berlin ([mail@robert-tolksdorf.de](mailto:mail@robert-tolksdorf.de))

### 6.1 V0.4 auf V0.5

Änderungen des Layouts, generelle Vereinheitlichungen mit der Word Vorlage und inhaltliche Überarbeitung der Beispieldatei im März 2010 (Judith Michael, Alpen-Adria-Universität Klagenfurt)

- Titel linksbündig statt zentriert
- AutorInneninformation neu definiert in der Fußnote
- Abstract ohne Einzug
- Keywords neu hinzugefügt
- Einheitliche Seitennummerierung, neue Kopfzeile
- Diverse Abstände angepasst
- Verwendung der Pakete `changepage` und `fancyhdr`
- Anpassung der `lstlisting` und `enumerate` Befehle

Ergänzung Dezember 2014:

Es wurden die Literaturverzeichnis-Stile `lnig.bst` (deutsch) Version 2.0 sowie `lni.bst` (englisch) Version 1.0 an die Vorgaben angepasst und weitere Beispielreferenzen eingefügt.

### 6.2 V0.3 auf V0.4

- Getrennte Bibliographiestile `lni.bst` und `lnig.bst` und Dokumentenoption `english`

### 6.3 V0.2 auf V0.3

- Option `forInclusion`, Dank an Matthias Rust ([mrust@rostock.zgdv.de](mailto:mrust@rostock.zgdv.de)) für den entsprechenden Hinweis und den Code

#### 6.4 V0.1 auf V0.2

- Mehrsprachigkeit durch Einbinden von `english` unterstützt.
- Neue deutsche Trennmuster `ngerman` benutzt.

#### Literaturverzeichnis

- [AB00] Abel, K.; Bibel, U.: Formatierungsrichtlinien für Tagungsbände. Format-Verlag, Bonn, 2000.
- [ABC01] Abraham, N.; Bibel, U.; Corleone, P.: Formatting Contributions for Proceedings. In (Glück, H.I., Hrsg.): Proc. 7th Int. Conf. on Formatting of Workshop-Proceedings, New York 1999. Noah & Sons, San Francisco, S. 46–53, 2001.
- [An14] Anteil an Frauen in der Informatik. Statistics Worldwide, 2014.
- [Az09] Azubi, L. et al.: Die Fußnote in LNI-Bänden. In (Glück, H.I., Hrsg.): Formatierung 2009. LNI 999, Format-Verlag, Bonn, S. 135–162, 2009.
- [Ez10] Ezgarani, O.: The Magic Format - Your Way to Pretty Books. Noah & Sons, 2010.
- [GI14] GI, Gesellschaft für Informatik e.V., [www.gi-ev.at](http://www.gi-ev.at), Stand: 24.12.2014.
- [Gl09] Glück, H.I.: Formatierung leicht gemacht. Formatierungsjournal 11/09, S. 23–27, 2009.
- [Wa14a] Wasser, K.; Feuer, H.; Erde, R.; Licht, H.: Essenzen der Informatik. Verlag Formvoll, 2014.
- [Wa14b] Wasser, K.; Feuer, H.; Erde, R.; Licht, H.: Ganz neue Essenzen der Informatik im selben Jahr. Format-Verlag, 2014.