

Fred Hantelmann
 Universität der Bundeswehr Hamburg
 Institut für Informatik
 Holstenhofweg 85
 D-2000 Hamburg 70
 w_mf@unibw-hamburg.de

Zusammenfassung

GloTeX und IdxTeX sind keine Prä- oder Postprozessoren zum TeX-System; es sind vielmehr Programme, die den Anwendungsbereich des L^ATeX-Makropakets um Möglichkeiten ergänzt, die Leslie Lamport in `article.sty` und `report.sty` bereits vorbereitet hat. GloTeX automatisiert die Produktion von Glossaren zu einem L^ATeX-Dokument. IdxTeX gestattet die Erstellung eines komfortablen Index-Verzeichnisses mit Unterstützung von Seitenbereichen und Querverweisen. Außerdem kann IdxTeX zu einem mehrbändigen Werk ein *Masterindex* generieren.

1 Auftakt

GloTeX und IdxTeX wurden 1986 von Richard L. Aurbach für Vax C-Compiler programmiert. Der Autor dieses Artikels hat sich interessenthalber die Quellen geordert und dann die Vax-spezifischen Kommandos zur Bearbeitung von Zeichenketten (Strings) für C-Compiler unter Unix und MS-DOS angepaßt. Die Konvertierung war bereits nach zwei Wochen Arbeit im Mai 1991 abgeschlossen und wird nun im Rahmen der TeX-Tagung DANTE '92 zur Verbreitung an die Public Domain übergeben.

Die Funktionalität von GloTeX und IdxTeX wurde nicht verändert; die von Richard L. Aurbach produzierten jeweiligen *User's Guides* enthalten weiterhin die vollständige Beschreibung der Programme. Der Umgang mit Dateien ist in den *User's Guides* für Vax-Systeme angegeben, bei Anwendung der Programme unter MS-DOS oder Unix sind die dort üblichen Konventionen anzuwenden. Der nun folgende Teil des Artikels enthält eine kompakte Übersicht zum Einsatzbereich beider Programme. Außerdem werden einige Unzulänglichkeiten von insbesondere IdxTeX erläutert, die allerdings nur bedingt als Probleme anzusehen sind. Zum Abschluß sind dem Artikel ein Beispiel eines GloTeX Glossars und eines IdxTeX Indexverzeichnisses angehängt.

2 Regieanweisungen

Leslie Lamport hat im Abschnit 4.5 seines L^ATeX *User's Guide & Reference Manual* den Gebrauch der L^ATeX-Makros `\glossary`, `\makeglossary`, `\index` und `\makeindex` erläutert. Die Angabe von `\makeglossary` veranlaßt L^ATeX zu einem Dokument `file.tex` eine Datei `file.glo` anzulegen, in welcher alle in `file.tex` mit `\glossary{referenz}` markierten Textstellen als

```
\glossaryentry{referenz}{seite}
```

aufgelistet sind (`seite` ist dabei einfach die Nummer der Seite im mit L^ATeX formatierten Text, auf der `\glossary{referenz}` gefunden wurde. Analog erzeugt L^ATeX eine Datei `file.idx`, wenn L^ATeX mittels `\makeindex` dazu aufgefordert wurde. In `file.idx` befinden sich nach einem L^ATeX Durchlauf dann Einträge der Form

`\indexentry{referenz}{seite},`

falls auf Seite `seite` im Dokument `\index{referenz}` steht.

Die Aufbereitung der durch `\makeglossary` oder `\makeindex` von L^AT_EX erzeugten Zwischendateien zu Textsegmenten, die ihrerseits bei der endgültigen Produktion eines L^AT_EX-Dokuments mit `\input{file}` an beliebiger Stelle in das Dokument einzubinden sind, überläßt Leslie Lamport dem Anwender bzw. er verweist auf das *Local Guide* zur verwendeten T_EX-Implementation, welche gegebenenfalls Auskunft über die Verfügbarkeit von für diese Aufgabe geeigneten Programmen Aufschluß gibt.

Neben dem allgemein bekannten Programm Makeindex, einem von Pehong Chen programmierten und relativ ansprechenden Werkzeug zum Formatieren von Indexverzeichnissen, bietet IdxT_EX eine alternative Lösung zu dieser Aufgabe. GloT_EX ist in seiner Arbeitsweise mit BibT_EX zu vergleichen, GloT_EX arbeitet jedoch nicht mit Bibliographie- sondern mit Glossar-Datenbanken.

3 GloT_EX im Rampenlicht

Ein Glossar zu einem Dokument ist eine erhebliche Bereicherung für einen Fachartikel; es bietet dem fachfremden Leser eine kurze Erläuterung zu den im Dokument verwendeten Akronymen. Autoren, die viele Fachartikel erstellen, benötigen ein automatisiertes Verfahren zur Erstellung von Glossaren, zum Beispiel GloT_EX.

GloT_EX setzt voraus, daß der Benutzer eine (oder mehrere) Glossar-Datenbank(en) `file.gdf` (Glossary Definition File) angelegt hat und erzeugt aus den vom Anwender im Dokument benutzten Glossar-Schlüsseln eine Datei, welche zu jedem benutzten Glossar-Schlüssel einen Glossar-Eintrag enthält — falls alle verwendeten Schlüssel auch in der (den) Glossar-Datenbank(en) aufgeführt sind. Nach Aufruf von

```
$ glotex file [/STYLE={Article | Report | Special}]\
              /GLOSSARY=(def1[,def2[,...]])
```

erzeugt `glotex` aus `file.glo` eine Datei `file.gls`, welche an beliebiger Stelle im Dokument mit `\input{file.gls}` eingebunden werden kann.

Die angegebene Aufrufsyntax ist nicht unbedingt leicht verständlich, sodaß an dieser Stelle ein Kommentar nötig ist. Das `$`-Zeichen steht für das Prompt einer Unix-Shell. `file` ist der Name einer von L^AT_EX erzeugten Glossar-Referenzliste und wird an GloT_EX ohne Kennung übergeben. Die angebbare `/STYLE`-Option bewirkt eine Formatierung von `file.gls` für wahlweise den Dokumentstil `article`, `report` (bzw. `book`) oder einem alternativen Stil. Hinter `/GLOSSARY` kann eine Datei oder auch eine Liste von Dateien angegeben sein (ohne Kennung!), welche die von GloT_EX zu konsultierenden Glossar-Datenbanken beinhalten.

Im `Article`-Stil erscheint das Glossar als eigenständige und nummerierte Sektion im Dokument. Im `Report`-Stil wird das Glossar als nichtnumeriertes Kapitel zum Dokument erstellt. In beiden Fällen wird zum Glossar ein Eintrag im Inhaltsverzeichnis getroffen. Standardmäßig arbeitet `glotex` im `Special`-Modus, welcher für die Verwendung der seitens der CR&DS Gruppe der Monsanto Company erstellten Dokumentstile `pamphlet`, `manual` oder `memo` gedacht ist. Diese Dokumentstile stellen die für das `theglossary`-Environment benötigten Definitionen selbst bereit, welche anderenfalls der Datei `file.gls` vorangestellt werden.

In `file.gls` finden sich die im Dokument mit `\glossary{Referenz}` gekennzeichneten Begriffe als `\item[Referenz]` wieder, falls in den verwendeten Glossary Definition Files der Eintrag `@entry{Referenz,Schlagwort}` oder einfach `@entry{Referenz}` vorhanden ist. Falls `Schlagwort` dort zu einer `Referenz` angegeben ist, setzt `glotex` dieses als Bezeichner zu einem Glossar-Eintrag ein. Das Glossar erhält eine Formatierung im `infomap`-Environment, einer von Monsanto CR&DS erweiterten Version des `description`-Environment.

Würde keine /GLOSSARY-Spezifikation getroffen, sucht `glotex` nach `file.gdi`. Die Verwendung mehrerer Glossar-Datenbanken bietet den Vorteil, die im Dokument referenzierten Begriffe nach Sachthemen geordnet zu verwalten. `glotex` zeigt auch eine Liste der nicht aufgelösten Schlüssel, sodaß `glotex` bei der Erstellung von Glossar-Datenbanken helfen kann. Zu einem `glotex`-Durchlauf wird dazu eine Statistik am Terminal ausgegeben und gleichzeitig in ein Glossary Log File (Endung `.glg`) geschrieben.

4 Zwischenspiel für `IdxTEX`

Gemäß der im *User's Guide to the IdxT_EX Program* angegebenen Aufrufsyntax

```
$ idxtex file [/TOC={ARTICLE | REPORT}]
```

erzeugt `IdxTEX` zu `file.idx` eine Datei `file.ind`. Die Datei `file.ind` enthält am Kopf die Definition von `\indexhead#1#2#3`, also einem Makro mit 3 Parametern. Der dritte Parameter für `\indexhead` ist die Indexüberschrift, welche einleitend bei einem Wechsel des Anfangsbuchstabens innerhalb des Index gesetzt wird. Die beiden anderen Parameter bestimmen den vertikalen Zeilenvorschub zur Indexüberschrift und zum darauf folgenden Text.

Das Aussehen einer Indexüberschrift ist im Programm `idxtex` fest einprogrammiert und wird beispielsweise für den Buchstaben A gemäß

```
\indexhead{2em}{1em}{--- A ---}
```

an die aktuelle Position der Ergebnisdatei angefügt. Ob das von R. L. Aurbach vorgegebene Aussehen einer Indexüberschrift dem eigenen Geschmack entspricht ist Ansichtssache — Leslie Lamport hat im Index zum *L^AT_EX User's Guide* beim Wechsel zu einem neuen Anfangsbuchstaben lediglich eine Leerzeile gelassen, und daran hat sich bisher wohl kaum jemand gestört. Die von R. L. Aurbach vorgeschlagene Indexüberschrift hat zudem einen Layout-technischen Nachteil, der im folgenden noch erläutert wird.

Zur Unterstützung von Indexverzeichnissen ist im `latex.tex` das `theindex`-Environment definiert. `idxtex` trägt vor dem ersten `\indexhead` die Angabe `\begin{theindex}` ein, sodaß der folgende Text gemäß dem im `theindex`-Environment vorgesehenen zweispaltigen Seitenaufbau gesetzt wird. Hier kommt der im vorigen Absatz angekündigte Nachteil der Indexüberschrift zum tragen: Die Indexüberschrift nimmt nicht zwingend genau den Platz ein, der von einer ganzzahligen Anzahl von Textzeilen beansprucht wird. Im zweispaltigen Druck sieht die Ausgabe nicht gerade so aus, als wäre sie von einem Profi gesetzt: Nebeneinander liegende Zeilen sind gegeneinander nach oben oder unter versetzt (siehe Indexverzeichnis am Ende des Artikels).

Zulässige Textelemente müssen im `theindex`-Environment wahlweise mit `\item`, `\subitem` oder `\subsubitem` eingeleitet sein. Damit werden Haupt- und Unterbegriffe gekennzeichnet, die *L^AT_EX* durch Einrücken voneinander abhebt. Der Gebrauch von genau drei Ebenen ist auch im Index des *L^AT_EX User's Guide* zu finden. Zusätzlich hat Leslie Lamport dort Texte in `verbatim` gesetzt, mehrfache Referenzen zusammengefaßt und Seitenbereiche durch ein auf die Seitenzahl der ersten Referenz folgendes `ff` gekennzeichnet.

Diese Arbeit erledigt `IdxTEX` automatisch. Ergänzend zu den von Leslie Lamport benutzten Text-Attributen für den im Index enthaltenen Text und auch bezüglich der Darstellung der Seitenzahl erlaubt `IdxTEX` die Attribute `boldface` und `italic`. Seitenzahlen können auch underlined dargestellt werden, was den gestalterischen Freiheitsgrad bei der Indexerstellung vervollständigt. Die Darstellung einer Seitenzahl in `boldface`, `italic` oder underlined erzeugt `IdxTEX`, falls der Anwender folgende simple Konvention bei `\index` verwendet: Dem im Index zu erscheinenden Text wird eines der Fluchtsymbole `^`, `~` oder `_` vorangestellt. `IdxTEX` erkennt diese Fluchtsymbole und stellt daraufhin die benötigten *T_EX*-Makros zusammen.

Damit sieht es zunächst so aus, als ob `IdxTeX` eigentlich nur die `\indexentry` Angaben innerhalb einer `.idx`-Datei alphabetisch sortiert, Fluchtsymbole auswertet, und jedem Wechsel des Anfangsbuchstabens eine Indexüberschrift voranstellt. Zusätzlich kann `IdxTeX` das Symbol `&` auswerten, welches Querverweise ermöglicht. Die Angabe von

```
\index{Referenz&Querverweis}
```

veranlaßt `IdxTeX` zur Angabe von `Querverweis` unter dem im Index erzeugten Begriff `Referenz`. Im Index zu diesem Artikel sind zwei mögliche Darstellungen für Querverweise angegeben; die jeweils zugehörige Konvention zur Markierung im Text mit `\index` befindet sich im *IdxTeX User's Guide*.

Bei der Arbeit mit `idxtex` ist zu berücksichtigen, daß im `theindex`-Environment `\thepagestyle` auf `plain` gesetzt wird. Außerdem erhält der Index für das Inhaltsverzeichnis den Status von `section*`; der Begriff *Index* taucht nicht in der TOC-Liste auf. Das Umschalten in den `\twocolumn`-Modus erzwingt einen Seitenvorschub, der allenfalls unterdrückt wird, wenn `\input{file.ind}` innerhalb einer `\vbox` oder dem `minipage`-Environment eingebettet ist. Wenn diese Begleiterscheinungen stören, dem bleibt nur eine seinen Vorstellungen entsprechende Definition von `theindex` anzulegen.

5 Master-Index

Zu einer Sammlung von Dokumenten enthält ein zusammenfassendes Inhaltsverzeichnis eine sortierte Liste der in allen Dokumenten verwendeten Stichworte. Im *Masterindex* ist zusätzlich zur Seitennummer der Verweis auf das Dokument aufzunehmen, welches das Stichwort beschreibt. `IdxTeX` unterstützt auch diese Aufgabenstellung.

Zur Vorbereitung muß `latex` zunächst zu jedem Dokument ein `.idx`-File anlegen. Anschließend erzeugt der Anwender eine Steuer-Datei mit Endung `.mdx`, beispielsweise `file.mdx`. Um ein `.idx`-File in das *Masterindex* aufzunehmen, muß die Steuerdatei einen Eintrag der Form

```
\usefile{Bezeichner}{idx-file}
```

enthalten (`idx-file` ist der Name einer von `LATEX` erzeugten `.idx`-Datei und ist ohne Kennung anzugeben). Die Aufforderung an `idxtex`, das `.mdx`-File auszuwerten, wird mit der Aufrufsymtax

```
$ idxtex file /MASTER
```

erreicht. Für alle in `idx-file` auftretenden `\indexentry`-Angaben erzeugt `idxtex` daraufhin ein zusammenfassendes Index und schreibt diese nach `file.mnd`. Der Verweis auf das jeweilige Dokument, auf welches sich das Stichwort bezieht, wird dabei mit `\bullet` und anschließender Angabe von `Bezeichner` eingeleitet, gefolgt von der zugehörigen Seitennummer. Zur Aufnahme des *Masterindex* in das Dokument ist das so von `idxtex` produzierte `.mnd`-File an gewünschter Stelle im Dokument mit `\input` einzuladen.

6 Wiederholte Gastspiele

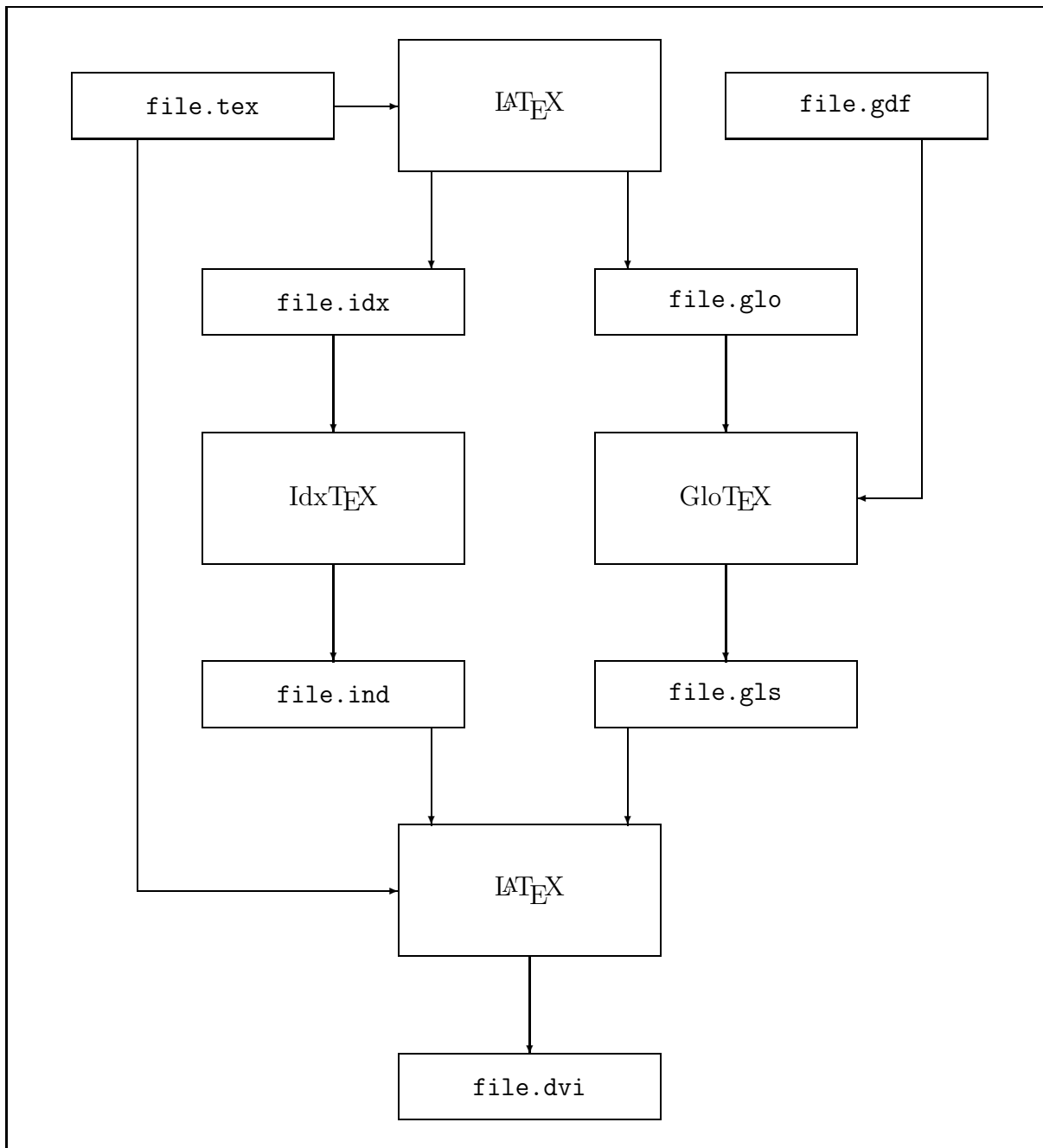
Die Aufnahme eines Glossars oder Indexverzeichnisses an beliebiger Stelle im Dokument bewirkt gegebenenfalls eine Änderung der von `idxtex` eingetragenen Seitenzahlen und denen, auf welchen die Referenzen letztendlich stehen. Abhilfe schafft hier ein mehrfacher Durchlauf von `idxtex` und `latex`. Nachstehend sei hier eine kurze Anleitung zur Aufbereitung eines Dokuments mit Glossar und Index skizziert:

- Eintragen aller `\glossary` und `\index` Befehle im Dokument an den gewünschten Stellen sowie der Makros `\makeglossary` und `\makeindex` in der Präambel (zwischen `\documentstyle` und

`\begin{document}`).

- Das Dokument ist anschließend zweimal mit \LaTeX zu formatieren, damit erstmal die getroffenen Referenzen auf den zugeordneten Seitenzahlen wiederzufinden sind.
- Aufruf von `glotex` und `idxtex`, um aus der `.glo`- und der `.idx`-Datei die zugehörige `.gls`- und `.ind`-Datei zu erzeugen.
- Eintragen der `\include`-Anweisungen in das Dokument.
- Erneuter Durchlauf von \LaTeX , damit die `.idx`-Datei die nach Einbinden von Glossar und Index gültigen Seitenzahlen enthält.
- Nochmaliger Aufruf von `idxtex`.
- Abschließender zweimaliger Durchlauf von \LaTeX (damit gegebenenfalls auch das Inhaltsverzeichnis die richtige Referenz auf den Index zeigt).

Nachstehende Grafik bietet eine strukturierte Übersicht zur Arbeit mit GloTeX und IdxTeX .



Im *User's Guide to the GloTeX Program* und im *User's Guide to the IdxTeX Program* finden sich zu jeder seiner Fähigkeiten Beispiele, welche die hier nur in einer Übersicht zusammengestellten Möglichkeiten beim Einsatz von GloTeX und IdxTeX weitergehend erläutern.

7 Nachwort

Das im letzten Abschnitt aufgeführte Rezept zeigt, daß der Anwender das Zusammenspiel von GloTeX, IdxTeX und L^AT_EX in weiten Bereichen selbst steuern muß. Das scheint auf den ersten Blick nicht sehr komfortabel; außer vielleicht, wenn der Anwender die nötigen Kommandos über eine Batch-Datei oder ein Shell-Skript steuert. Die Qualität der Ergebnisse ist es aber letztlich, welche den Aufwand rechtfertigt.

Richard L. Aurbach gestattet die Modifikation und den Vertrieb seiner Quellen auf nichtkommerzieller Basis. Interessierte T_EX-Freunde sind also herzlich eingeladen, ihre Vorstellungen und Ideen in das Konzept von GloTeX und IdxTeX einfließen zu lassen. Die Koordination etwaiger Tätigkeiten ist dabei sicherlich oberstes Gebot, damit die T_EX-Welt nicht in Zukunft mit mehreren verschiedenen GloTeX- und IdxTeX-Dialekten konfrontiert wird.

Modifikationen der Programme reichen nach den in diesem Artikel aufgeführten Problemen allein nicht aus, um mit GloTeX oder eher IdxTeX noch bessere Ergebnisse zu erzielen. Die im GloTeX- und IdxTeX-Programm fest eingebauten Zeichenketten, seien es nun T_EX-Makros oder auch die bei Querweisen verwendeten zusätzlichen Angaben von *see*, *see also* oder *Symbols* (siehe Indexverzeichnis), gehören beispielsweise nicht in das Programm sondern in eine Datei, die als Konfigurationsdatei von `idxtex` zu benutzen ist. Zusätzlich ist eine Sammlung von T_EX-Makros erforderlich, mit denen die nun bekannten Probleme umgangen werden können.

8 Glossar

Glossar-Eintrag	Zur Kennzeichnung eines Glossar-Eintrags steht in der Glossar-Datenbank einleitend <code>@entry{Referenz, Schlagwort}</code> . Daran anschließend darf ein beliebig umfangreiches Textsegment als Erläuterung zu dem Schlagwort stehen. Referenz ist der Glossar-Schlüssel, Schlagwort ist die Bezeichnung, welche GloTeX als Akronym im Glossar einsetzt.
Glossar-Schlüssel	Der Glossar-Schlüssel ist der Bezeichner, welcher im Dokument als Parameter an <code>\glossary</code> übergeben wird. GloTeX sucht die Glossar-Datenbank(en) nach Glossar-Schlüsseln ab, welche dort als erster Parameter der <code>@entry</code> -Anweisung stehen. Falls GloTeX in der Glossar-Datenbank einen aufzulösenden Glossar-Schlüssel findet, wird der zugehörige Glossar-Eintrag in das Glossar übernommen.
Glossary Definition File	Ein Glossary Definition File ist eine Glossar-Datenbank. Das Glossary Definition File besteht aus Glossar-Einträgen. GloTeX kann in einem Durchlauf mehrere Glossar-Datenbanken konsultieren.

Stichwortverzeichnis

— Symbole —

/GLOSSARY, 3; *siehe auch*

- /STYLE

/MASTER, *siehe*

- idxtex

/STYLE, 2

@entry, 2

— B —

\begin{document}, 5

\begin{theindex}, 3

— D —

Dateikennung

.gdf, 2–3

.glg, 3

.glo, 1–2, 5

.gls, 2, 5

.idx, 1, 3–5

.ind, 3–5

.mdx, 4

.mnd, 4

description, 2

\documentstyle, 4

— E —

Environment

description, 2

infomap, 2

minipage, 4

theglossary, 2

theindex, 3–4

— G —

\glossary, 1–2, 4

\glossaryentry, 1; *siehe auch*

- \indexentry

glotex, 2–3, 5; *siehe auch*

- /STYLE

— I —

idxtex, 3ff

\index, 1–2, 3–4

\indexentry, 4; *siehe auch*

- \glossaryentry

\indexhead, 3

\infomap, 2

\input, 2, 4

\item, 2–3

— M —

makeglossary, 1–2, 4

makeindex, 1–2, 4

manual, 2

memo, 2

minipage, *siehe*

- Environment

— P —

pamphlet, 2

plain, 4

— Q —

Querverweis, 1, 4, 6

— S —

Seitenzahl

boldface, 3

italic, 3

underlined, 3

\subitem, 3

\subsubitem, 3

— T —

theglossary, 2

theindex, 3–4

\thepagestyle, 4

Inhaltsverzeichnis

1	Auftakt	1
2	Regieanweisungen	1
3	GloTeX im Rampenlicht	2
4	Zwischenspiel für IdxTeX	3
5	Master-Index	4
6	Wiederholte Gastspiele	4
7	Nachwort	6
8	Glossar	6
	Stichwortverzeichnis	7