

Universität Stuttgart
Institut für maschinelle Sprachverarbeitung
<http://www.ims.uni-stuttgart.de>

Carnival - ein GUI für Festival

Bernd Amann

Manual (deutsch)

Version 1.03 (Juli 2005)

<http://carnival.sourceforge.net>

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	2
1.1	Installation	2
2	Die Markupsprachen	3
2.1	Sable	3
2.2	SSML	3
3	Programmbeschreibung	5
3.1	Der einfache Modus (simple mode)	5
3.2	Der erweiterte Modus (advanced mode)	6
3.3	Das Menü	7
3.4	Der „Settings-“ Dialog	9
3.5	Das Protokollfenster (log window)	11
3.6	Erweiterungen	12
4	Kommandozeilenoptionen	13
5	Fehlermeldungen	15
	Literaturverzeichnis	20

1 Einführung

Carnival ¹ wurde in der Programmiersprache C++ mit Hilfe des wxWidgets Framework [5] erstellt und ist eine graphische Benutzerschnittstelle (GUI) für das Sprachsynthesepaket Festival [1].

Carnival ist (aufgrund der Plattformunabhängigkeit von wxWidgets) derzeit unter folgenden Betriebssystemen lauffähig: Windows (32bit), Unix (GTK, Motif und X11), MacOS und OS/2. Bisher wurde Carnival allerdings nur unter Windows und GTK getestet. Die Version von Carnival, auf die sich dieses Dokument bezieht, ist 1.03 (Juli 2005).

Die Bedienung von Festival ist bisher nicht ganz einfach gewesen und erforderte einige Kenntnisse über dieses System. Festival hat keine graphische Oberfläche und kann nur über eine Konsole bedient werden. Zudem muß man gute Kenntnisse von Scheme [3], der Skriptsprache von Festival, haben.

Mit Carnival kann man nun ohne tiefere Kenntnisse über Festival (bzw. Scheme) Syntheseanfragen stellen. Carnival unterstützt die derzeit üblichen Markupssprachen (Sable und SSML) vollständig, sodaß auch komplexere Anfragen gestellt werden können. Carnival unterstützt zudem den Festival Server, damit kann Festival auch über ein Netzwerk (remote) bedient werden.

Carnival ist ein Sourceforge [2] Projekt und steht unter der GNU Public License. Für Neuigkeiten und Informationen rund um Carnival besuchen Sie bitte die Homepage (<http://carnival.sourceforge.net>).

1.1 Installation

Die Installation von Carnival ist sehr einfach. Das Paket besteht nur aus drei Dateien (das Binary und zwei HTML-Dateien), die im Normalfall ganz einfach in ein Verzeichnis kopiert werden. Die beiden HTML-Dateien können auch an einer anderen Stelle gespeichert werden, dann muß aber der Pfad zum „documentation directory“ im „Settings-“ Dialog (oder per Kommandozeilenoption) angepaßt werden, um die beiden Dokumentationen (Sable und SSML) aufrufen zu können.

Carnival benötigt in einem frei einstellbaren Verzeichnis Schreibrechte, um die entstehenden Sable-, SSML- und Wavedateien zu speichern. Die Anwendung kann problemlos wieder entfernt werden, indem die drei Dateien wieder gelöscht werden.

Viel Spaß beim Arbeiten mit Carnival!

Dank an: Martin Barbisch, Hanns Maier, Bernd Möbius

¹Carnival (engl.) – Karneval, Fasching, Jahrmarkt

2 Die Markupssprachen

Auf die in Carnival verwendbaren Markupssprachen wird hier aus Platzgründen nicht ausführlich eingegangen. In Carnival können über das Hilfemenü (siehe dazu Kapitel 3.3) ausführlichere Dokumentationen aufgerufen werden. Carnival unterstützt die beiden XML-basierten Markupssprachen Sable und SSML. Im folgenden ist jeweils ein Beispiel pro Markupssprache aufgeführt.

2.1 Sable

Weitere Informationen über Sable sind auch in [1] enthalten. Nachfolgend nun ein Beispiel für eine Sabledatei:

```
1 <?xml version="1.0"?>
2 <!DOCTYPE SABLE PUBLIC
3     "-//SABLE//DTD SABLE speech mark up//EN"
4     "Sable.v0_2.dtd"
5 []>
6 <SABLE>
7
8 <SPEAKER NAME="male1">
9 The boy saw the girl in the park <BREAK/> with the telescope.
10 The boy saw the girl <BREAK/> in the park with the telescope.
11
12 Good morning <BREAK /> My name is Stuart, which is spelled
13 <RATE SPEED="-40%">
14 <SAYAS MODE="literal">stuart</SAYAS> </RATE>
15 though some people pronounce it
16 <PRON SUB="stoo art">stuart</PRON>. My telephone number
17 is <SAYAS MODE="literal">2787</SAYAS>.
18
19 </SABLE>
```

Carnival erzeugt übrigens den Header und Footer der Sabledatei automatisch, sodaß man als Benutzer nur den eigentlichen Inhalt eingeben muß. In dem obigen Beispiel wäre das alles ab `<SPEAKER NAME="male1">` bis hin zu `</SAYAS>`. (jeweils einschließlich), der Rest wird beim Speichern der Datei von Carnival zugefügt.

2.2 SSML

Siehe auch [4] für weitere Informationen über die „Speech Synthesis Markup Language“ (SSML). Ein Beispiel einer SSML-Datei:

```
1 <?xml version="1.0"?>
2 <SPEAK version="1.0"
```

2 Die Markupssprachen

```
3     xmlns="http://www.w3.org/2001/10/synthesis"
4     xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
5     xsi:schemaLocation="http://www.w3.org/2001/10/synthesis
6         http://www.w3.org/TR/speech-synthesis/synthesis.xsd"
7     xml:lang="en-US">
8
9     <s xml:lang="english">
10    <voice name="male1">
11    This is a
12    <emphasis level="moderate">very</emphasis>
13    nice text.
14    </voice>
15    </s>
16
17 </SPEAK>
```

Carnival erzeugt übrigens auch hier den Header und Footer der SSML-Datei automatisch, sodaß man als Benutzer wie bei Eingabe von Sablecode nur den eigentlichen Inhalt eingeben muß. In dem obigen Beispiel wäre das alles innerhalb des `<s [...]>` Tags. Der Rest wird beim Speichern der Datei von Carnival zugefügt.

3 Programmbeschreibung

In diesem Kapitel folgt nun die Beschreibung der zwei „Betriebsmodi“ von Carnival, eine Übersicht über die Menüstruktur und die Einstellungsoptionen. Dann folgt noch ein kurzer Abschnitt über das Protokollfenster.

Alle Screenshots sind unter Windows erstellt, das optische Erscheinungsbild der Fenster, Buttons usw. weicht unter anderen Betriebssystemen von den hier gezeigten möglicherweise ab.

3.1 Der einfache Modus (simple mode)

Carnival startet im einfachen Modus. Unter Windows sieht das beispielsweise so aus:

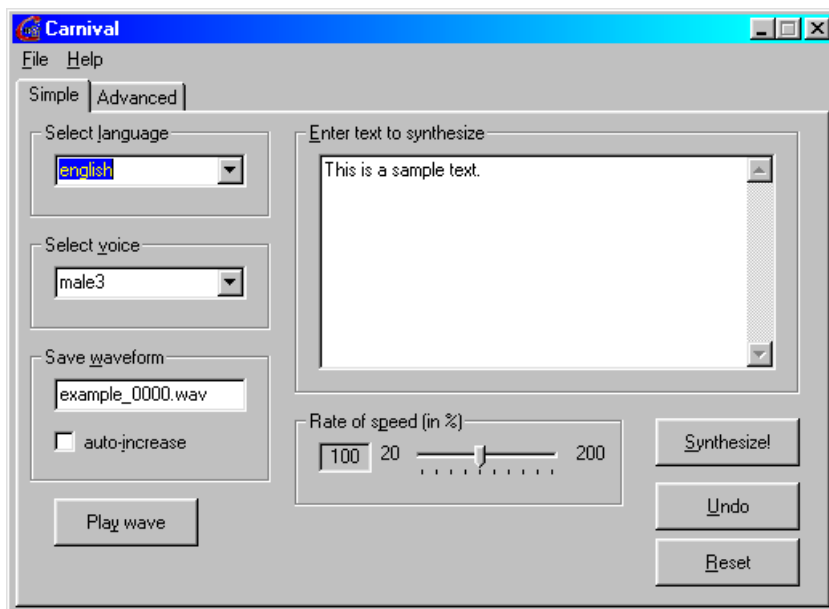


Abbildung 1: Carnival (simple mode)

Der einfache Modus ist für das Synthetisieren ohne Verwendung von Markupsprachen gedacht: der Benutzer wählt ganz einfach die gewünschte Sprache und Stimme in den jeweiligen Dropdownmenüs aus, gibt dann den gewünschten Text in das Textfeld ein und klickt auf „Synthesize“. Allerdings kann dem Text keinerlei Zusatzinformationen mitgegeben werden (Prosodie, Pausen, ...), da keine Markuptags eingegeben werden können. Sofern alle Einstellungen korrekt sind (siehe den „Settings-“ Dialog in 3.4) und Festival die Anfrage bearbeiten konnte, wird eine Wavedatei geschrieben und kann mittels „Play wave“ abgespielt werden. Sollten Fehler auftreten und die Syntheseanfrage nicht erfolgreich sein, so steht im „Log window“ (siehe entsprechendes Kapitel 3.5) die Fehlermeldung, die den aufgetretenen Fehler näher eingrenzt.

Der „rate of speed“ Slider dürfte selbsterklärend sein: mit ihm kann die Sprechgeschwindigkeit vorgegeben werden, wobei 100% normales Sprechtempo, Werte größer als 100% schnelleres Sprechtempo und kleinere Werte langsames Sprechtempo bedeuten.

Eine spezielle Funktion verbirgt sich hinter der „auto-increase“ Checkbox: ist diese markiert, so legt Carnival bei jedem Synthesevorgang eine neue Wave-datei an. Standardmäßig wird die angegebene Wavedatei überschrieben, wenn bereits vorhanden. Ist die Checkbox markiert, nummeriert Carnival außerdem die Dateien durch, indem an den Dateinamen eine vierstellige Zahl angehängt wird, falls nötig (aus dem Standardwert „example_0000.wav“ wird dadurch „example_0001.wav“). Auf diese Weise genügt es, nur den Text zu ändern und damit schnell mehrere Sätze zu synthetisieren. Diese Funktion ist identisch im erweiterten Modus vorhanden.

Mit dem „Undo-“ Button kann die letzte Texteingabe rückgängig gemacht werden, und mit dem „Reset-“ Button werden, wie der Name schon vermuten läßt, alle Eingaben und Selektionen auf Standardwerte zurückgesetzt.

3.2 Der erweiterte Modus (advanced mode)

Der erweiterte Modus ist für fortgeschrittene Benutzer gedacht, die Kenntnisse in einer der beiden unterstützten Markup-sprachen (Sable oder SSML) haben. Durch einen Klick auf „Advanced“ schaltet man in diesen Modus um. Beim

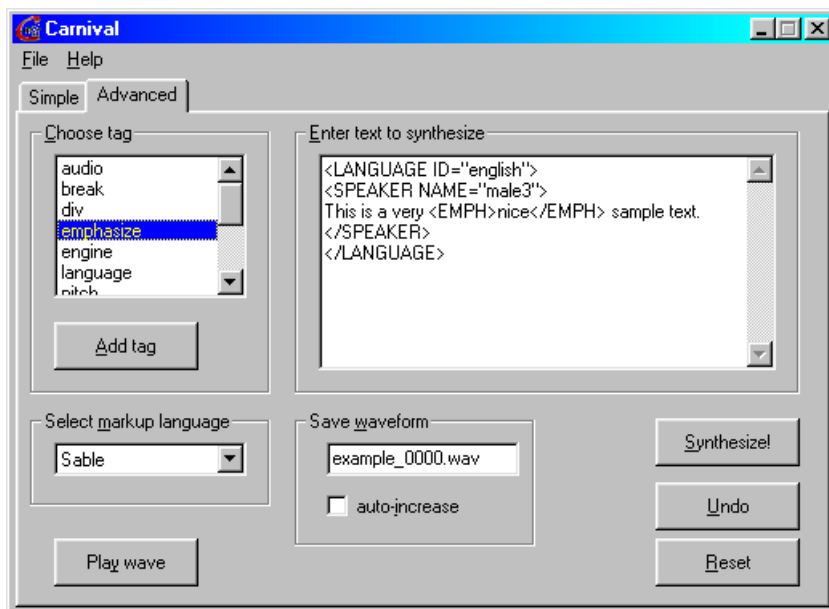


Abbildung 2: Carnival (advanced mode)

ersten Mal erscheint eine Hinweisbox, daß man sich ab sofort im erweiterten

Modus befindet. Beim Zurückschalten in den einfachen Modus erscheint ebenfalls nur einmalig eine Hinweisbox, daß Änderungen im erweiterten Modus nicht in den einfachen Modus übernommen werden. Der Grund ist: weil im erweiterten Modus Markupnotation verwendet wird (und im einfachen Modus normaler Text), kann das zu Problemen wie beispielsweise inkonsistenten Sablodateien führen.

Im erweiterten Modus wird nun im Textfeld die Eingabe von Markupsprache erwartet. Die gewünschte Markupsprache kann im Dropdownmenü links unten („Select markup language“) eingestellt werden. Übrigens kann man die Markupsprache auch während der Texteingabe umschalten, allerdings werden dann alle bisher eingegebenen Tags (der „alten“ Sprache) gelöscht.

Die vier Buttons („Synthesize“, „Undo“, „Reset“ und „Play wave“) haben genauso wie die „Save waveform“ Box die genau gleiche Funktionsweise wie im einfachen Modus. Daher wird hier darauf nicht näher eingegangen.

Neu ist das Auswahlfeld mit den Tags: je nach gewählter Sprache in dem Dropdownmenü sind die dazugehörigen Tags in der Liste enthalten. Will man nun so ein Tag in den Text übernehmen, positioniert man den Cursor an der gewünschten Stelle im Textfeld oder markiert dort einen bestimmten Textbereich. Dann kann das gewünschte Tag eingefügt werden: entweder man markiert das Tag und klickt auf den „Add tag“ Button, oder man doppelklickt auf das einzufügende Tag. In beiden Fällen wird Start- und Endtag im Textfeld eingefügt. Enthält das Starttag zusätzliche Optionen, so werden diese automatisch ohne Wert eingefügt, beispielweise so:

```
<voice name="" gender="" age="" variant="">Hallo</voice>
```

Damit können bequem die entsprechenden Werte manuell eingefügt werden. Sollte man ein oder mehrere Optionen nicht benötigen, so sollte man diese am Besten löschen.

Header und Footer der Markupdateien werden von Carnival automatisch beim Schreiben der Datei am Anfang und Ende eingefügt, wie in Kapitel 2 bereits erläutert.

3.3 Das Menü

Das Menü von Carnival besteht aus zwei Teilen:

- Dateimenü und
- Hilfemenü

Einige Einträge können mittels Shortcuts (Tastaturkombinationen) alternativ aufgerufen werden. Wenn das der Fall ist, steht der Shortcut in Klammern hinter dem Menüpunkt. Allerdings funktioniert das nicht auf jeder Plattform (bei GTK beispielsweise meist nicht, bei Windows ja).

Das **Dateimenü**:

Clear log (Ctrl-L)

Hiermit wird der bisher aufgelaufene Text im Protokollfenster gelöscht.

Settings (F10)

Ruft den „Settings-“ Dialog auf, mit dem einige Einstellungen geändert werden können (siehe dazu Kapitel 3.4).

Toggle Tooltips (Ctrl-T)

Mit diesem Schalter können die „Tooltips“ (kleine Hilfetexte, die beim Verweilen über einem bestimmten Bereich auftauchen) an- oder abgeschaltet werden.

Exit (Alt-X)

Wie der Name schon sagt: beendet Carnival und schließt automatisch alle noch offenen Unterfenster von Carnival (wie zum Beispiel das Protokollfenster).

Das **Hilfemenü**:

Help on program (F1)

Dieser Menüpunkt zeigt ein kleines Dialogfenster an, in dem ein kurzer Hilfetext über Carnival angezeigt wird.

Show Sable documentation

In einem neuen Fenster wird ein kleines Sabletutorial angezeigt (siehe auch Kapitel 2.1). Alternativ kann dieses Tutorial auch mit jedem gängigen Browser angesehen werden. Das Fenster zeigt den Inhalt der Datei `sable.htm` an. Carnival sucht die Datei in dem Verzeichnis, das im „Settings-“ Dialog unter „Documentation directory“ angegeben ist. Dieses Fenster kann während dem Arbeiten mit Carnival geöffnet bleiben und wird beim Schließen der Anwendung automatisch geschlossen.

Show SSML documentation

In einem neuen Fenster wird ein kleines SSML-Tutorial angezeigt (siehe auch Kapitel 2.2). Alternativ kann dieses Tutorial auch mit jedem gängigen Browser angesehen werden. Das Fenster zeigt den Inhalt der Datei `ssml.htm` an. Carnival sucht die Datei hier ebenfalls in dem unter „Documentation direc-

tory“ angegebenen Verzeichnis. Dieses Fenster wird ebenfalls beim Schließen von Carnival automatisch geschlossen und kann während dem Arbeiten geöffnet bleiben.

About (Alt-A)

Mit diesem Menüpunkt wird ein Dialogfenster aufgerufen, in dem einige Informationen über Carnival (wie zum Beispiel die Versionsnummer) enthalten sind.

3.4 Der „Settings-“ Dialog

In dem „Settings-“ Dialog kann man einige globale Einstellungen von Carnival ändern. Die meisten dieser Parameter können auch mit Hilfe der Kommandozeile gesetzt werden (siehe dazu Kapitel 4).

Beim Aufruf über die Menüleiste bekommt man das nebenstehende Dialogfenster zu Gesicht.

Die Parameter sind aufgrund der besseren Übersichtlichkeit in zwei Gruppen eingeteilt:

In Parameter, welche die Zugriffsmöglichkeiten auf Festival steuern, und in andere Parameter, mit denen weitere Einstellungen angepaßt werden können.

Bei manchen Parametern gibt es zusätzlich noch „Tooltips“ (das sind kurze Hilfetexte), die je nach Einstellung des „Tooltip delay“ nach kurzer Verzögerung erscheinen (falls sie über das Menü nicht abgeschaltet wurden).

Die einzelnen Parameter im Überblick:

Server name:

Der voreingestellte Wert ist *localhost*. Der Servername ist die Adresse des Festival Servers und kann eine IP-Adresse (123.234.234.123) oder eine URI

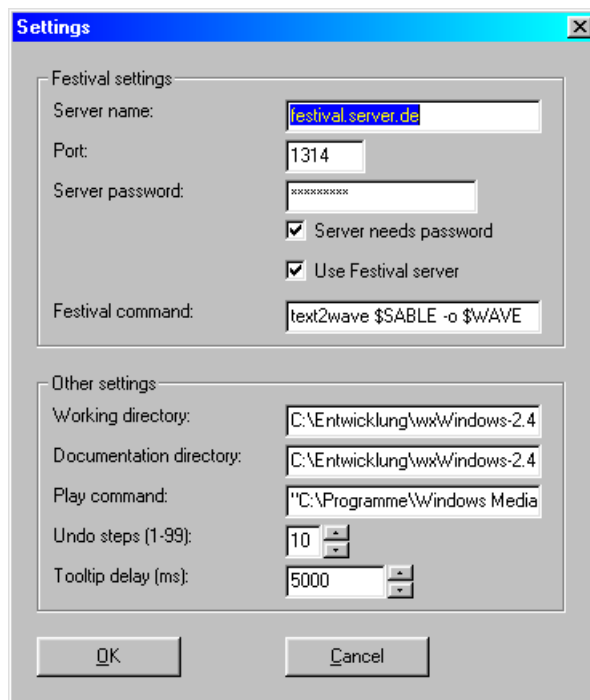


Abbildung 3: Carnival „Settings-“ Dialog

(festival.domain.de) sein. Dieser Wert kann auch per Kommandozeilenoption gesetzt werden.

Port:

Der voreingestellte Wert ist *1314* (Defaultwert von Festival). Diese Option gibt den Server Port von Festival an und muß eine positive ganze Zahl sein. Wie beim Servernamen kann auch dieser Wert per Kommandozeilenoption gesetzt werden.

Server password:

Kein voreingestellter Wert (leerer String). Das Paßwort für einen geschützten Festival Server kann mit dieser Option angegeben werden. Das Paßwort wird aber nur verwendet, wenn die folgende Checkbox markiert ist. Auch dieser Wert kann per Kommandozeilenoption gesetzt werden.

„Server needs password“ (Checkbox):

Der voreingestellte Wert hängt von den mitgegebenen Kommandozeilenoptionen ab. Wenn ein Häkchen an der Checkbox ist, wird angenommen, daß der Server paßwortgeschützt ist. Dann wird das aktuelle Paßwort nach dem Verbindungsaufbau an den Server geschickt. Wird mittels Kommandozeile ein Paßwort mitgegeben, so wird die Checkbox automatisch markiert - ansonsten nicht. Diese Checkbox ist im lokalen Modus ohne Bedeutung und wird ignoriert.

„Use Festival server“ (Checkbox):

Standardmäßig ist diese Checkbox markiert. Damit befindet sich Carnival im Servermodus. Wenn die Checkbox nicht markiert ist, ist Carnival im lokalen Modus.

Festival command:

Die voreingestellte Befehlszeile ist: *text2wave \$SABLE -o \$WAVE*. Mit Hilfe dieser Option wird eine Festival-Befehlszeile angegeben, mit der Festival im lokalen Modus ausgeführt werden kann. Wichtig hierbei sind die beiden Variablen *\$SABLE* (die Sable- oder SSML-Datei) und *\$WAVE* (die Wavedatei), die innerhalb der Befehlszeile angegeben werden müssen, um die beiden Dateien korrekt in den Befehlsstring einsetzen zu können. Es muß der vollständige Pfad zu dem Befehl angegeben werden (oder das Verzeichnis im PATH stehen). Anders ausgedrückt: der Befehlsstring muß wie eingegeben auf einer Konsole ausführbar sein. Dieser Wert kann auch per Kommandozeilenoption gesetzt werden.

Working directory:

Hier kann das Arbeitsverzeichnis eingestellt werden. In diesem Verzeichnis werden alle temporären Dateien von Carnival und alle Wavedateien gespeichert. Beim Start von Carnival wird automatisch das aktuelle Verzeichnis als Arbeitsverzeichnis angenommen. Auch dieser Wert kann per Kommandozeilenoption gesetzt werden.

Play command:

Der voreingestellte Wert hängt von dem Betriebssystem ab. Der Befehlsstring, mit dem innerhalb der Anwendung Wavedateien abgespielt werden sollen. Der aktuelle Dateiname der abzuspielenden Wavedatei wird dem String hinten angehängt. Per Kommandozeilenoption kann dieser Wert ebenfalls gesetzt werden.

Undo steps:

Hier kann die maximale Anzahl der „Rückgängig-“ Schritte angegeben werden. Der Standardwert ist *10*. Erlaubt sind Werte zwischen 1 und 99 (einschließlich).

Tooltip delay:

Dieser Wert ist auf *5000* voreingestellt und gibt die Verzögerung, bis ein „Tooltip“ erscheint, an (in Millisekunden). Gültige Werte sind im Bereich von 50 bis 9999 (jeweils einschließlich). Dieser Wert wird nur dann berücksichtigt, wenn der Menüpunkt „Toggle tooltips“ im Dateimenü eingeschaltet ist.

3.5 Das Protokollfenster (log window)

Wenn man Carnival startet, so sieht man neben dem Hauptfenster noch ein weiteres Fenster - das Protokollfenster:

In dieses Fenster werden alle Status- oder Fehlermeldungen geschrieben, die während der Laufzeit von Carnival auftauchen. Im normalen Betrieb ist es nicht unbedingt erforderlich, die anfallenden Meldungen ständig im Blick zu haben. Aber im Fehlerfall geben die ausführlichen Fehlermeldungen meist eine genaue Beschreibung (oder zumindest Eingrenzung) des Problems. Zudem erfolgen beim Synthesevorgang laufend Statusmeldungen, welche Schritte gerade durchgeführt werden. Die möglichen Fehlermeldungen werden im Kapitel [5](#) genauer erläutert.

Eine Besonderheit dieses Fensters soll noch erwähnt werden: es kann vom Benutzer **nicht** geschlossen werden. Es wird beim Programmende von der Anwendung automatisch geschlossen. Der Grund für dieses Verhalten ist, daß bei

einem Schließen des Fensters alle Status- oder Fehlermeldungen von Carnival weiter an das Protokollfenster gesendet werden - das dann aber nicht mehr existiert. Zugriffe oder Interaktionen mit nicht existenten Objekten führen oft zu schweren Fehlern im Programmablauf und können Abstürze verursachen.

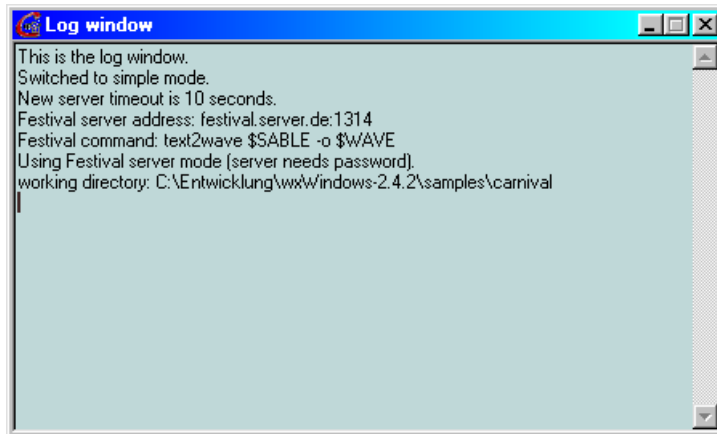


Abbildung 4: Carnival „log window“

3.6 Erweiterungen

Während der Implementierung wie auch bei ersten Tests wurden einige Vorschläge für Erweiterungen gemacht:

- *Unterstützung von mehreren Sprachen:* Im Moment unterstützt Carnival als „GUI-Sprache“ nur Englisch. Integrationsmöglichkeit von weiteren Sprachen ist in späteren Versionen angedacht.
- *Markuptags aus Dateien laden:* Würde eine schnellere und flexiblere Anpassung an die Standards der Markup Sprachen erlauben.
- *Konfigurationsdateien:* Die aktuellen Einstellungen von Carnival könnten damit einfach gespeichert (und geladen) werden.
- *besserer Syntaxcheck der Markup Sprachen:* Damit könnten Tipp- oder Syntaxfehler vor der Syntheseabfrage abgefangen werden. Die Implementierung eines solchen Parsers ist aber relativ aufwendig.

An dieser Stelle sei nochmals auf die Projekthomepage von Carnival auf sourceforge.net [2] verwiesen, wo der neueste Entwicklungsstand einsehbar ist und auch „Feature requests“ gemacht werden können.

4 Kommandozeilenoptionen

Carnival bietet eine Reihe von Kommandozeilenoptionen, um der Anwendung verschiedene Parameter bereits beim Start zu übergeben. Da es derzeit mit Carnival nicht möglich ist, die aktuelle Konfiguration vor Beenden der Anwendung zu speichern, müssen die eingestellten Standardwerte bei jedem neuen Start angepaßt werden. Es bietet sich daher an, Carnival mittels Skript (Unix) oder Verknüpfung (Windows) zu starten und die nötigen Parameter damit gleich der Anwendung zu übergeben.

Alle Parameter mit Ausnahme des Timeouts lassen sich auch über den „Settings-“ Dialog der Anwendung jederzeit ändern. Jeder Parameter hat eine kurze und eine lange Schreibweise und darf nur einmal in der Befehlszeile vorkommen. Beispiele:

```
carnival /s festival.domain.de /p 8503 /t 10
```

oder

```
carnival --command=festival195 --playback=na_play
```

Die möglichen Optionen sind:

/h oder **--help**:

Mit dieser Option wird eine kleine Hilfe angezeigt, die alle Kommandozeilenoptionen mit kurzer Beschreibung auflistet. Anschließend wird Carnival beendet. Weitere Optionen (egal ob davor oder danach) werden ignoriert.

/s oder **--server=<string>**:

Voreingestellter Wert: *localhost*. Der mitgegebene String ist die Adresse des Festival Servers und kann eine IP-Adresse (123.234.234.123) oder eine URI (festival.domain.de) sein.

/p oder **--port=<nummer>**:

Voreingestellter Wert: *1314*. Diese Option gibt den Server Port an und muß eine positive ganze Zahl sein.

/c oder **--command=<string>**:

Voreingestellter Wert: *text2wave \$SABLE -o \$WAVE*. Mit dieser Option wird die Festival-Befehlszeile angegeben, mit der Festival im lokalen Modus ausgeführt werden soll. Wichtig hierbei sind die beiden Variablen *\$SABLE* (die Sable- oder SSML-Datei) und *\$WAVE* (die Wavedatei), die innerhalb der Befehlszeile angegeben werden müssen, um die beiden Dateien korrekt in den Befehlsstring einsetzen zu können.

/pw oder **--password=<string>**:

Kein voreingestellter Wert (leerer String). Der Festival Server kann mit einem Paßwort geschützt werden, was hiermit angegeben werden kann. Carnival startet normalerweise im normalen Servermodus. Wird nun mit Hilfe dieser Option ein Paßwort übergeben, startet Carnival im „geschützten“ Servermodus und sendet bei einer Syntheseanfrage das Paßwort zum Server. Im „Settings-“ Dialog gibt es eine Checkbox („Server needs password“), mit der man einfach zwischen beiden Modi hin- und herschalten kann.

/t oder **--timeout=<nummer>**:

Voreingestellter Wert: 15. Der Server Timeout kann mit dieser Option verändert werden. Der angegebene Wert muß eine ganze positive Zahl sein und wird als Angabe in Sekunden interpretiert. Der Wert kann später im Programm nicht mehr verändert werden.

/wd oder **--workingdir=<string>**:

Der voreingestellte Wert ist das aktuelle Verzeichnis. Der hier anzugebende String bezeichnet das Arbeitsverzeichnis, in dem Carnival die Markup- und Wavedateien speichert. Das Arbeitsverzeichnis kann auch in der Anwendung jederzeit geändert werden.

/dd oder **--docdir=<string>**:

Der voreingestellte Wert ist das Arbeitsverzeichnis. Carnival sucht in diesem Verzeichnis nach *sable.htm* und *ssml.htm*, den beiden Dokumentationen für die Markup-sprachen. Auch dieses Verzeichnis kann in der Anwendung jederzeit geändert werden.

/pb oder **--playback=<string>**:

Der voreingestellte Wert hängt von dem gewählten Betriebssystem ab und bezeichnet den Befehlsstring, mit dem innerhalb der Anwendung Wavedateien abgespielt werden sollen. Der aktuelle Dateiname der abzuspielenden Wavedatei wird dem String hinten angehängt. Dieser Wert ist ebenfalls in der Anwendung editierbar.

5 Fehlermeldungen

Hier sind nun alle im Quelltext von Carnival definierten Fehlermeldungen aufgelistet. Sofern möglich, werden die Probleme und Lösungen erläutert. Es kann passieren, daß Fehlermeldungen auftreten, die hier nicht aufgeführt sind. Das liegt daran, daß einige der verwendeten Klassen von wxWidgets eigene Fehlermeldungen erzeugen können.

Fehlermeldungen bei der Benutzung von Carnival:

Another instance of Carnival is already running, aborting!

Diese Meldung erscheint, wenn eine Instanz von Carnival bereits läuft und der Benutzer versucht, Carnival ein weiteres Mal zu starten. Es ist nur eine Instanz pro Benutzer erlaubt, um Interferenzen (beispielsweise bei der Audioausgabe) zu vermeiden.

Syntax error detected, aborting!

Es wurde eine falsche Kommandozeilenoption angegeben oder ein Syntaxfehler in einer Kommandozeilenoption entdeckt.

Low remaining disk space! [...]

Es ist auf dem aktuellen Laufwerk weniger als 1 MB freier Speicherplatz. Diese Meldung ist als Warnhinweis gedacht, da Wavedateien je nach Länge des zu synthetisierenden Textes viel Speicherplatz beanspruchen können.

Working directory does not exist!

Das Arbeitsverzeichnis existiert nicht oder es sind keine Zugriffsrechte gesetzt.

Documentation directory does not exist!

Das in der Kommandozeilenoption angegebene Verzeichnis, in welchem Carnival nach den Dokumentationsdateien für die Markupssprachen sucht, existiert nicht.

Sable documentation not found <file>!

SSML documentation not found <file>!

In dem „Dokumentations-“ Verzeichnis konnte(n) die angegebene(n) Datei(en) nicht gefunden werden. Fehlen diese Dateien, kann Carnival die beiden Tutorials für die Markupssprachen nicht anzeigen.

Low free memory: [...]

Im Hauptspeicher ist weniger als 1 MB frei. Da Carnival im Servermodus die vom Server empfangenen Daten im Hauptspeicher zwischenspeichert, kann es bei sehr wenig freiem Speicher zu Problemen kommen. Diese Meldung ist lediglich ein Warnhinweis.

ListBox has no selections anymore!

Diese Fehlermeldung tritt auf, wenn ein Dropdownmenü leer ist. Das sollte in der derzeitigen Konfiguration nicht möglich sein.

Invalid port! Use default port.

Der neu angegebene Port ist ungültig. Die Portnummer muß eine ganze Zahl, größer als Null und kleiner als 65535 sein. Es wird der Standardport 1314 verwendet.

Working directory invalid! No change.

Das neu eingegebene Arbeitsverzeichnis ist ungültig, existiert nicht oder es sind keine Zugriffsrechte gesetzt. Damit wird das bisher eingestellte Arbeitsverzeichnis weiterverwendet.

Fehlermeldungen bei der Syntheseanfrage:

[...] access failure!

Die Markupdatei kann nicht zum Schreiben geöffnet werden (fehlende Zugriffsrechte?).

[...] write error!

Beim Schreiben in die Markupdatei ist ein Fehler aufgetreten. Wenn diese Meldung erscheint, ist meistens nicht mehr genügend Festplattenspeicher vorhanden.

Sable tag error!

Die Syntax in der Sabledatei ist nicht korrekt. Das bedeutet, daß der Synthesevorgang abgebrochen wird, weil bei fehlerhafter Markupdatei Festival ebenfalls eine Fehlermeldung zurückgeben würde.

Failed! Unable to connect. Please check your settings.

Es ist kein Verbindungsaufbau zum Festival Server möglich. Bei dieser Fehlermeldung wird zusätzlich ein „Socket error“ ausgegeben, der das auf-

getretene Problem genauer beschreibt.

Socket error: No error found on client side. Server denies access?

Socket error: Invalid operation.

Socket error: Input/Output error.

Socket error: Invalid address passed to socket.

Socket error: Invalid socket (uninitialized).

Socket error: No corresponding host.

Socket error: Invalid port.

Socket error: The socket is non-blocking and the operation would block.

Socket error: The timeout for this operation expired.

Socket error: Memory exhausted.

Das ist eine Liste aller von der wxWidgets-Klasse *wxSocketBase* vorgesehenen Socket-Fehlermeldungen. Da es sehr viele Ursachen für nicht funktionierende Netzwerkkommunikation geben kann (auf Client wie auf Serverseite), wird hier nicht näher darauf eingegangen. Es ist auf jeden Fall empfehlenswert, die Servereinstellungen noch einmal zu überprüfen und auch sicherzugehen, daß der anzusprechende Server korrekt funktioniert (und online ist).

Server error: Couldn't send data (completely) to server.

Diese Fehlermeldung tritt auf, wenn die Anzahl der an den Server tatsächlich gesendeten Bytes kleiner ist als die zu sendenden Bytes - es konnten also nicht alle (oder gar keine) Daten gesendet werden. Das kann viele Ursachen haben, zum Beispiel auch eine instabile Verbindung.

Server error: Couldn't send password to server.

Im Prinzip der gleiche Fehler wie oben - das Paßwort konnte nicht oder nicht komplett an den Server gesendet werden. In beiden Fällen wird die Verbindung zum Server abgebrochen.

Server error: Password wrong or not accepted.

Das an den Server gesendete Paßwort ist entweder falsch oder der Server akzeptiert kein Paßwort (ist also nicht paßwortgeschützt). Diese Fehlermeldung tritt bei langsamem Antwortverhalten des Servers unter Umständen nicht auf, weil Carnival nur eine kurze Zeit nach dem Senden des Paßworts auf diese Antwort wartet. Der Grund ist, daß die Syntheseanfragen bei längerem Warten jedes Mal auch deutlich länger dauern würden, da der Server keine „Paßwort OK“ Rückmeldung kennt.

Server error: Returned data no waveform or unknown.

Der Festival Server hat angegeben, daß er Audiodaten zurückgibt, Carnival kann diese allerdings nicht als solche erkennen. Carnival kann NIST- und RIFF-Daten erkennen, eins von diesen beiden ist normalerweise bei Festival voreingestellt.

Server error: s-expression received.

Die Serverantwort besteht nur aus einer s-expression, das bedeutet normalerweise, daß bei der Synthese ein Fehler aufgetreten ist oder der Server in den gesendeten Daten (Syntax-)Fehler gefunden hat. Leider gibt der Festival Server in solchen Fällen keine detaillierten Status- oder Fehlermeldungen zurück, womit sich die Ursache eingrenzen ließe.

Server error: No data returned.

Der Server hat keinerlei Antwortdaten gesendet. Das kann manchmal an einem zu kurz eingestellten Timeout liegen.

WARNING! Memory allocation error while copying waveform data!

Beim Auftreten dieses Fehlers kann für die empfangenen Audiodaten kein Hauptspeicher mehr alloziert werden. Das bedeutet im Normalfall, daß zu wenig Hauptspeicher verfügbar ist.

Error while trying to delete wave file <wavefile>!

Der Versuch, die angegebene Wavedatei zu löschen, ist fehlgeschlagen. Meistens sind fehlende Zugriffsrechte die Ursache.

Error while opening wave file <wavefile>!

Die angegebene Wavedatei kann nicht zum Schreiben geöffnet oder erzeugt werden. Fehlende Zugriffsrechte sind hier ebenfalls der wahrscheinlichste Grund.

<wavefile> couldn't be saved! No disk space left?

In die angegebene Wavedatei konnten keine Daten geschrieben werden. Häufigste Ursache hierfür ist, daß kein Speicherplatz mehr frei ist.

Transfer error (Code <num>)!

Diese Fehlermeldung tritt nur im Servermodus auf. Sollte die Syntheseanfrage nicht erfolgreich sein, wird diese Meldung zusammen mit einem internen Fehlercode ausgegeben. Die genauere Beschreibung des Fehlers ergibt sich aus

der „Socket error: [...]“ oder „Server error: [...]“ Fehlermeldung, die in diesem Fall zuvor ausgegeben wird.

Festival terminated with exit code <num>.

Diese Fehlermeldung tritt nur im lokalen Modus auf. Wenn der Rückgabewert von der externen Anwendung (in der Regel Festival) ungleich Null ist, wird diese Meldung mit dem übergebenen Fehlercode ausgegeben.

Fehlermeldungen beim Abspielen der Wavefiles:

Play command terminated with exit code <num>.

Sollte beim Abspielen der Wavedateien ein Fehler auftreten (das externe Audioprogramm gibt als Rückgabewert nicht Null zurück), wird diese Meldung ausgegeben und der übergebene Fehlercode angezeigt.

Literaturverzeichnis

- [1] Alan W. Black, Paul Taylor, and Richard Caley. *The Festival speech synthesis system (documentation version 1.4)*. CSTR Edinburgh, 1999. [http://www.cstr.ed.ac.uk/projects/festival/manualfestival_toc.html].
- [2] Carnival. A graphical user interface for Festival (sourceforge.net project). [<http://sourceforge.net/projects/carnival>], 2005.
- [3] MIT / GNU Scheme. The Scheme development and project homepage. [<http://www.gnu.org/software/mit-scheme/index.html>], 1986–2005.
- [4] World Wide Web Consortium (W3C). SSML – the Speech Synthesis Markup Language, version 1.0 (W3C Recommendation 9/2004). [<http://www.w3.org/TR/speech-synthesis/>], 1999–2004.
- [5] wxWidgets. The open source, cross-platform native UI framework for C++. [<http://www.wxwidgets.org>], 1992–2005.