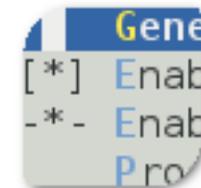


Topthemen dieser Ausgabe

Selbstgebacken 3: make

Das Bauen eines Kernels und das Aktualisieren der Quellen ist keine große Zaubertrick und, sofern man keine besonderen Extras haben möchte, mit ein paar make-Kommandos recht schnell erledigt, wobei make den Löwenanteil der Arbeit verrichtet. Es bekommt gesagt, was man möchte, den Rest erledigt es dann von alleine. Der Artikel soll das Geheimnis von make etwas lüften. ([weiterlesen](#))

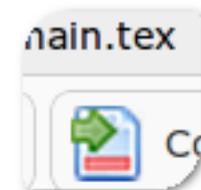
Seite 3



Kollaboratives Schreiben mit L^AT_EX

Ob im wissenschaftlichen oder privaten Bereich: Möchte man die volle Kontrolle über das Aussehen seiner erstellten Dokumente behalten, führt oft kein Weg an L^AT_EX vorbei. Die Standard T_EX-Distribution zeigt jedoch ein paar Restriktionen auf. Sowohl die Online-Verfügbarkeit des Dokuments von jedem Ort aus sowie der kollaborative Ansatz, dass mehrere Personen zeitgleich an einem Dokument arbeiten können, ist mit den Standardmitteln der Desktopinstallation nicht zu erreichen. Die im Artikel vorgestellten Lösungen versuchen, die gewünschten Zusatzfunktionen bereitzustellen. ([weiterlesen](#))

Seite 14



Astah – Kurzvorstellung des UML-Programms

Die Februar-Ausgabe von freiesMagazin enthielt einen kleinen Test diverser UML-Programme. Dabei wurde aber das UML- und Mindmap-Programm Astah übersehen. In dem Artikel soll gezeigt werden, ob das Programm mit den zuvor getesteten mithalten kann. ([weiterlesen](#))

Seite 23



Editorial

Fünfter Programmierwettbewerb beendet

Der am 1. März 2012 gestartete fünfte **freiesMagazin**-Programmierwettbewerb [1] ging offiziell am 15. April 2012 zu Ende. Thema war die Analyse eines Textes, das Zählen von Worten und die Ausgabe als Wortwolke. Die eingereichten Programme wurden auf Herz und Nieren geprüft, sodass die Bewertung erst Anfang Mai vorlag [2].

Es hatten sechs Programmierwillige ein Programm eingereicht, wobei einer sein Programm während der Bewertungsphase zurückzog. Von den restlichen fünf Programmen waren leider drei etwas fehlerhaft, sodass wir keines von ihnen auf den dritten Platz setzen wollten. Daher gibt es nur zwei Gewinner.

Der Wettbewerb hat auch gezeigt, dass eine Bewertung aufgrund von Eigenschaften wesentlich schwieriger ist als wenn am Ende des Wettbewerbs automatisch eine Punktzahl herausfällt, die genau angibt, welche Platzierung ein Programm erreicht.

Das ist auch der Grund, wieso der nächste Wettbewerb wieder ein spieltheoretisches Problem mit einer klaren Punktzahl am Ende angehen wird. Voraussichtlicher Start des sechsten **freiesMagazin**-Programmierwettbewerbs ist Anfang Oktober.

Abschied

Im April hieß es Abschied nehmen von einem langjährigen Teammitglied. Thorsten Schmidt, seit 2007 als Autor, danach als Korrektor und letztendlich seit drei Jahren als Redaktionsmitglied tätig, musste aus privaten und zeitlichen Gründen das Team verlassen.

Wir wollen Thorsten an dieser Stelle für seine langjährige Unterstützung danken und ihm für die Zukunft alles Gute wünschen.

Das Magazin existiert aber auch mit nur drei Redaktionsmitgliedern weiter, auch wenn die Mai-Ausgabe etwas dünner ist als die restlichen Ausgaben. Nach wie vor benötigen wir immer neue Artikel, um das Magazin mit Inhalt zu füllen.

Wenn Sie also eine Idee zu einem Artikel haben, schreiben Sie uns unter redaktion@freiesMagazin.de.

Ihre **freiesMagazin**-Redaktion

LINKS

- [1] <http://www.freiesmagazin.de/20120301-fuenfter-programmierwettbewerb-gestartet>
- [2] <http://www.freiesmagazin.de/20120505-gewinner-des-fuenften-programmierwettbewerbs>

Das Editorial kommentieren 

Inhalt

Linux allgemein

Selbstgebacken 3: make	S. 3
Der April im Kernelrückblick	S. 8

Anleitungen

Objektorientierte Programmierung: Teil 3	S. 9
Dokumentenmanagement mit LetoDMS – Einrichten der Volltextsuche	S. 12

Software

Kollaboratives Schreiben mit \LaTeX	S. 14
Tine 2.0 – Installation und Konfiguration	S. 19
Astah – Kurzvorstellung des UML-Programms	S. 23

Community

Rezension: PyQt und PySide	S. 26
Rezension: C++11 programmieren	S. 28
Rezension: Java 7 – Mehr als eine Insel	S. 31

Magazin

Editorial	S. 2
Ende des fünften Programmierwettbewerbs	S. 33
Leserbriefe	S. 34
Veranstaltungen	S. 36
Vorschau	S. 36
Konventionen	S. 36
Impressum	S. 37

Selbstgebacken 3: make von Mathias Menzer

Das Bauen eines Kernels und das Aktualisieren der Quellen ist keine große Zauberkunst und, sofern man keine besonderen Extras haben möchte, mit ein paar make-Kommandos recht schnell erledigt, wobei make den Löwenanteil der Arbeit verrichtet. Es bekommt gesagt, was man möchte, den Rest erledigt es dann von alleine. Der Artikel soll das Geheimnis von make etwas lüften.

Was ist make?

make ist ein Werkzeug zum Erstellen von Programmen aus dem Quelltext. Es gibt verschiedene Implementierungen, zum Beispiel pmake unter BSD und „GNU make“, das bei Linux zur Anwendung kommt. GNU make entstammt dem GNU-Projekt [1] und kommt zusammen mit der GNU Compiler Collection (gcc) und der GNU C Library (glibc) beim Bau des Linux-Kernels zum Einsatz. Unter anderem darauf stützt sich der Initiator des GNU-Projekts, Richard Stallman, wenn er darauf besteht, dass die korrekte Bezeichnung GNU/Linux sei [2].

Kurz beschrieben funktioniert make so, dass es beim Aufruf ein Kommando erhält, was es tun soll. Da die Entwickler von make nun aber nicht jede Software und ihre speziellen Anforderungen kennen können, haben Sie make als eine Art vollautomatische Werkzeugkiste aufgebaut, die der zu kompilierenden Software dann quasi die Aufbauanleitung entnimmt. Diese Anleitung heißt

Makefile und enthält die vom Entwickler vorgesehenen Anweisungen nebst den notwendigen Hinweisen für make, was zu tun ist.

Mancher Kunde skandinavischer Möbelhäuser würde sich darüber freuen, wenn ein „make Schrank Türen-Anschlag-Links“ den Beipackzettel einlesen, das Zubehör auf Vollständigkeit prüfen, alles Relevante herausuchen, die Anweisungen korrekt interpretieren und auch gleich den Aufbau vornehmen würde.

Die verschiedenen Befehle, die make entgegennehmen kann, werden „Targets“ genannt. Wofür Targets letztlich definiert werden, bleibt den Software-Entwicklern überlassen. Neben dem eigentlichen Kompilieren werden Targets auch für das Konfigurieren (z. B. **make config**) oder das Aufräumen der Quellen nach einem Kompilierungsvorgang (z. B. **make clean**) verwendet.

Wozu braucht der Linux-Kernel make?

Beim Linux-Kernel handelt es sich um ein komplexes Miteinander von Bibliotheken, Komponenten und Modulen, die aufeinander aufbauen und so ein verflochtenes Netzwerk aus Abhängigkeiten erzeugen.

Berücksichtigt man die Größe des Projekts, so wird schnell klar, dass die Auflösung dieser Abhängigkeiten bei der Kernelkompilierung eine Lebensaufgabe wäre, würde make einem nicht diese Arbeit abnehmen.

Angefangen von dem zentralen Makefile des Linux-Kernels, das im Wurzelverzeichnis des Quellcode-Verzeichnisbaums zu finden ist, arbeitet sich make entsprechend der Konfigurationsdatei **.config** durch den Baum der einzelnen Subsysteme und bindet dann entsprechend der dort zu findenden Makefiles wiederum andere Komponenten ein oder kompiliert sie, bis es sie zum Schluss im System ablegt und zum Beispiel beim Bootloader registriert.

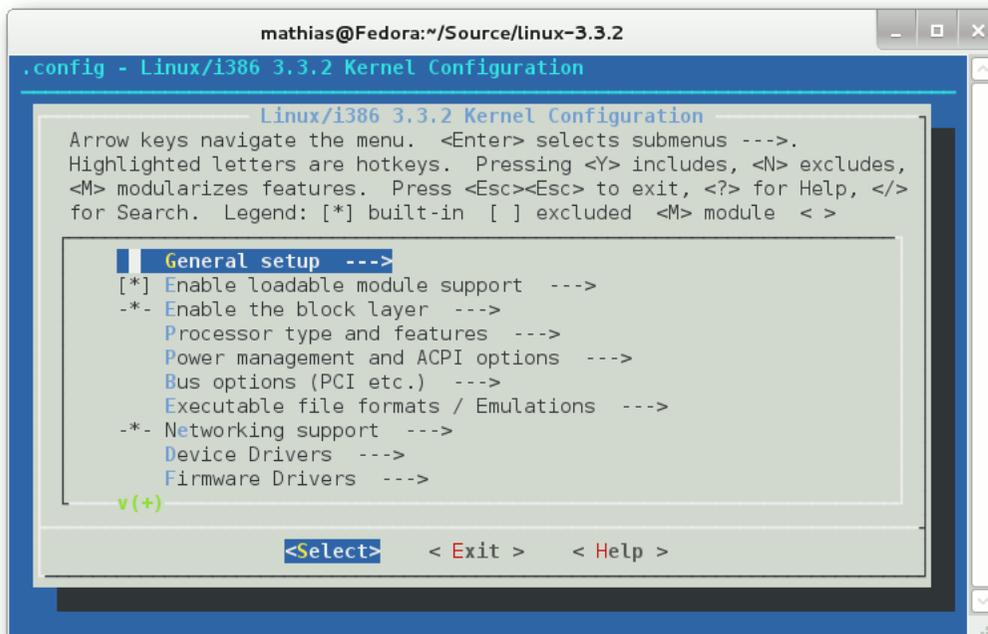
Und auch schon bei der Erstellung der Konfigurationsdatei kann einem make behilflich sein und spart dabei die Tipparbeit von bis zu 5000 Zeilen Text. Mehr als viele andere Projekte ist der Linux-Kernel also auf make angewiesen.

Welche Targets gibt es?

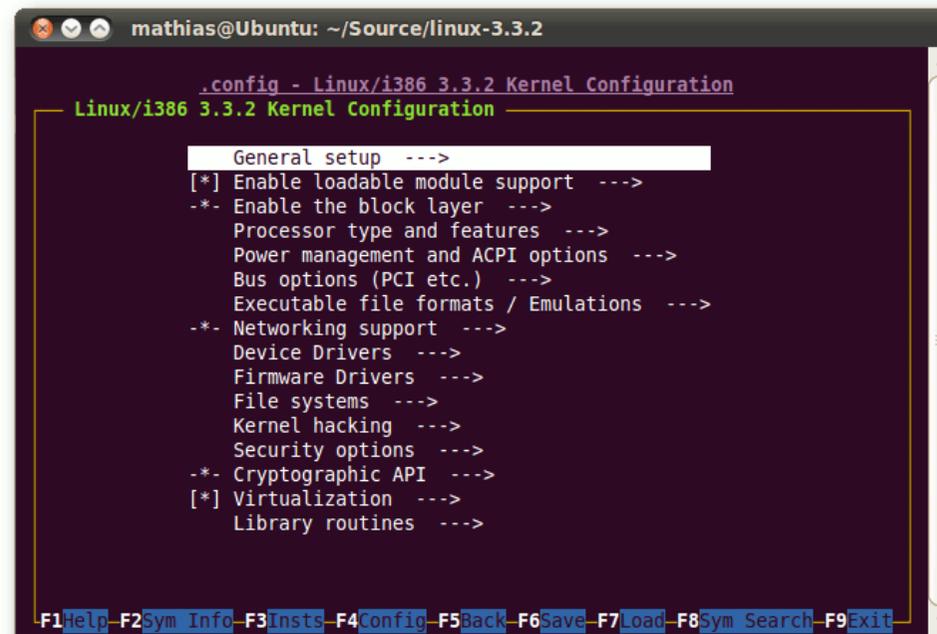
Für den Linux-Kernel kennt make mehr als 60 Targets (Stand Linux 3.3). Nicht alle sind immer sinnvoll zu nutzen, da zum Beispiel auch Targets für die Erstellung von RPM-Paketen mit dem fertig kompilierten Kernel bestehen, die auf einem Debian-System nur wenig Sinn ergeben. Dennoch ist ein Überblick über die gebräuchlichsten Targets von Vorteil, wenn man mal von fertigen Kernel-Rezepten abweichen möchte.

Konfigurieren

Die meisten Targets dienen der Erstellung einer gültigen **.config**-Datei. Die einfachste Variante, **make config**, fragt auf der Kommandozeile jede mögliche Einstellung vom Anwender ab,



menuconfig präsentiert sich aufgeräumt.



Die Belegung der F-Tasten ist in nconfig immer sichtbar.

wobei die Standard-Einstellung immer vorausgewählt ist und nur mit `Enter` bestätigt werden muss. Für die annähernd 5000 Abfragen sollte man allerdings viel Zeit mitbringen.

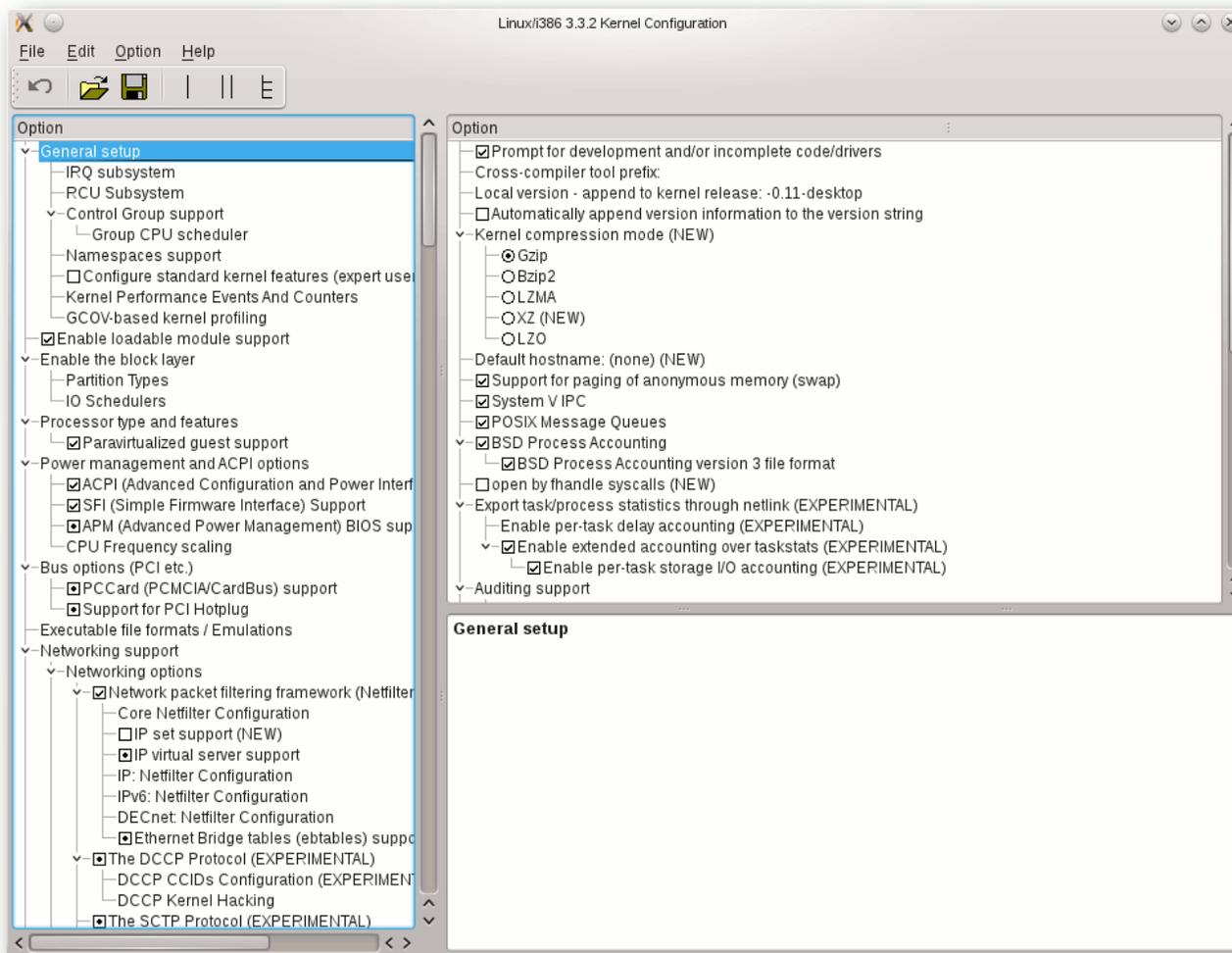
Die Variante `make oldconfig` wurde in den vorangegangenen Teilen schon genutzt, sie übernimmt eine bereits vorliegende `.config`-Datei und legt dem Nutzer nur noch die dort nicht festgelegten Optionen zur Entscheidung vor.

`make defconfig` verzichtet dagegen ganz auf irgendwelche Abfragen und übernimmt stattdessen die von den jeweiligen Entwicklern vorgesehenen Standard-Einstellungen in die Konfigura-

tionsdatei, was Zeit und Arbeit spart, die man gegebenenfalls anschließend investieren muss. Hierzu wären grafische Werkzeuge hilfreich, die ebenfalls über verschiedene Targets aufgerufen werden können. Die einfachste Version davon, die auch auf einem System ohne grafische Benutzeroberfläche verwendet werden kann, sind die auf ncurses [3] basierenden `make menuconfig` und `make nconfig` (erforderliches Paket: `ncurses-devel`). Alle Einstellungsmöglichkeiten für den Linux-Kernel finden sich hier in einer Baumstruktur wieder. Der Natur einer terminalbasierten Benutzeroberfläche ist es geschuldet, dass sich die Übersichtlichkeit hier

in Grenzen hält, man muss schon in etwa wissen, wo sich eine bestimmte Einstellung finden lässt, wenn man auf langes Suchen verzichten möchte. Apropos Suche: Beide Tools bieten eine Möglichkeit, nach Optionen zu suchen, was bisweilen einiges an Zeit ersparen kann.

Etwas übersichtlicher erscheinen dennoch `make xconfig`, das sich mit seiner QT-Oberfläche für KDE-Umgebungen anbietet (erforderliches Paket: `qt`), und das GTK+-basierte [4] `gconfig` (erforderliche Pakete: `gtk+-2.0`, `glib-2.0` und `libglade-2.0`). Beide zeigen die gleiche Baumstruktur wie auch die ncurses-Tools, jedoch



Die grafische Oberfläche von **xconfig** ist die bei weitem übersichtlichste. 

sorgen die ausklappbaren Unterpunkte für mehr Übersichtlichkeit und erleichtern die manuelle Nachbearbeitung der **.config**-Datei ungemein.

Mit Vorsicht zu genießen ist das Target **localmodconfig**: Hier wird eine vorliegende

Konfiguration genommen und alle Module, die gerade nicht geladen sind, deaktiviert.

Dabei wird der Kernel zwar recht schlank, jedoch müssen Komponenten für Hardware, die gerade nicht aktiv war, anschließend wieder manuell in

der Konfigurationen aktiviert werden, um sie nutzen zu können.

localyesconfig geht noch einen Schritt weiter und sorgt dafür, dass die entsprechenden Treiber direkt in den Kernel kompiliert werden, sie müssen also nicht bei Bedarf nachgeladen werden, blähen den Kernel jedoch auf.

Dem entgegen steht **allmodconfig**, das so viele Treiber wie möglich versucht aus dem Kernel auszulagern und als Module einbindet.

Es existieren noch weitere Targets, die nicht unbedingt täglich von Nutzen sind. Während man eine Konfiguration, bei der alle Optionen ein- oder ausgeschaltet sind, schon mal als Grundlage für eine manuelle Nachbearbeitung erzeugen kann, dürfte **randconfig** eher etwas für Nerds sein, die zu viel Zeit übrig haben, denn es beantwortet alle Abfragen zu den Optionen mit Zufallswerten.

Hier eine Übersicht der Targets zum Konfigurieren des Kernels:

config: alle Einstellungen werden in der Kommandozeile abgefragt

defconfig: Kernel-Standardkonfiguration entsprechend der jeweiligen Architektur

oldconfig: vorliegende Konfiguration wird übernommen, neue Funktionen/Treiber werden in der Kommandozeile interaktiv abgefragt

localmodconfig: vorliegende Konfiguration wird übernommen, nicht aktive Module werden deaktiviert

localyesconfig: wie localmodconfig, aber die Module werden in den Kernel fest eingebunden

allnoconfig: neue Konfiguration, alle Abfragen werden mit „Nein“ beantwortet

allyesconfig: neue Konfiguration, alle Abfragen werden mit „Ja“ beantwortet

allmodconfig: neue Konfiguration, es werden Treiber als Modul konfiguriert

alldefconfig: neue Konfiguration, alle Komponenten mit Standard-Optionen

randconfig: neue Konfiguration, Optionen werden zufällig gesetzt

menuconfig: terminalbasierte Oberfläche, basierend auf ncurses

nconfig: terminalbasierte Oberfläche, basierend auf ncurses

xconfig: grafische Oberfläche, basierend auf Qt

gconfig: grafische Oberfläche, basierend auf GTK+

Kompilieren und Installieren

Wird **make** ohne Target aufgerufen, so entspricht dies **make all** oder **make vmlinux bzImage modules**. Das bedeutet, es werden der eigentliche Linux-Kernel (vmlinux), ein komprimiertes Kernel-Abbild (bzImage) und die Module (modules) gebaut. **vmlinux** wird nicht mehr oft verwendet, da aufgrund des Umfangs der Griff zum komprimierten Kernel-Abbild empfohlen wird.

Das bzImage wird beim Installieren übrigens in **vmlinux** umbenannt und findet sich unter diesem Namen im **/boot**-Verzeichnis.

Was das Erstellen der Module anbetrifft, so kann man sich dies unter Umständen sparen, wenn alle benötigten Treiber statisch in den Kernel hineinkompiliert werden, z. B. beim Einsatz von **localyesconfig**.

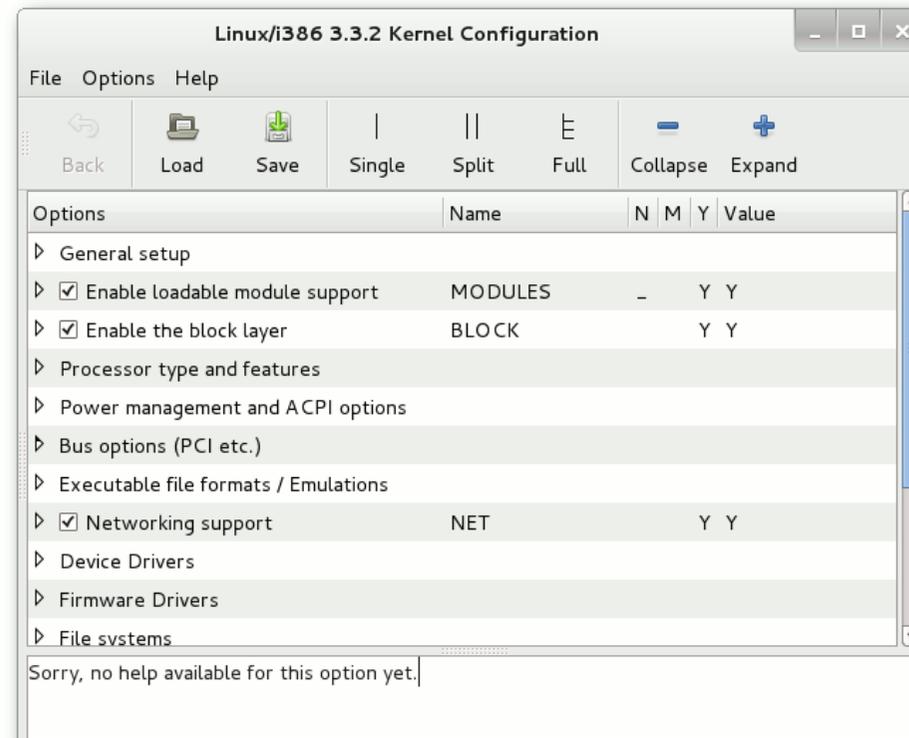
Installiert wird der Kernel natürlich mit **make install**, die Module mit **make modules_install**. Letzteres berücksichtigt den Modul-Pfad, wie ihn die jeweilige Distribution vorgibt (z. B. **/lib/modules** in Ubuntu). Aber auch wie die eigentlich Installation abläuft ist distributionsspezifisch, denn hier kommt das Skript **/sbin/installkernel** zum Einsatz, das den Kernelquellen nicht beiliegt, sondern vom Distributor entsprechend bereitgestellt wird.

Hier eine Übersicht der Targets zum Kompilieren und Installieren des Kernels:

vmlinux: erstellt den Kernel

bzImage: erstellt ein komprimiertes Kernel-Abbild

modules: erstellt alle konfigurierten Module



***gconfig** ist nicht ganz so übersichtlich wie das Qt-Pendant, kommt aber besser mit kleinen Bildschirmen klar.* 🔍

install: installiert den Kernel und registriert ihn beim Bootloader

modules_install: installiert die Module in den Modul-Pfad des Systems

Weitere Werkzeuge

Ist man irgendwo mit Arbeiten fertig, so räumt man in der Regel auf und fegt einmal durch. Auch beim Kernelbau sollte man das machen, um beim Anwenden künftiger Patches keine Überraschung zu erleben. Hier hilft **make clean** unge-

mein, denn es entfernt die Überreste, die beim Kompilier-Vorgang angefallen sind. Die **.config**-Datei bleibt jedoch erhalten.

Einen Überblick über neue Optionen erhält man mit dem Target **listnewconfig**. Es stellt die Unterschiede zwischen einer vorliegenden **.config** und den verfügbaren Einstellungen des aktuellen Kernels dar. Und sollte man vergessen haben, was der für eine Versionsnummer hat, so liefert **make kernelversion** die Antwort.

Hier eine (unvollständige) Übersicht anderer Targets:

kernelversion: zeigt die Versionsnummer aus dem Makefile

listnewconfig: listet hinzugekommene Optionen auf

help: listet alle Targets

clean: entfernt die beim Konfigurieren und Kompilieren erzeugten Dateien

mrproper: wie clean, entfernt jedoch auch die Konfiguration und Backup-Dateien

distclean: entfernt alle Dateien, die nicht zum Quellcode gehören

Fazit

In diesem Artikel wurden längst nicht alle Targets von make angesprochen. Eine vollständige Übersicht liefert **make help** im Wurzelverzeichnis des entpackten Linux-Quellcodes. Der Blick über den Tellerrand lohnt sich in jedem Fall, wenn man seinen Linux-Kernel selbst baut.

Auch wenn man sich letztlich meist mit nur wenigen der Möglichkeiten, die make hier bietet durchs Leben kompiliert, bietet die Vielzahl der Targets auch Lösungen für ausgefallene Aufgaben – und wenn es nur der langweilige Sonntagnachmittag ist, der mit **make randconfig** sehr interessant zu werden verspricht.

Paketübersicht nach Distributionen

Debian/Ubuntu	SuSE	Fedora
libncurses5-dev	ncurses-devel	ncurses-devel
libqt4-dev	libqt4-devel	qt4-devel
libgtk2.0-dev	gtk2-devel	gtk2-devel
libglib2.0-dev	gtk2-devel	gtk2-devel
libglade2-dev	libglade2-devel	libglade2-devel

LINKS

- [1] <http://www.gnu.org/> 
- [2] <https://de.wikipedia.org/wiki/GNU/Linux-Namensstreit>
- [3] <https://de.wikipedia.org/wiki/Ncurses>
- [4] <https://de.wikipedia.org/wiki/GTK+>

Autoreninformation

Mathias Menzer ([Webseite](#)) ist zur Kernelkompilierung auf „make“ angewiesen. Ein Überblick über dessen Möglichkeiten ist da ganz nützlich.

Diesen Artikel kommentieren 



I WISH I LIVED IN THIS UNIVERSE.

„Misconceptions“ © by Randall Munroe (CC-BY-NC-2.5), <http://xkcd.com/843/>

Der April im Kernelrückblick von Mathias Menzer

Basis aller Distributionen ist der Linux-Kernel, der fortwährend weiterentwickelt wird. Welche Geräte in einem halben Jahr unterstützt werden und welche Funktionen neu hinzukommen, erfährt man, wenn man den aktuellen Entwickler-Kernel im Auge behält.

Fast wäre es ein Aprilscherz geworden, aber Linux 3.4-rc1 [1] erschien auch nach unserer Zeit noch am 31. März und signalisierte damit, dass die Zeit zum Einreichen von Änderungen abgelaufen ist. Unter den Funktionen, die aufgenommen wurden, ist eine zusätzliche ABI [2] für die Ausführung von 32-Bit-Programmen auf 64-Bit-Systemen. Die neue x32-ABI erfordert extra für sie kompilierte Anwendungen, diese sollen dann jedoch schneller laufen als mit i386 oder x86_64. Der Nouveau-Treiber unterstützt nun auch die neuen Nvidia-Karten mit Kepler-Chip, was dem Einsatz des Entwicklers Ben Skegk zu verdanken ist.

Die zweite Vorabversion [3] lieferte neben den üblichen ersten Fehlerkorrekturen noch ein paar Nachzügler – Pull Requests, die zwar rechtzeitig eingereicht, aber zum -rc1 noch nicht berücksichtigt wurden. Dazu zählen HSI (High Speed Serial Interface), eine DMA-Puffer-Schnittstelle für DRM namens „PRIME“ und ein DMA-Mapping-Framework. Zu Linux 3.4-rc3 [4] hin ging die Zahl der Änderungen erwartungsgemäß zurück. Größere Änderungen waren hier der Treiber für die

Kyro-Grafik-Chipsätze von STMicroelectronics, der bislang leider nicht mit x86_64-Systemen zu recht kam, und Fehlerkorrekturen an dem SSD-Treiber mtip32xx für Micron-SSDs. Auf den ersten Blick schien -rc4 [5] ein Rückschritt zu sein, schoss doch die Zahl der geänderten Codezeilen erheblich in die Höhe. Der Grund lag hier jedoch darin, dass das Bootlogo der Architektur für Motorolas 68000er Serie von Mikroprozessoren von einem Bereich in einen anderen verschoben wurde und den Diff damit erheblich aufblähte, auch wenn er sonst nur kleinere Korrekturen zu bieten hatte. Wer nun auf eine weitere Beruhigung gehofft hatte, wurde von Linux 3.4-rc5 [6] nicht wirklich enttäuscht. Zwar war diese Entwicklerversion wieder etwas größer, doch die meisten Änderungen liegen in der Kategorie Fehlerkorrektur und fallen recht kompakt aus.

Als Longtime-Kernel werden einige ausgewählte Kernel-Versionen über zwei Jahre hinweg gepflegt, während die regulären produktiven Kernel nur bis zur Veröffentlichung ihres Nachfolgers mit Updates ausgestattet werden. Der jüngste Spross ist nun Linux 3.2, der künftig von Debian-Entwickler Ben Hutchings betreut werden wird [7]. Debian nutzt diese Version für das kommende Debian-Release, aber auch Ubuntu wird hiervon Nutzen ziehen, setzt doch die gerade veröffentlichte Version 12.04 Linux 3.2 ein.

Dagegen wird die Pflege eines anderen „Langzeit-Kernels“ nun eingestellt [8]. Willy Tar-

reau, der bislang die Kernel-Reihe 2.4 betreut hat, verkündete nun dass es keine weiteren Releases mehr geben werde [9]. Diese Reihe wird nun seit 2001 gepflegt, auch wenn seit Ende 2010 keine Veröffentlichung mehr stattfand. Damit ist 2.4 die bislang am längsten gepflegte Reihe, wenn man berücksichtigt, dass bereits 2003 der erste 2.6er Kernel erschien - ein echter Langzeit-Kernel.

LINKS

- [1] <https://lkml.org/lkml/2012/3/31/214> 
- [2] <https://de.wikipedia.org/wiki/Binärschnittstelle>
- [3] <https://lkml.org/lkml/2012/4/7/123> 
- [4] <https://lkml.org/lkml/2012/4/15/179> 
- [5] <https://lkml.org/lkml/2012/4/21/180> 
- [6] <https://lkml.org/lkml/2012/4/29/2> 
- [7] <http://www.pro-linux.de/news/1/18290/linux-32-wird-langfristig-unterstuetzte-version.html>
- [8] <http://www.pro-linux.de/news/1/18242/keine-neue-version-von-linux-24-mehr.html>
- [9] <https://lkml.org/lkml/2012/4/9/127> 

Autoreninformation

Mathias Menzer ([Webseite](#)) hält einen Blick auf die Entwicklung des Linux-Kernels und erfährt frühzeitig Details über interessante Funktionen.

Diesen Artikel kommentieren 



Objektorientierte Programmierung: Teil 3 – Einzigartige Registrierung

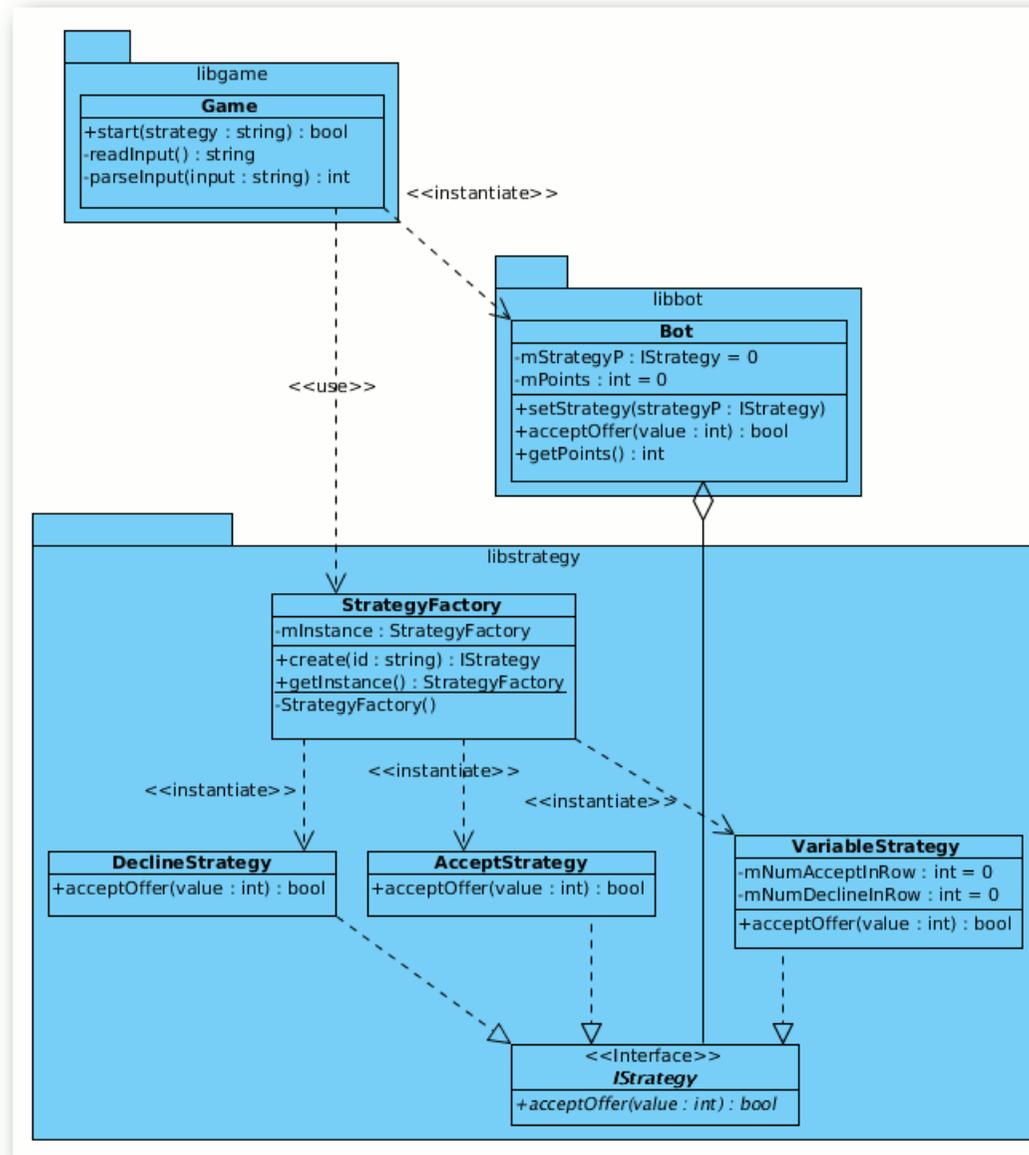
von Dominik Wagenführ

Der Begriff der objektorientierten Programmierung (kurz OOP [1]) existiert schon eine ganze Weile. Wer zuvor prozedural programmiert hat, erwischt sich beim Übergang zu OOP öfter dabei, wie er die früheren Funktionen einfach mit einer Klasse umgibt und dies als objektorientierte Programmierung verkauft. Die Artikelreihe soll an einem einfachen Beispiel zeigen, was man in so einem Fall besser machen könnte.

Bevor man im Artikel fortfährt, sollte man sich den vorherigen Teil der Reihe durchgelesen haben (siehe [freiesMagazin 04/2012 \[2\]](#)).

Ganz allein auf der Welt

Im letzten Teil wurde die **StrategyFactory** über statische Methoden angesprochen. Prinzipiell ist das nicht falsch. Hierfür gibt es aber auch ein Entwurfsmuster, was dafür Sorge trägt, dass es im Programmablauf nur eine einzige Instanz einer Klasse gibt: das Singleton [3].



Die **StrategyFactory** als Singleton. 🔍

Design

Das Singleton-Entwurfsmuster lässt sich sehr einfach umsetzen. Hierzu ist es nur wichtig, dass der Konstruktor der **StrategyFactory** privat wird. Manch einer wird sich fragen, wer dann überhaupt noch die Klasse instanzieren darf. Ganz einfach: die Klasse selbst. Über die statische Methode **getInstance** wird dann der Zugriff auf die als Attribut gehaltene statische Instanz gewährt.

Klassenaufteilung

An den CRC-Karten hat sich zum letzten Teil nichts geändert, weswegen diese hier nicht noch einmal extra dargestellt werden sollen.

Abhängigkeiten

Auch an den Abhängigkeiten hat sich zum letzten Teil nichts geändert.

Vor- und Nachteile

Es bestehen weiterhin die gleichen Vor- und Nachteile wie im letzten Teil. Das heißt, Erweiterbarkeit und Wartbarkeit sind im aktuellen Zustand sehr gut. Schlecht ist nach wie vor, dass



die Fabrik jedes Mal im Code angepasst werden muss, wenn eine neue Strategie hinzukommt.

Was ist der Vorteil des Singletons? Es ist sehr klein, aber es wird sichergestellt, dass es nur eine Instanz des Objektes gibt. Natürlich hätte man dies auch mittels einer statischen Methode und eines privaten Konstruktors der vorhergehenden Lösung erreichen können. Dann hat man aber keine Kontrolle darüber, wann die Objekte, die die Fabrik benötigt, erstellt werden. Mit dem Singleton ist dies sichergestellt.

Man sollte sich aber über die Bedeutung des Singletons klar werden. Selbst, wenn es zwei parallel stattfindende Spiele geben sollte (also Instanzen von **Game**), nutzen diese beiden die gleiche **StrategyFactory**.

Aufpassen muss man in diesem Kontext auch auf Threadsicherheit. Wenn es möglich ist, dass die **getInstance**-Methode parallel aus zwei Threads gerufen werden kann, muss diese so abgesichert werden, dass dennoch nur eine Instanz generiert wird. Ansonsten hat man plötzlich zwei Objekte des Singleton, mit denen gearbeitet wird.

Implementierung

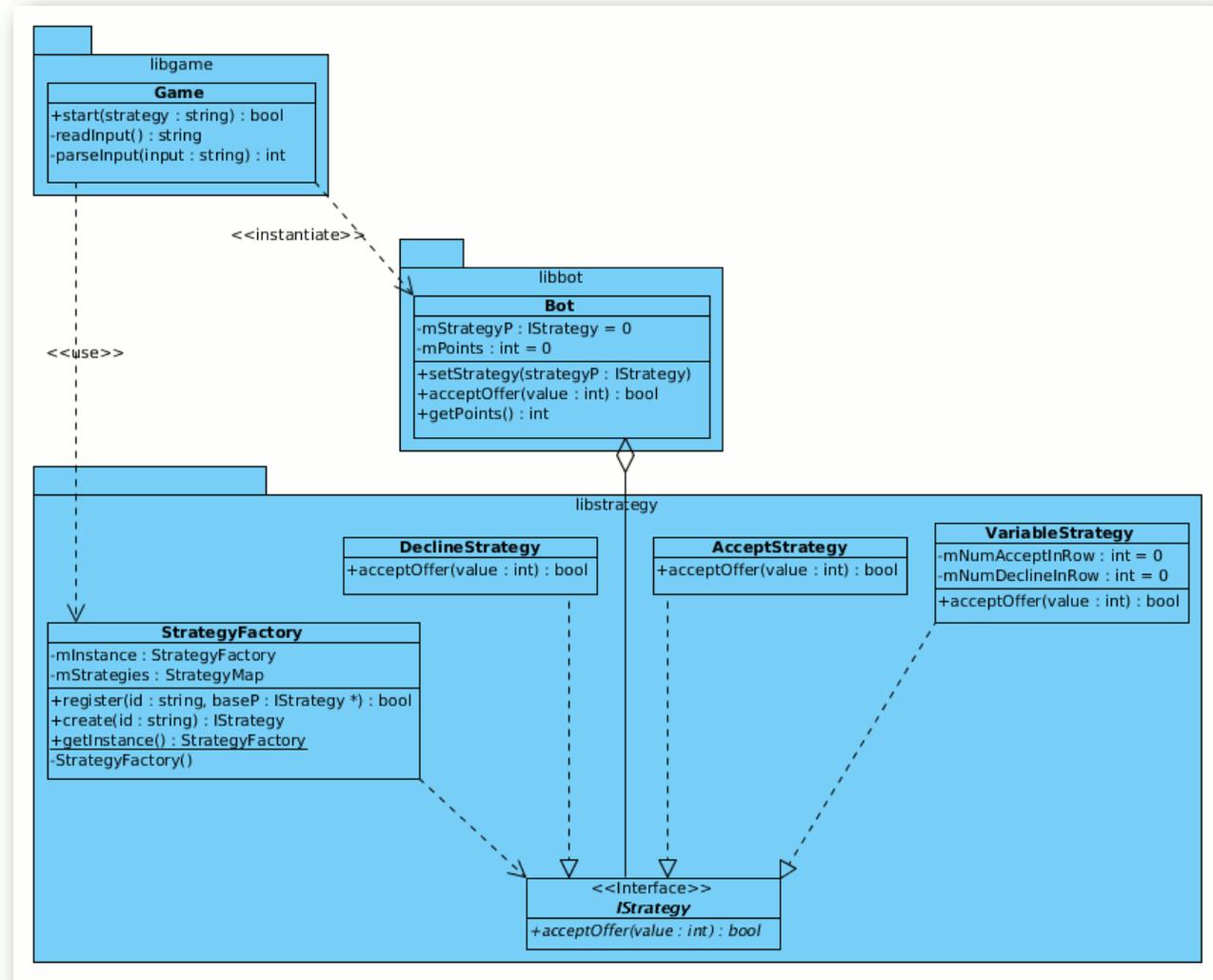
In C++ lässt sich das Singleton-Pattern auf mehrere Arten umsetzen. In der Beispielimplementierung wurde die einfache Methode gewählt. Diese ist aber nicht threadsicher, sodass es, wenn es mehrere Threads geben würde, zwei Instanzen der Fabrik zur gleichen Zeit geben könnte.

Die C++-Implementierung kann als Archiv heruntergeladen werden: oop5-beispiel.tar.gz.

Registrier' Dich!

Ein Nachteil des bisherigen Designs war, dass die **StrategyFactory** wissen musste, welche konkreten Strategien sie erstellt. Wieso also das

Konzept nicht umkehren? Es wäre besser, wenn jede Strategie sich bei der Fabrik anmeldet. Die Fabrik muss nicht wissen, was sie genau dann erstellt, sie muss nur wissen, wie sie es macht.



Die Strategien werden bei der Fabrik registriert. 🔍



Design

Die Fabrik erhält neben der **create**-Methode auch eine **register**-Methode. Die konkreten Strategien können sich nun mit einem Identifier (als String) bei der Fabrik anmelden bzw. übernimmt sinnvollerweise ein externer Strategie-Nutzer diese Anmeldung.

Zur Speicherung der Verbindung „Identifier → Strategie“ wird eine Klasse **StrategyMap** benutzt, die das assoziative Array darstellen soll. Da dies aber in jeder Sprache anders umgesetzt wird, bleibt die Klasse undefiniert.

Hinweis: Ein Interface unter der **StrategyFactory**, welches die konkreten Strategien zum Registrieren benutzen könnten, lässt sich nicht oder nur schwer umsetzen, da die **StrategyFactory** ein Singleton ist. (Da fällt einem die Design-Entscheidung von vorher auf die Füße.)

Klassenaufteilung

Gegenüber des letztes Teils hat sich nur die CRC-Karte der **StrategyFactory** geändert.

Klasse: **StrategyFactory**

Benötigt: **IStrategy**

Verantwort.: lässt neue Strategien anmelden und erstellt diese auf Zuruf

Abhängigkeiten

Die Anzahl der Abhängigkeiten hat sich theoretisch verringert, da die **StrategyFactory** nun nicht mehr von allen konkreten Strategien abhängig ist. Dies ist natürlich nur die halbe Wahrheit,

da jemand außerhalb (normalerweise die Hauptroutine) die Anmeldung der konkreten Strategien übernehmen muss und somit von diesen abhängig ist.

Vor- und Nachteile

Theoretisch ist man nun am Ziel angekommen. Jede Klasse hat nur eine Verantwortlichkeit. Die Abhängigkeiten zwischen den Paketen/Bibliotheken sind sehr gering. **libgame** muss nur neu erstellt werden, wenn sich in der Deklaration der **StrategyFactory** etwas ändert (was hoffentlich nicht mehr der Fall sein wird) und **libbot** muss nur neu erstellt werden, wenn sich das Interface **IStrategy** ändert (was hoffentlich auch nicht passiert).

Ein weiterer Vorteil der Lösung ist, dass zur Laufzeit neue Strategien hinzukommen können. Man könnte sogar überlegen, eine **unregister**-Methode hinzuzufügen, sodass zur Laufzeit manche Strategien wieder entfernt werden.

Implementierung

Wie oben beschrieben übernimmt am besten die Hauptroutine die Anmeldung der konkreten Strategien bei der Fabrik. In C++ ist das die **main**-Funktion. Dies ist auch sinnvoll, da nur das Hauptprogramm und nicht irgendeine genutzte Bibliothek weiß, welche Strategien überhaupt eingesetzt und angeboten werden sollen. Hier könnte man bei einer Erweiterung mit eigenen Strategien diese ebenfalls anmelden.

Die C++-Implementierung der obigen Klassen kann als Archiv heruntergeladen werden: oop6-beispiel.tar.gz.

Ausblick

Das Tutorial ist fast am Ende. Im abschließenden Teil soll es möglich gemacht werden, dass während der Laufzeit die Strategien eigenständig zu anderen Strategien wechseln können.

LINKS

- [1] https://secure.wikimedia.org/wikipedia/de/wiki/Objektorientierte_Programmierung
- [2] <http://www.freiesmagazin.de/freiesMagazin-2012-04>
- [3] [https://de.wikipedia.org/wiki/Singleton_\(Entwurfsmuster\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Singleton_(Entwurfsmuster))

Autoreninformation



Dominik Wagenführ ([Webseite](#)) ist C++-Software-Entwickler und hat täglich mit Software-Design zu tun. Dabei muss er sich immer Gedanken machen, dass seine Software auch in Zukunft einfach wartbar und leicht erweiterbar bleibt.

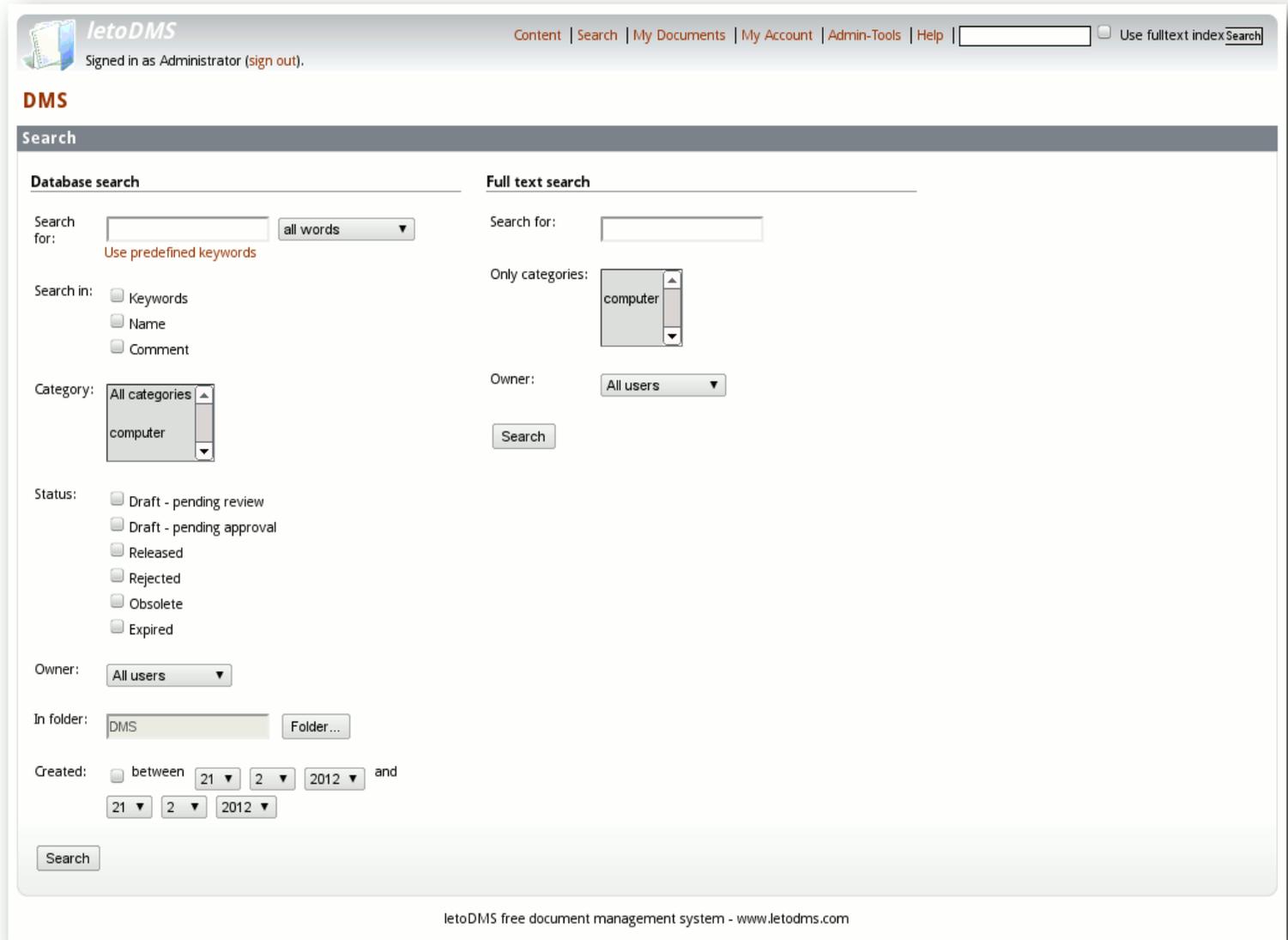
[Diesen Artikel kommentieren](#)



Dokumentenmanagement mit LetoDMS – Einrichten der Volltextsuche von Uwe Steinmann

Ein DMS ohne Volltextsuche ist kein DMS. Deshalb verfügt auch LetoDMS seit der Version 3.2.0 über eine solche Suche, die auf den Lucene-Klassen des Zendframeworks beruht.

Bei der Installation von LetoDMS stößt man schon auf Einträge für die Konfiguration der Volltextsuche, jetzt geht es daran, diese korrekt zu setzen. Zunächst aber gilt es, das Zendframework und das PEAR-Paket **LetoDMS_Lucene** zu installieren. Zendframework ist in den Repositories vieler Distributionen vorhanden, kann aber alternativ auch direkt von der Webseite von Zend [1] heruntergeladen werden. **LetoDMS_Lucene** findet man im Download-Verzeichnis von LetoDMS. Alle Anpassungen in der LetoDMS-Konfiguration können über die Einstellungsseite erfolgen. Damit es funktioniert, müssen zunächst beide Pakete so installiert werden, dass sie über den PHP-Include-Path gefunden werden. **LetoDMS_Lucene** kann man alternativ auch parallel zu



The screenshot shows the LetoDMS search interface. At the top, there is a navigation bar with links for Content, Search, My Documents, My Account, Admin-Tools, and Help. A search bar is present with a checkbox for "Use fulltext index" and a "Search" button. Below the navigation bar, the user is signed in as Administrator. The main search area is divided into two sections: "Database search" and "Full text search".

Database search:

- Search for: [text input] [all words] (dropdown)
- Use predefined keywords (checkbox)
- Search in: Keywords, Name, Comment
- Category: [All categories] (dropdown), [computer] (dropdown)
- Status: Draft - pending review, Draft - pending approval, Released, Rejected, Obsolete, Expired
- Owner: [All users] (dropdown)
- In folder: [DMS] (text input) [Folder...] (button)
- Created: between [21] (dropdown), [2] (dropdown), [2012] (dropdown) and [21] (dropdown), [2] (dropdown), [2012] (dropdown)
- [Search] (button)

Full text search:

- Search for: [text input]
- Only categories: [computer] (dropdown)
- Owner: [All users] (dropdown)
- [Search] (button)

At the bottom of the interface, it says "letodms free document management system - www.letodms.com".

Erweitertes Suchformular mit Datenbank- und Volltextsuche 



LetoDMS_Core auspacken und dann in den Einstellungen den Pfad unter „*Lucene LetoDMS directory*“ entsprechend setzen.

Wichtig ist noch das Verzeichnis **lucene** unterhalb des Content-Verzeichnisses und die Angabe des Pfads in den Einstellungen unter „*Directory for full text index*“. Hier wird später der Volltext-Index abgelegt.

Es muss sichergestellt sein, dass das Verzeichnis vom User des Webservers geschrieben werden kann. Als Letztes muss noch die Volltextsuche in den Einstellungen eingeschaltet werden und in der Bedienoberfläche sollte eine Checkbox hinter dem Suchfeld in der Kopfzeile erscheinen.

Ein Klick auf „*Suchen*“ (ohne Eingabe eines Suchtextes) zeigt ein zweigeteiltes Suchformular. Links erscheint die schon bekannte Datenbanksuche und rechts die neue Volltextsuche.

Jeder Versuch etwas zu suchen wird jedoch zunächst noch scheitern, weil zuvor der Index angelegt werden muss. Dafür genügt ein Mausklick auf „*Create Fulltext index*“ in den Admin-Tools. Je nach Anzahl und Größe der Dokumente kann dies einige Zeit in Anspruch nehmen. Das Ergebnis ist eine eingerückte Liste mit allen Dokumenten, die indiziert wurden, und einem Index auf der Festplatte. Zur Kontrolle bietet sich jetzt ein Klick auf „*Fulltext index info*“ auf der Seite mit den Einstellungen an. Das Ergebnis ist eine

Liste aller indizierten Wörter und wo sie auftreten, denn es werden nicht nur die Inhalte, sondern auch die Metadaten der Dokumente indiziert. Die Einträge in der Liste, die mit „*title*:“ beginnen, sind beispielsweise Wörter aus dem Titel eines Dokuments. Wenn man hier keine Einträge findet, die mit „*content*:“ beginnen (dies sind indizierte Wörter aus dem Inhalt), dann befindet sich entweder kein indizierbares Dokument im DMS oder es fehlen noch Programme, die den Inhalt der Dokumente in eine Textdatei konvertieren. LetoDMS kann in der Version 3.3.0 bisher nur die Formate *application/pdf*, *application/msword*, *application/vnd.ms-excel*, *audio/mp3*, *audio/mpeg* und *text/plain* indizieren. Dafür benötigt man die zusätzlichen Programme *pdftotext*, *catdoc*, *ssconvert* und *id3*. In der Version 3.4.0 wird man weitere Formate und die passenden Programme zur Indizierung in der Konfiguration ablegen können.

Werden neue Dokumente eingestellt, dann erscheinen diese nicht sofort im Fulltext-Index. Dafür ist es notwendig, über den Verweis „*Update fulltext index*“ auf der Einstellungen-Seite den Index zu aktualisieren. Den Index nicht mit jedem Upload eines neuen Dokuments zu aktualisieren, liegt vor allem darin begründet, dass dies mitunter sehr lange dauern und den Webserver erheblich belasten kann, insbesondere wenn mehrere Dokumente gleichzeitig oder sehr große Dokumente hochgeladen werden. Die Aktualisierung sollte daher regelmäßig vom Administrator (ggf. über einen Cronjob) durchgeführt werden. Dabei

werden immer nur die Dokumente berücksichtigt, die sich seit der letzten Aktualisierung geändert haben.

Die Suche selbst über das bereits erwähnte zweite Suchformular ist eher einfach. Ein Feld für den zu suchenden Text sowie zwei Felder (Kategorie und Besitzer), um das Suchergebnis einzuschränken, sorgen für Übersichtlichkeit. In zukünftigen Entwicklungen ist eine Erweiterung um weitere Suchkriterien nicht ausgeschlossen. Auch die Verschmelzung von Datenbank- und Volltextsuche ist denkbar.

Es bleibt nur noch zu erwähnen, dass man zur Volltextsuche wie auch zu allen anderen Fragen zu LetoDMS im Forum von LetoDMS [2] oder unter der deutschen Webseite [3] Hilfe bekommen kann.

LINKS

[1] <http://framework.zend.com> 

[2] <http://forums.letodms.com/> 

[3] <http://www.letodms.de>

Autoreninformation

Uwe Steinmann ist seit 1996 Entwickler Freier Software und seit Version 3.0.0 hauptverantwortlich für LetoDMS.

[Diesen Artikel kommentieren](#) 

Kollaboratives Schreiben mit L^AT_EX von Patrick Meyhöfer

Ob im wissenschaftlichen oder privaten Bereich: Möchte man die volle Kontrolle über das Aussehen seiner erstellten Dokumente behalten, führt oft kein Weg an L^AT_EX vorbei. Auch freiesMagazin basiert auf den vielfältigen Möglichkeiten von L^AT_EX [1]. Eine L^AT_EX-Umgebung ist mit TeX-Live auch recht schnell auf allen Betriebssystemen eingerichtet [2]. Dieser Standardweg zeigt jedoch ein paar Restriktionen auf. Sowohl die Online-Verfügbarkeit des Dokuments von jedem Ort aus sowie der kollaborative Ansatz, dass mehrere Personen zeitgleich an einem Dokument arbeiten können, ist mit den Standardmitteln der Desktopinstallation nicht zu erreichen. Daher sollen nachfolgend Lösungsansätze vorgestellt werden, die versuchen, die gewünschten Zusatzfunktionen bereitzustellen.

Cloud-Anbieter oder eigene Hosting-Lösung?

Vorangestellt sei an dieser Stelle angemerkt, dass es zwei grundlegende Optionen gibt, um das Ziel der Kollaboration in Verknüpfung mit der Online-Verfügbarkeit zu erreichen:

1. Hosting der L^AT_EX-Dokumente bei einem Cloud-Dienstleister
2. eigener Server in Verbindung mit einem Versionskontrollsystem (SVN, Git, Mercurial usw.)

Die Vor- und Nachteile sind grundsätzlich nicht verschieden zur klassischen Diskussion über Nutzen und Gefahren des sogenannten Cloud-Computing, bei dem alle Daten und die eigentliche Anwendung auf die Infrastrukturen eines Anbieters ausgelagert werden und in dessen Verantwortungsbereich liegen [3]. Ebenso sollte man sich im Voraus Gedanken zu Sicherheit und Seriosität des entsprechenden Anbieters machen. Auch die mögliche Gefahr einer plötzlichen Schließung des Dienstes mit dem eventuellen Verlust seiner Daten gehört stets mit in die Risikobetrachtung. Dennoch bieten die Cloud-Lösungen für den Anwender eine schnelle und komfortable Einrichtung, die in der Regel in wenigen Sekunden bereitsteht.

Online-L^AT_EX-Editoren

Durch den zunehmenden Fortschritt der Webtechnologien und die deutlich größer werdenden Möglichkeiten, Dokumente in Echtzeit über das

```

freiesMagazin / fm_main.tex
Save Compile Last saved 15:23

\documentclass[12pt]{article}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{graphicx}

\title{\includegraphics{logo}}
\date{}

\begin{document}
\maketitle

\huge{Hallo freiesMagazin - Leser}

% This is a comment; it is not shown in the final output.
% The following shows a little of the typesetting power of LaTeX
\begin{align}
E &= mc^2 && \\\
m &= \frac{m_0}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}} && 
\end{align}

There are many popular texts available with more instruction
on using \LaTeX{} \cite{knuth, lampport}.

\bibliographystyle{plain}
\bibliography{references}

\end{document}

```

L^AT_EX-Editor von ScribTeX. 

Internet zu bearbeiten, haben sich verschiedene Anbieter etabliert, die eine bereits fertig konfigurierte L^AT_EX-Umgebung bereitstellen.

So findet man neben dem reinen Online-Editor mit integriertem Syntax-Highlighting auch Möglichkeiten, die erstellten Dateien auf dem jeweiligen Server zu kompilieren und anschließend zu betrachten. Um eine Auswahl zu treffen, bietet sich ein Vergleich der gängigsten Anbieter an.

Hinweis: Es werden jeweils nur die kostenlosen Angebote der einzelnen Anbieter getestet, viele Angebote können jedoch über Abgabe eines kleinen Betrages zusätzlich erweitert werden.

ScribTeX

Ein interessantes Angebot macht das seit Januar 2009 am Markt bestehende ScribTeX [4]. Nach einer kurzen Registrierung auf der Webseite kann man drei verschiedene Projekte anlegen und insgesamt 50 MB an Speicher für seine Dokumente, Bilddateien etc. verwenden.

Leider stehen in der kostenlosen Version die Möglichkeiten der kollaborativen Bearbeitung an Dokumenten nicht zur Verfügung, wodurch das ansonsten gute Angebot etwas getrübt wird.

Der Editor und die Benutzeroberfläche wirken aufgeräumt. Es stehen in der Menüleiste lediglich die Möglichkeiten zu speichern, Kommentare zu

verfassen und das Dokument zu kompilieren zur Verfügung.

Nach dem Klick auf „*Compile*“ wird das Dokument im Hintergrund kompiliert und man bekommt im Anschluss das fertig gerenderte PDF-Dokument in einer Vorschau oder alternativ zum Download angeboten. Der Kompilierungsvorgang geht schneller als auf meinem Desktop-Rechner.

Sofern Fehler auftreten oder Warnungen seitens des L^AT_EX-Compilers bestehen, sind diese jederzeit im Reiter „*Log*“ der PDF-Vorschau einsehbar.

Die Vorteile von ScribTeX liegen neben der Versionskontrolle für die einzelnen Dateien besonders auf der Unterstützung für das Versionskontrollsystem Git für all seine Projekte [5].

Insgesamt macht ScribTeX einen ordentlichen Eindruck, die fehlenden Möglichkeiten der

Zusammenarbeit in der kostenlosen Version trüben jedoch den guten Eindruck ein wenig.

ShareLaTeX

Im Gegensatz zu ScribTeX ist ShareLaTeX [6] noch ein junges Projekt, welches sich aktuell noch in der Beta-Phase befindet, ohne jegliche Differenzierungen zwischen Bezahlaccounts und kostenlosen Accounts.

Der Aufbau und die Funktionsweise ist ähnlich komfortabel wie bei ScribTeX, auch hier steht ein Online-Editor zur Verfügung, der neben Syntax-Highlighting auch die zugehörigen Klammernpaare anzeigt. Einzig ein Befehlsvorschlag mit den in Frage kommenden Befehlen, wie man es aus gewöhnlichen Entwicklungsumgebungen kennt, wäre wünschenswert.

Der Vorteil von ShareLaTeX liegt vor allem auch im Bereich der Kollaboration. Es ist sehr einfach, über die Einstellungen einen weiteren Benutzer zum aktuellen Projekt mit Lese- und Schreibberechtigungen auszustatten, sodass der Zusammenarbeit nichts entgegen steht.

In Zukunft denkt man zur Refinanzierung des Projektes darüber nach, die Anzahl der Projekte zu limitieren. Es soll aber jederzeit einen kostenlosen Account geben [7].

Man sollte hier jedoch beachten, dass die Allgemeinen Geschäftsbedingungen [8] derzeit noch bearbeitet werden und man sie sich nach Ablauf der Beta-Phase noch einmal anschauen sollte.

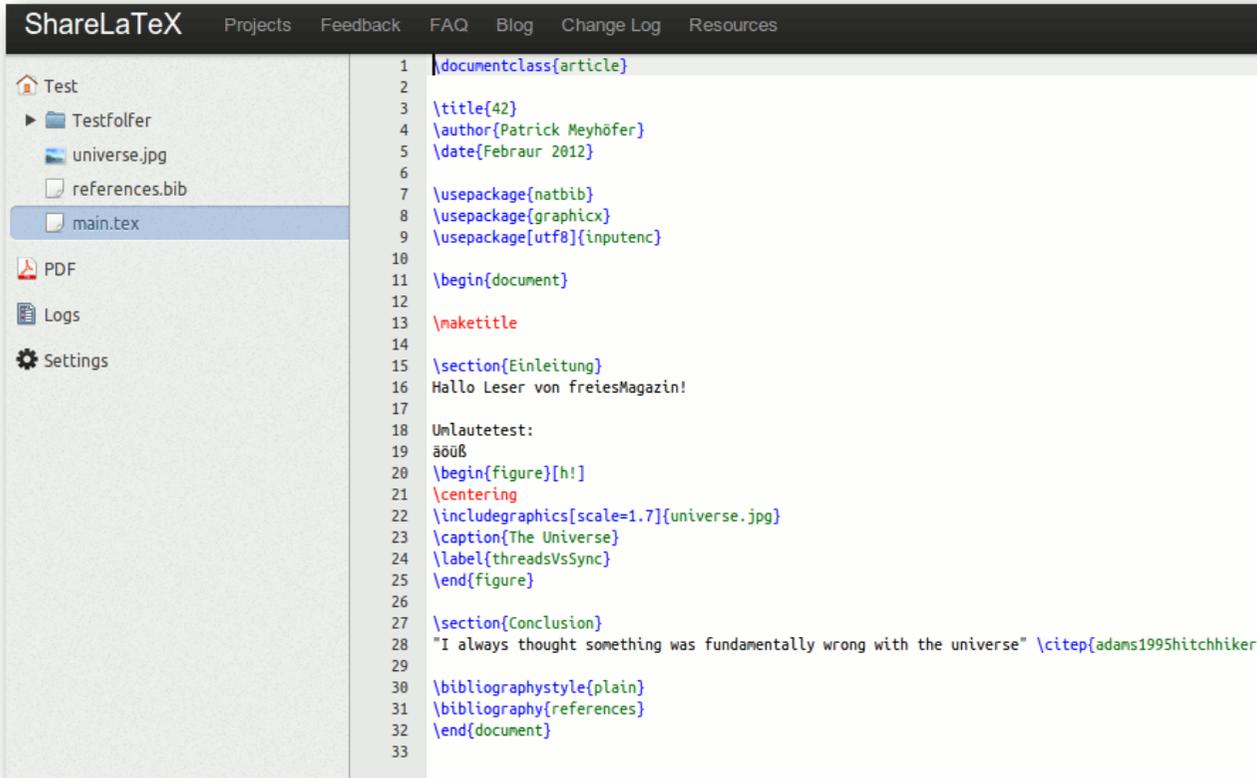
Rendered [freiesMagazin](#) (Download Pdf)

In fM_main.tex

No \author given.

```
This is pdfTeX, Version 3.1415926-1.40.10 (TeX Live 2009) (format=pdflatex 2010.5.16) 17 MAR 2012 14:43
entering extended mode
%&-line parsing enabled.
**fM_main.tex
compiles/6779b9a2f129178523ce33527f59c726/fM_main.tex
LaTeX2e <2009/09/24>
label <v3.8l> and hyphenation patterns for english, usenglishmax, dumylang, noh
-notation-common-2009-05-18-common-2009-05-18-notation-common-2009-05-18
```

PinsLog-Datei von ScribTeX. 



```

1 \documentclass{article}
2
3 \title{42}
4 \author{Patrick Meyhöfer}
5 \date{Februar 2012}
6
7 \usepackage{natbib}
8 \usepackage{graphicx}
9 \usepackage[utf8]{inputenc}
10
11 \begin{document}
12
13 \maketitle
14
15 \section{Einleitung}
16 Hallo Leser von freiesMagazin!
17
18 Umlautetest:
19 äöüß
20 \begin{figure}[h!]
21 \centering
22 \includegraphics[scale=1.7]{universe.jpg}
23 \caption{The Universe}
24 \label{threadsVsSync}
25 \end{figure}
26
27 \section{Conclusion}
28 "I always thought something was fundamentally wrong with the universe" \citep{adams1995hitchhiker}
29
30 \bibliographystyle{plain}
31 \bibliography{references}
32 \end{document}
33

```

Oberfläche von ShareLaTeX. 

writeLaTeX

Ein dritter Vertreter, der sogar komplett ohne Registrierung auskommt, ist writeLaTeX [9]. Die Bedienung ist sehr einfach und intuitiv, denn nach dem Klick auf „Start Writing Now“ wird man automatisch zu einem \LaTeX -Dokument weitergeleitet, welches direkt bearbeitet werden kann. Hierfür wird ein eindeutiger Link generiert, den man jetzt einfach seinen Freunden und Mitarbeitern am Projekt weiterleiten kann, die dann ebenfalls

direkt mit dem Editieren des Dokuments beginnen können.

Die gesamte Benutzeroberfläche ist in zwei horizontale Fenster geteilt, wodurch man mit einer kurzen Verzögerung das Ergebnis direkt auf der rechten Seite sieht, welches man im Code-Editor auf der linken Seite definiert hat.

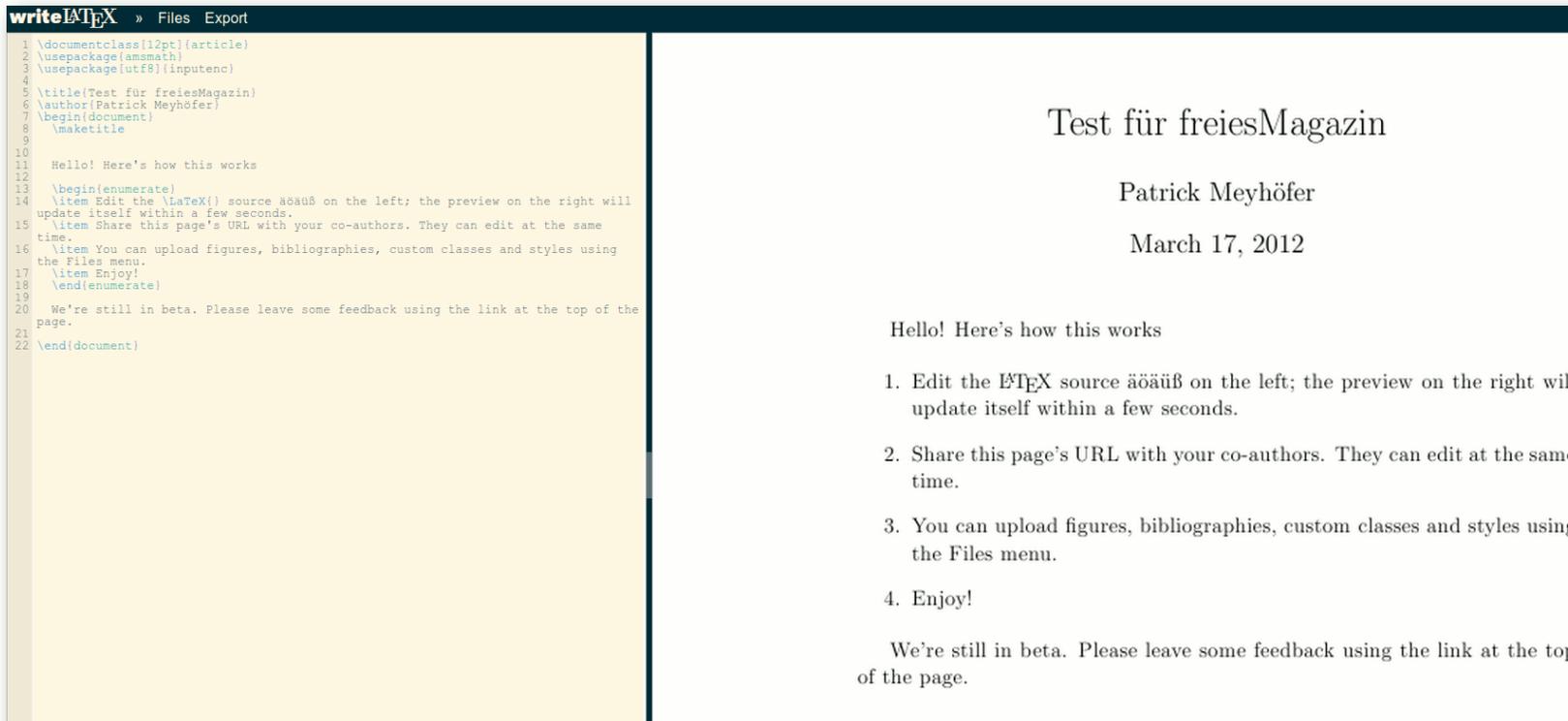
Das Projekt setzt auf dem durchaus populären Etherpad [10] auf, welches bereits die komfor-

tablen Möglichkeiten der gemeinsamen Online-Bearbeitung von Dateien in mehreren Projekten bewiesen hat (siehe u.a. auch das Piratenpad der Piratenpartei [11])

Generell ist writeLaTeX eine der einfachsten und schnellsten Möglichkeiten, gemeinsam an \LaTeX -Dokumenten zu arbeiten. Es besteht ebenfalls die Möglichkeit, weitere Dokumente hochzuladen sowie das PDF-Dokument bzw. alle Dateien als Zip-Datei anschließend herunterzuladen. Hier ist man allerdings auf maximal 10 zusätzlich hinzufügbare Dateien (Bilder, .tex-Dateien, Bibliographie-Dateien usw.) limitiert, wodurch writeLaTeX eher für relativ kleine und schnell umzusetzende Projekte geeignet ist.

LaTeX Lab

Einen etwas anderen Ansatz als die bisher vorgestellten Lösungen verfolgt LaTeX Lab [12]. Das Projekt steht unter der Apache Licence Version 2 und wird auf Google Code gehostet [13]. Es setzt direkt auf einer der bekanntesten Plattformen für Zusammenarbeit an Texten auf, nämlich auf Google Docs, und integriert in dieses einen \LaTeX -Editor. Demzufolge muss man sich hier auch nicht neu registrieren, sondern man muss über OAuth lediglich der Anwendung den Zugriff auf Google Docs erlauben, damit LaTeX Labs auch die Dateien im Google-Docs-Account speichern kann. Voraussetzung ist hierfür lediglich, dass man auch bereits ein Google-Konto angemeldet hat. Der Vorteil von LaTeX Lab liegt auf der Hand: Man nutzt die Google-Technologien und hat ein einheitliches Bild wie aus Google Docs



Schlicht gehaltene Oberfläche von writeLaTeX. 

bekannt, lediglich mit den speziellen Funktionen auf \LaTeX angepasst.

Generell erinnern die Funktionen am ehesten an die der klassischen Desktop-Umgebungen wie Kile [14] oder Texmaker [15]. So stehen u.a. Möglichkeiten über das Menü zur Verfügung, um sich Aufzählungen generieren zu lassen, mathematische Zeichenbefehle ausgeben zu lassen, grundlegende Formatierungen zu nutzen und vieles mehr. Über die Iconleiste hat man zudem einfach die Möglichkeit, das Dokument zu

kompilieren und als PDF-Vorschau im Browser angezeigt zu bekommen.

Der große Vorteil liegt bei LaTeX Labs an der tiefen Integration in Google Docs. So kann man 1 GB an Daten speichern und hat die \LaTeX -Dateien bei seinen normalen Dokumenten jederzeit verfügbar, sofern man keine Aversionen allgemeiner Art gegenüber Google hegt. Zudem steht auch bei Google Docs standardmäßig eine Versionierungsoption zur Verfügung, mit der man auf vorherige Versionen

zurückspringen kann, falls man einmal diese früheren Änderungen braucht.

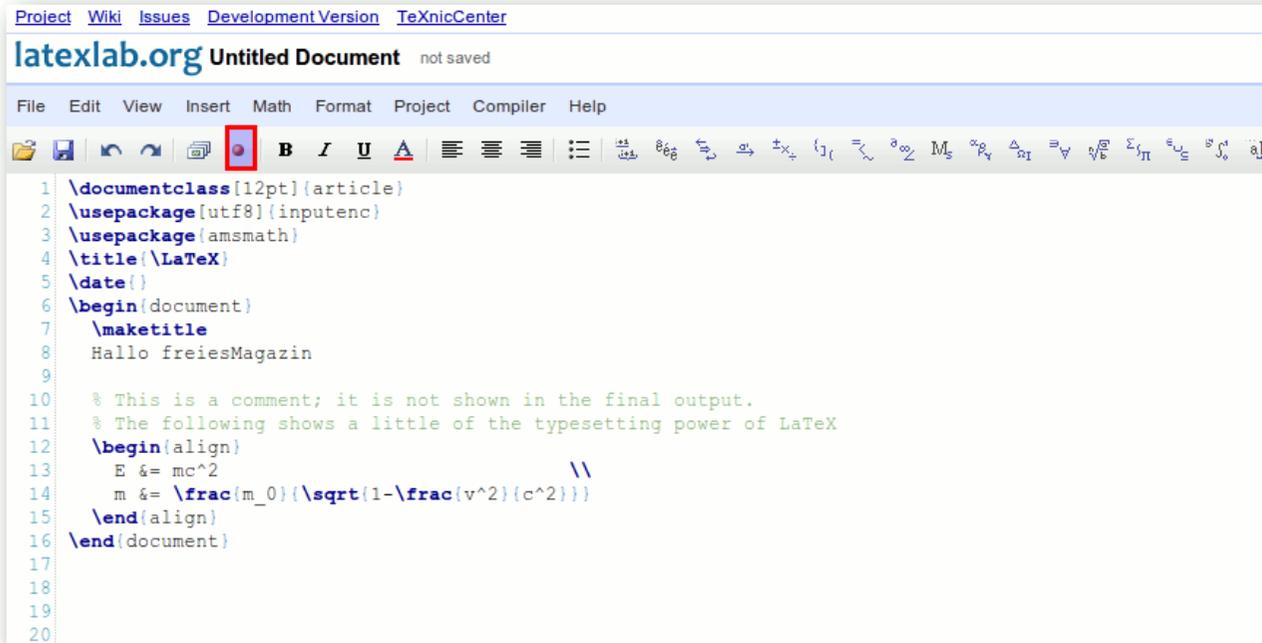
Eigene Hosting-Lösung über ein Versionskontrollsystem

Wer seine Daten nicht aus der Hand geben will, weil er entweder den vorgestellten Anbietern der verschiedenen Dienste nicht vertraut oder weil es einfach vertrauliche Dateien sind, die keinem Cloud-Anbieter anvertraut werden sollten, kann sich dennoch behelfen, um eine möglichst umfangreiche Zu-

sammenarbeit und Verfügbarkeit seiner Dokumente zu erreichen.

Hierfür benötigt man lediglich einen eigens aufgesetzten Server. Grundsätzlich ist es egal, ob man diesen mit einem zentralen Versionskontrollsystem wie Subversion [16] oder mit einem dezentralen System wie Git [17] installiert.

In Anbetracht der Möglichkeiten der Versionierung und Nachvollziehbarkeit, wer welche Änderungen am Dokument vorgenommen hat, sind diese durchaus den Online-Lösungen überlegen,



```

1 \documentclass[12pt]{article}
2 \usepackage[utf8]{inputenc}
3 \usepackage{amsmath}
4 \title{\LaTeX}
5 \date{}
6 \begin{document}
7   \maketitle
8   Hallo freiesMagazin
9
10  % This is a comment; it is not shown in the final output.
11  % The following shows a little of the typesetting power of LaTeX
12  \begin{align}
13    E &= mc^2 \\
14    m &= \frac{m_0}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}
15  \end{align}
16 \end{document}
17
18
19
20

```

LaTeX-Labs-Oberfläche im Stile von Google Docs. 

die häufig nur eine gewisse Anzahl an Änderungen in der Versionshistorie abspeichern, während man bei SVN & Co. alle Änderungen von Beginn des Dokuments einsehen kann [18]. Der Nachteil liegt eher bei der Zusammenarbeit in Echtzeit. Man kann hier die Änderungen am Dokument nicht so direkt und komfortabel verfolgen, wenn man nicht ständig Updates der Quelldateien machen möchte. Hier sind die Online-Tools deutlich im Vorteil.

Im Gegenzug ist man bei der Projektgröße oder der Anzahl an Mitarbeitern am Projekt auf

keinerlei Limitierungen von fremden Anbietern angewiesen, sondern einzig auf die Limitierungen, die der selbst aufgesetzte Server besitzt.

Bei **freiesMagazin** setzt man ebenfalls auf die eigene Hosting-Lösung mit einem Subversion-Server, da man die eigenen Daten und die der Autoren nicht aus der Hand geben will.

LINKS

- [1] <https://de.wikipedia.org/wiki/LaTeX>
- [2] <http://wiki.ubuntuusers.de/LaTeX>
- [3] <https://de.wikipedia.org/wiki/Cloud-Computing>

- [4] <http://www.scribtex.com/> 
- [5] <http://support.scribtex.com/entries/420897-accessing-your-projects-with-git> 
- [6] <https://www.sharelatex.com/> 
- [7] <https://www.sharelatex.com/blog/posts/welcome.html> 
- [8] <https://www.sharelatex.com/termsAndConditions.html> 
- [9] <http://writelatex.com/> 
- [10] <http://etherpad.org/> 
- [11] <http://www.piratenpad.de/>
- [12] <http://docs.latexlab.org> 
- [13] <https://code.google.com/p/latex-lab/> 
- [14] <http://kile.sourceforge.net/> 
- [15] <http://www.xm1math.net/texmaker/> 
- [16] <http://subversion.tigris.org/> 
- [17] <http://git-scm.com/> 
- [18] https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Collaborative_Writing_of_LaTeX_Documents 

Autoreninformation

Patrick Meyhöfer ([Webseite](#))
 erkundet gerne neue und relativ unbekannt Software und veröffentlicht entsprechende Erfahrungsberichte regelmäßig in seinem Blog.

Diesen Artikel kommentieren 

Tine 2.0 – Installation und Grundkonfiguration von Andreas Weber

Anfang März 2012 wurde die neue Version „Milan“ der Groupware *Tine 2.0* veröffentlicht. Höchste Zeit also, sich die neue Version anzusehen. Im folgenden Artikel werden die gebräuchlichsten Installationsmethoden sowie die Grundkonfiguration von *Tine 2.0* beschrieben.

Einleitung

Bei *Tine 2.0* [1] handelt es sich um eine browserbasierte Groupware, zu deren Ausstattung unter anderem folgende Elemente gehören:

- ein Adressbuch
- ein Kalender
- eine E-Mail- und Aufgaben-Verwaltung
- ein Projekt-Management
- die Anbindung an Asterisk [2]
- eine Customer-Relationship-Management-Software (CRM)
- die Synchronisation von mobilen Geräten mittels ActiveSync, CalDAV und CardDAV,
- und seit Milan auch ein Datei-Manager

Zusätzlich kann der Funktionsumfang mit Hilfe von Community-Downloads erweitert werden. Dadurch ist zum Beispiel die Anbindung an Sipgate [3] möglich.

Tine 2.0 war ursprünglich als neue Version der bekannten Lösung EGroupware [4] gedacht und entstand nach Unstimmigkeiten zwischen den Entwicklern unabhängig und von Grund auf neu.

Es handelt sich also nicht um einen Ableger (Fork) von EGroupware, sondern um eine vollständig neu entwickelte Software. Der Vorteil dieser kurzen Historie ist, dass *Tine 2.0* auf moderner Technik basiert. In den Grundfunktionen ist die Groupware bereits ausgereift und für den produktiven Einsatz geeignet. Darüber hinaus steht *Tine 2.0* mit vollem Funktionsumfang als Open-Source-Software zur Verfügung. Kommerzielle Unterstützung [5] und Hosting [6] wird durch das Unternehmen Metaways [7] angeboten, welches das Projekt finanziert.

Voraussetzungen

Für die Installation von *Tine 2.0* wird ein Webserver mit PHP (mindestens in der Version 5.2.1, empfohlen ist Version 5.3) benötigt. Als Webserver kann Apache, lighttpd, nginx oder der IIS von Microsoft verwendet werden. Wichtig ist dabei, dass der Webserver das URL-Rewriting [8] unterstützt, da dies für ActiveSync und andere Komponenten relevant ist. Ferner muss ein MySQL-Server in Version 5.0 oder höher vorhanden sein. Da diese Software-Voraussetzungen mittlerweile auf allen Betriebssystemen erfüllbar sind, kann man *Tine 2.0* sowohl auf Linux- und BSD-Distributionen als auch unter Mac OS X oder Windows installieren. Für *Tine 2.0* sollte man aber einen aktuellen Browser verwenden.

Installation

Es gibt mehrere Möglichkeiten, *Tine 2.0* zu installieren. In diesem Artikel sollen die Installations-

methoden mittels Paketquelle (Repository) und die manuelle Installation beschrieben werden. Der Vorteil bei der Installation mittels Paketquelle liegt darin, dass die Installation schnell und einfach durchgeführt wird und man sich viele manuelle Schritte spart. Allerdings steht diese Variante nur für Debian-basierte Linux-Distributionen zur Verfügung. Kommt eine andere Linux- oder BSD-Distribution, Mac OS X oder Windows zum Einsatz oder möchte man statt des Apache- oder lighttpd-Webservers einen anderen Webserver einsetzen, so muss man die manuelle Installation verwenden. Beide Installationsmöglichkeiten setzen jeweils voraus, dass ein MySQL-Server bereits installiert worden ist.

Installation mittels Paketquelle

Da in den großen, bekannten Linux-Distributionen keine *Tine 2.0*-Pakete in den offiziellen Paketquellen vorhanden sind, muss zuerst die *Tine 2.0*-eigene Paketquelle eingebunden werden. Diese existiert wie gesagt nur für Debian Squeeze und Ubuntu Natty Narwhale [9].

Nach dem Einbinden der Paketquelle und der Aktualisierung der Paketverwaltung kann man das Paket **tine20** installieren.

Gleich zu Beginn der Installation erscheint eine Abfrage, ob Apache oder lighttpd als Webserver verwendet werden soll. Es wird jedoch empfohlen, Apache als Webserver zu verwenden, da beim Setup die Integration von lighttpd noch nicht ganz abgeschlossen ist [10]. PHP und alle not-

wendigen Erweiterungen installiert das Setup, sofern nötig, automatisch.

Im Verlauf der Installation wird die Datenbank für *Tine 2.0* entsprechend eingerichtet. Außerdem muss ein Benutzername samt Passwort für den browser-basierten Teil des *Tine 2.0*-Setups angegeben werden. Damit ist der konsolen-basierte Teil der Installation abgeschlossen. Der browser-basierte bzw. grafische Teil der Installation wird im Anschluss an den Abschnitt über die manuelle Installation beschrieben.

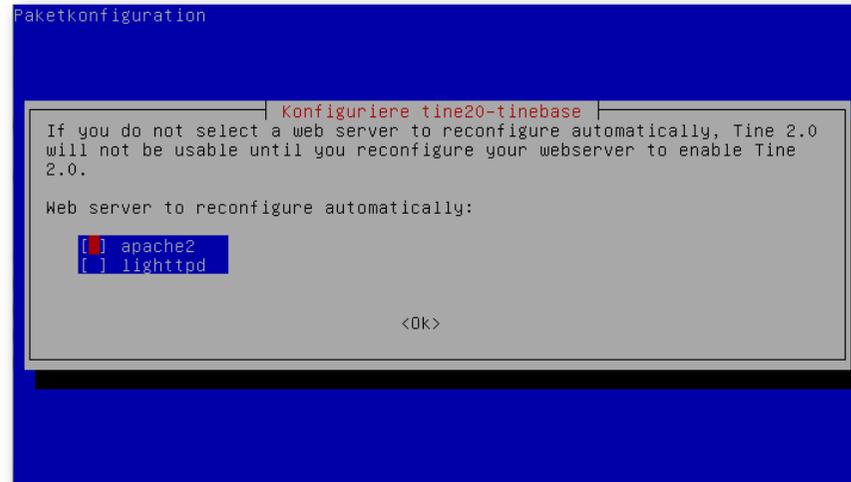
Manuelle Installation

Für eine erfolgreiche manuelle Installation ist eine bereits vorkonfigurierte Umgebung bestehend aus Webserver mit PHP-Unterstützung und einem MySQL-Server notwendig. Zudem muss eine Datenbank mit dazugehörigem Benutzer für *Tine 2.0* bereits eingerichtet sein. Als Erstes lädt man das aktuelle Archiv herunter und entpackt es in das Root-Verzeichnis des Webserver (`/var/www/` unter Linux):

```
$ wget http://www.tine20.org/downloads/2012-03-2/tine20-allinone_2012-03-2.tar.bz2
# mkdir /var/www/tine20
# tar xfvj tine20-allinone_2012-03-2.tar.bz2 -C /var/www/tine20
```

Da *Tine 2.0* eine Konfigurationsdatei verwendet, erstellt man eine Kopie der im Archiv enthaltenen Vorlage:

```
# cd /var/www/tine20
# cp config.inc.php.dist config.inc.php
```



Auswahl des Webservers. 

Nun editiert man die Datei `config.inc.pgp` (mit Root-Rechten), um die Konfiguration für die Datenbank und den Setup-Benutzer samt Passwort vorzunehmen. Ist die Konfigurationsdatei für den Webserver nicht beschreibbar, so kann man nach Abschluss der Konfiguration eine aktuelle

Version aus dem grafischen Teil des Setups herunterladen und auf dem Webserver platzieren. Bei der manuellen Installation sind weitere Schritte notwendig, um die Weiterleitungsregeln für ActiveSync, CalDAV und CardDAV einzurichten. Diese unterscheiden sich allerdings nach dem Typ des Webserver, der eingesetzt wird [11] [12].

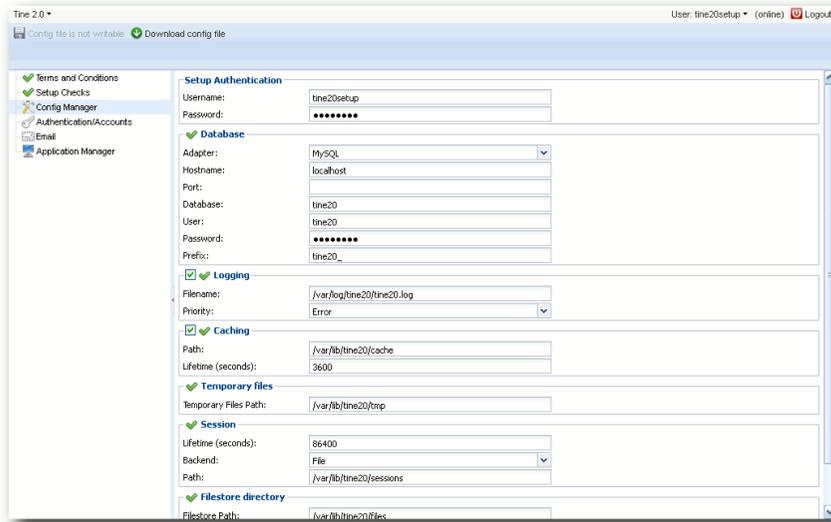
Grundkonfiguration

Tine 2.0 bietet eine Fülle an Funktionen und Möglichkeiten. Im Setup kann sowohl die Anbindung an einen Mail-Server als auch an Verzeichnisdienste konfiguriert werden, Pfade und Protokoll-Einstellungen können vorgenommen und die Anwendungen von *Tine 2.0* können installiert oder auch deinstalliert werden.

Das *Tine 2.0*-Setup wird in einem Browser über die Adresse <http://www.hostname.tld/tine20/setup.php> aufgerufen. Nach erfolgreicher Anmeldung müssen zunächst die diversen Lizenzverträge und die Datenschutzvereinbarung angenommen werden, da das *Tine 2.0*-Gesamtpaket aus einer Vielzahl an Open-Source-Lizenzen (AGPLv1, AGPLv3, New BSD License, LGPLv2.1, LGPLv3, Apache License 2.0 und GPLv3) besteht. Danach folgt ein erster Test der Umgebung.

Im Abschnitt „*Config Manager*“ werden die Datenbank-Verbindung und verschiedene Verzeichnis-Pfade konfiguriert oder geändert, jedoch ist bei einer Installation über die Paketquelle an dieser Stelle in der Regel keine Änderung notwendig.

Im Abschnitt „*Authentifizierung/Benutzerkonten*“ muss der initiale administrative Benutzer mit



Tine 2.0-Setup – Config Manager. 🔍

zugehörigem Passwort angelegt werden. Erst nachdem dieser Schritt vollzogen ist, kann die weitere Konfiguration erfolgen. Ferner kann hier konfiguriert werden, ob Benutzer mit SQL, LDAP oder IMAP authentifiziert werden.

Im Abschnitt „*Email*“ wird die Konfiguration für den IMAP- und SMTP-Server vorgenommen. Hier können sowohl der jeweilige Standard, als auch DBmail, Cyrus, Dovecot und Postfix konfiguriert werden. Zwar ist für den Betrieb von *Tine 2.0* grundsätzlich kein Mail-Server notwendig, allerdings benötigt man diesen für die diversen Kalenderalarme, Termineinladungen usw.

Im Abschnitt „*Application Manager*“ können die einzelnen *Tine 2.0*-Anwendungen installiert werden. Direkt nach der Installation ist neben der „Tinebase“ nur der administrative

Teil und das Adressbuch vorinstalliert.

Im Grunde kann *Tine 2.0* bereits jetzt als Adressbuch genutzt werden. In der Regel werden mittels einer Groupware Adressbuch, Kalender und E-Mail zur Verfügung gestellt. Welche Anwendungen man nun innerhalb von *Tine 2.0* installiert, ist von den jeweiligen Anforderungen abhängig. Man kann mehrere Anwendungen auf einmal installieren, indem man die betroffenen Anwendungen auswählt und auf „*Install application*“ klickt. Nach ei-

nem kurzem Moment stehen die Anwendungen dann zur Verfügung. Nun kann man sich vom Setup ab- und am eigentlichen *Tine 2.0* anmelden.

Kalenderalarme

Damit Kalenderalarme funktionieren, muss neben der erforderlichen E-Mail-Konfiguration ein Cronjob angelegt werden. Diesen fügt man durch den Aufruf von

```
# crontab -e
```

mittels folgender Zeile hinzu:

```
* * * * * php -d include_path=./:/usr/share/tine20:/usr/share/tine20/library:/etc/tine20 /usr/share/tine20/tine20.php --method Tinebase.triggerAsyncEvents
```

Der Befehl muss bei einer manuellen Installation von *Tine 2.0* entsprechend angepasst werden. Durch diesen Cronjob prüft *Tine 2.0* jede Minute, ob Kalenderalarme auszulösen sind. Ist das der Fall, versendet die Groupware eine E-Mail an die am Termin teilnehmenden Benutzer.

Die erste Anmeldung

Um sich in *Tine 2.0* anzumelden, ruft man in einem Browser die Adresse <http://www.hostname.tld/tine20> auf. Je nachdem, wie die Benutzerauthentifizierung durchgeführt wird, kann man sich ggf. mit einem bestehenden Benutzer anmelden. Ist keine Authentifizierung mittels LDAP oder IMAP konfiguriert, wird gegen die *Tine 2.0* eigene Benutzerverwaltung, die innerhalb der MySQL-Datenbank liegt, authentifiziert. Daraus ergibt sich, dass man sich bei der ersten Anmeldung nur mit dem im Setup definierten, initialen administrativen Benutzer anmelden kann.

Sobald man angemeldet ist, kann man weitere Benutzer anlegen. Dazu wählt man links oben den Reiter „*Tine 2.0*“ aus und klickt dort auf „*Admin*“. In diesem Bereich können die Benutzer verwaltet, Berechtigungen vergeben und weitere Konfigurationen vorgenommen werden. Je nachdem, welche Anwendungen installiert und über das Berechtigungssystem für die Benutzer zugelassen wurden, steht dem Anwender nach der Anmeldung der entsprechende Funktionsumfang zur Verfügung.

Nach der ersten Anmeldung sieht man zunächst noch nicht allzu viel, da die einzelnen Anwen-

dungen noch nicht direkt angezeigt werden. Um nun eine Anwendung aufzurufen, muss man links oben auf „Tine 2.0“ klicken und die gewünschte Anwendung aufrufen. Daraufhin öffnet sich eine neue Registerkarte innerhalb der Groupware. Die Registerkarten kann man frei anordnen und Tine 2.0 merkt sich, welche Anwendungen man zuletzt in welcher Reihenfolge geöffnet hatte. Die Oberfläche wirkt aufgeräumt und die meisten Funktionen sind selbsterklärend.

Von Vorteil ist, dass vom Projekt immer wieder Umfragen vorgenommen werden, bei denen es um die Benutzbarkeit (Usability) geht. Die Ergebnisse dieser Umfragen fließen in das Produkt ein, wodurch man deutlich die intuitive Bedienung und den Arbeitsablauf (Workflow) spürt.

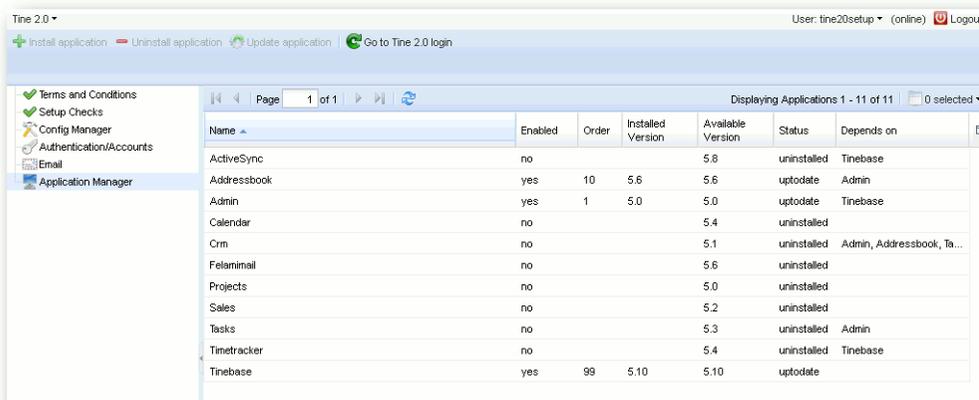
Fazit

Tine 2.0 ist eine leicht zu installierende Groupware, die auf moderner Technik beruht und

sich im Browser nahezu wie eine klassische Anwendung verhält. Die vielen Möglichkeiten zur Synchronisierung von mobilen Geräten machen die Software gerade für Unternehmen mit Außendienst-Mitarbeitern interessant. Im Gegensatz zu manch anderer Open-Source-Lösung steht der volle Funktionsumfang zur Verfügung, so dass keine zusätzlichen Module oder Programmteile kostenpflichtig lizenziert werden müssen.

Die stete Weiterentwicklung und Verbesserung sorgen ihrerseits dafür, dass die Community weiter wächst. Für Fragen und Hilfe steht neben der kommerziellen Unterstützung ein Forum zur Verfügung, in dem die Entwickler selbst mitlesen und antworten.

Von großem Vorteil ist auch die Plattformunabhängigkeit der Groupware, denn so ist man nicht an ein bestimmtes Betriebssystem gebunden. Man kann den bzw. die zugrunde liegenden Serversysteme je nach Kundenwunsch oder -projekt auswählen.



Name	Enabled	Order	Installed Version	Available Version	Status	Depends on
ActiveSync	no			5.8	uninstalled	Tinebase
Addressbook	yes	10	5.6	5.6	uptodate	Admin
Admin	yes	1	5.0	5.0	uptodate	Tinebase
Calendar	no			5.4	uninstalled	
Crm	no			5.1	uninstalled	Admin, Addressbook, Ta...
Felamimail	no			5.6	uninstalled	
Projects	no			5.0	uninstalled	
Sales	no			5.2	uninstalled	
Tasks	no			5.3	uninstalled	Admin
Timetracker	no			5.4	uninstalled	Tinebase
Tinebase	yes	99	5.10	5.10	uptodate	

Tine 2.0-Setup – Application Manager. 

gend auf ein System wechseln zu müssen, für das unter Umständen keine Expertise im Haus vorhanden ist.

LINKS

- [1] <http://www.tine20.org/> 
- [2] <http://www.asterisk.org/> 
- [3] <http://www.sipgate.de>
- [4] <http://www.egroupware.org/>
- [5] <http://www.tine20.com/>
- [6] <http://www.officespot.net/>
- [7] <http://www.metaways.de/>
- [8] <http://de.wikipedia.org/wiki/Rewrite-Engine>
- [9] http://www.tine20.org/wiki/index.php/Admins/Install_Howto 
- [10] <http://www.andysblog.de/tine-2-0-lighttpd-als-webserver>
- [11] <http://www.tine20.org/wiki/index.php/Admins/Synchronisation> 
- [12] <http://www.tine20.org/wiki/index.php/Admins/Thunderbird-Synchronisation> 

Autoreninformation

Andreas Weber ([Webseite](#)) ist selbständiger IT-Dienstleister und Blogger. Er ist seit über 10 Jahren in der IT tätig und beschäftigt sich täglich mit Themen rund um Server und Netzwerke.

Ferner dürfte es im Zuge des Investitionsschutzes für Unternehmen interessant sein, vorhandene Betriebssystemlizenzen für Tine 2.0 nutzen zu können, ohne zwin-

[Diesen Artikel kommentieren](#) 

Astah – Kurzvorstellung des UML-Programms von Dominik Wagenführ

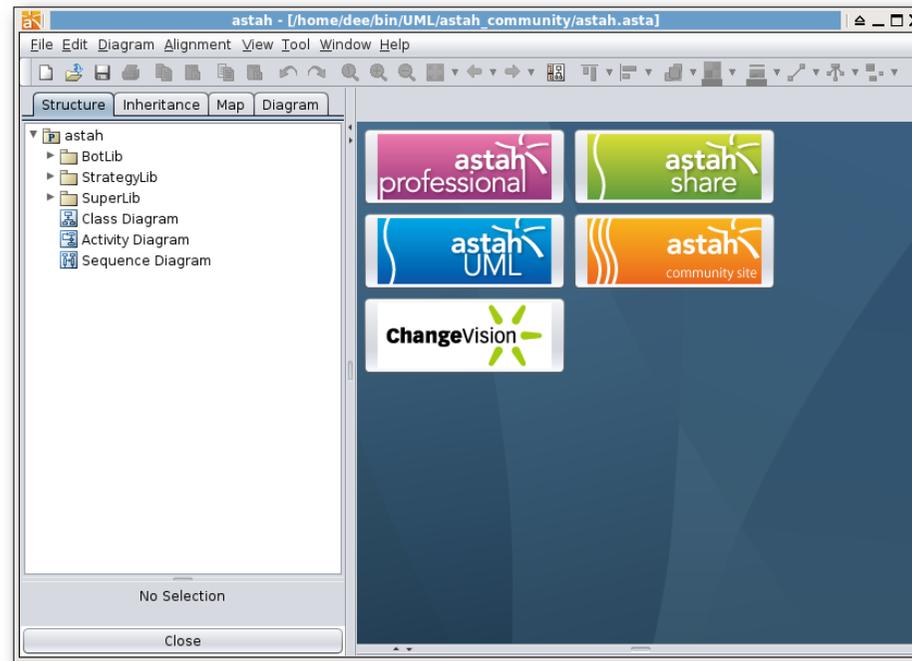
Die Ausgabe von freiesMagazin [1] im Februar enthielt einen kleinen Test diverser UML-Programme. Dabei wurde aber das UML- und Mindmap-Programm *Astah* [2] übersehen, worauf mich Scott Reece von der entwickelnden Firma Change Vision per E-Mail aufmerksam machte. In diesem Artikel soll gezeigt werden, ob die E-Mail-Nachricht eine gute Idee war und ob das Programm mit anderen mithalten kann.

Einleitung

Astah (auch *astah** geschrieben) gibt es bereits seit 1996 auf dem Markt. Damals hieß es noch JUDE (nicht wie der Religionsangehörige ausgesprochen, sondern wie der Schauspieler Jude Law), wurde aber wegen Bedenken von deutschen Nutzern aufgrund der Doppeldeutigkeit des Namens 2009 in *Astah* umbenannt [3].

Astah auf ein UML-Programm zu degradieren wäre ungerecht, da es auch andere Funktionen wie Mind Maps, Entity-Relationship-Diagramme, Flowcharts und mehr unterstützt. Diese Funktionen sind aber fast ausschließlich der kostenpflichtigen Professional Edition [4] von *Astah* vorbehalten. Daneben gibt es noch eine kostenpflichtige UML-Edition, welche vor allem die UML-Funktionalität mitbringt.

Für den Artikel wurde die kostenlose Community Edition von *Astah* getestet, welche alle benötigten UML-Funktionen zur Verfügung stellt und



Das Startbild von Astah im Nimbus-Look. 🔍

sich so mit anderen UML-Programmen messen kann. Mir wurde zwar angeboten, am „Friends of Astah“-Programm [5] teilzunehmen, bei dem man eine 1-Jahres-Lizenz für die Professional Edition bekommt, aber die Funktionen der Community Edition reichen für den Test aus.

Dennoch ist es schön zu sehen, dass Change Vision den Community-Gedanken fördert und aktive Blogger, Autoren und Referenten durch so ein Angebot unterstützen will. Daneben werden auch diverse Open-Source-Projekte mit Lizenzen gestützt [6]. Insgesamt versucht man aber

natürlich, mit dem Vertrieb von Lizenzen kommerziell erfolgreich zu sein.

Der Test

Wie bei den im Februar getesteten Programmen soll ein simples UML-Klassendiagramm erstellt werden, welches die gebräuchlichen Elemente wie Klassen, Interfaces, Enums, Realisierung, Generalisierung, Abhängigkeit, Komposition und Aggregation beinhalten soll. Daneben wurde aber auch noch ein kurzer Blick auf Sequenz- und Aktivitätsdiagramme geworfen.

Installation und Start

Auf der Downloadseite für die Community Edition [7] gibt es neben den Windows- und Mac-Versionen auch mehrere Pakete für Linux, darunter die bekannten DEB- und RPM-Pakete, die über die Paketverwaltung installiert werden können.

Für den Test wurde die Zip-Version ohne Java Runtime Environment (JRE) und ohne Installer heruntergeladen. Das Zip-Archiv wird einfach



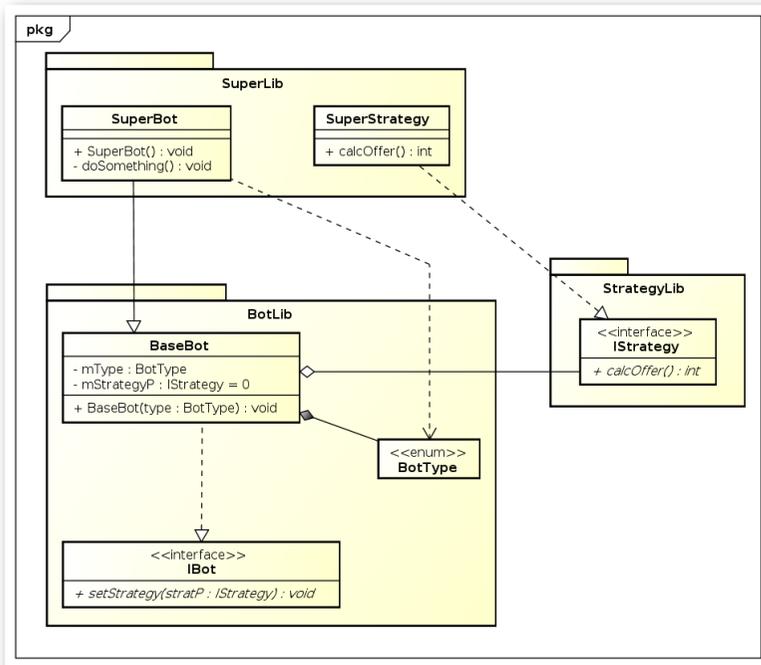
entpackt und danach kann man (nach dem Ausführbarmachen der Startdatei) *Astah* aufrufen:

```
$ unzip astah-community-6_5_1.zip
$ cd astah_community
$ chmod +w astah
$ ./astah
```

Für die Benutzung muss eine JRE wie OpenJDK installiert sein. Die Oberfläche ist leider nur in Englisch vorhanden.

Klassendiagramme

Die Pakete und Klassen lassen sich in *Astah* sehr intuitiv erstellen. Entweder man klickt mit der



Die Klassendiagramme sind optisch ansprechend. 🔍

rechten Maustaste in die Klassenübersicht und wählt dort „Create Model“ oder man klickt das gewünschte Icon in der Symbolleiste über dem Diagramm an. Daneben kann man auch direkt auf eine Klasse im Diagramm klicken und erhält dort zwei kleine, farbige Symbole, um Methoden (grün) oder Attribute (orange) hinzuzufügen.

Die Eingabe der Methoden und Namen kann man praktischerweise direkt in die jeweilige Zeile eintippen, muss sich dabei aber an die UML-Notation halten. Alternativ kann man in der linken Übersicht über zahlreiche Reiter die Methoden und Attribute genau spezifizieren. Schade ist es dabei, dass alle Methoden zwingend einen Rückgabewert benötigen, der im Notfall eben **void** ist. Dies ist etwas verwirrend, da beispielsweise Konstruktoren gewöhnlich keine Rückgabewerte haben.

Sehr schön sind die Voreinstellungen für Attribute und Operationen. So sind Attribute per Standard **private**, Operationen dagegen sind **public**, so wie das der Regelfall sein sollte. Bei Interfaces werden Methoden auch gleich als abstrakt gekennzeichnet.

Enums kann man leider nicht direkt eingeben, dafür kann man aber jeglichen Stereotyp eingeben und auch Enums darstellen. Die Verbindungslinien zwischen Elementen kann man gerade, eckig oder rund darstellen und auch manuell routen, indem man

die Linie per Drag&Drop dahin zieht, wo sie hin soll. Bei der Selektion ist aber zum Beispiel die Auswahl eines Paketes ungewöhnlich, da man nicht in das Paket direkt klicken darf, sondern den Paketrand bzw. -kopf anklicken muss. Hieran gewöhnt man sich aber schnell.

Die Sichtbarkeit von einzelnen Attributen oder Operationen lässt sich über die rechte Maustaste auf eine Klasse und der Wahl von „Extended Visibility“ einstellen. Schade ist, dass es keine direkte Möglichkeit gibt, Elemente auszublenden.

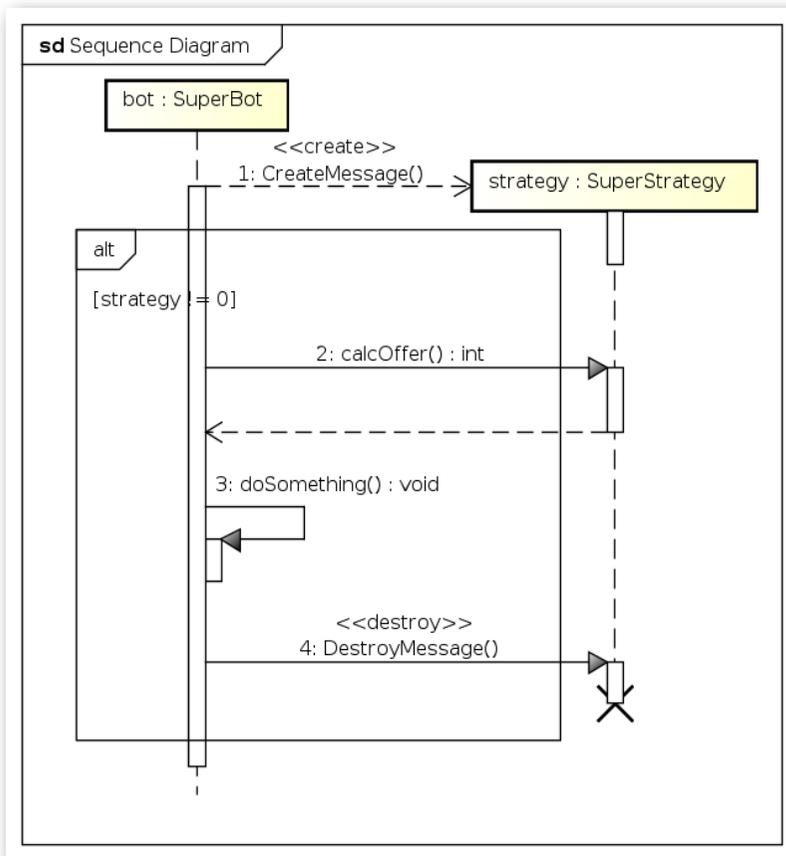
Positiv hervorzuheben ist das Auto-Resize der Klassen, sodass diese automatisch immer so viel Raum einnehmen, wie sie echt benötigen. Bei den Paketen hat man sich diese Funktion leider gespart, sodass man immer manuell nachbereiten muss, wenn ein Bild wenig Platz einnehmen soll.

Das Auto-Layout konnte nicht getestet werden, da es in der Community-Edition nicht zur Verfügung steht.

Insgesamt sind die Diagramme mit den Farbverläufen und ihrer klaren Schrift schön anzusehen. Der Schatten um alle Elemente ist etwas störend, kann aber leicht in den Optionen deaktiviert werden.

Andere Diagramme

Die anderen Diagramme wie Sequenzdiagramm oder Aktivitätsdiagramm sind gut nutzbar und bieten viele Optionen. So gibt es bei den



Auch das Sequenzdiagramm bietet alles benötigte. 🔍

Sequenzdiagrammen alle relevanten Artefakte, die man benötigt.

Fazit

Es sei sicherheitshalber vorab gesagt, dass nicht jede Option und Einstellung von *Astah* getestet wurde. Im Test wurde nur versucht, ein paar Diagramme zu zeichnen und zu prüfen,

wie intuitiv und gut sich das Programm testen lässt.

Dadurch, dass *Astah* auf Java zurückgreift, ist es zwar etwas langsamer in der Bedienung, kann dafür aber plattformunabhängig eingesetzt werden – für die Interoperabilität über mehrere Plattformen hinweg ein nicht von der Hand zu weisendes Argument.

Eher von Nachteil ist, dass das Programm nur in Englisch bereit steht. Natürlich haben die meisten Menschen im Informatik-Umfeld damit keine Probleme, dennoch wäre eine Lokalisierung schön gewesen.

Wichtig für Linux-Nutzer ist, dass *Astah* nicht frei ist. Die Firma Change Vision will mit *Astah* Geld verdienen und stellt die Community Edition nur kostenlos zur Verfügung. Wer damit ein Problem hat, muss sich eine der freien Alternativen anschauen, wovon es aber kaum welche gibt, die vollends überzeugen können.

Ganz bugfrei ist *Astah* nicht. So wechselte im Test die gesamte Schriftfarbe im Diagramm plötzlich auf Türkis und es wurde eine sehr pixelige Schriftart benutzt. Aber nach einem Speichern und Laden des Programms war der Darstellungs-

fehler behoben, sodass dies zu verschmerzen ist.

Das Fazit fällt also überaus positiv aus. *Astah* ist ein gutes UML-Programm, was auch in der Community Edition zahlreiche Funktionen für die Erstellung von Software-Designs bietet. Wer andere UML-Programme kennt, wird sich in *Astah* auf alle Fälle schnell zurechtfinden. Die optisch ansprechende Gestaltung macht es dabei zu einer echten Alternative zu dem in **freiesMagazin** 02/2012 empfohlenen Visual Paradigm [1].

LINKS

- [1] <http://www.freiesmagazin.de/freiesMagazin-2012-02>
- [2] <http://astah.net/de>
- [3] <https://secure.wikimedia.org/wikipedia/en/wiki/Astah#History>
- [4] <http://astah.net/editions>
- [5] <http://astah.net/friends-of-astah>
- [6] <http://astah.net/friends-of-astah/friends>
- [7] <http://astah.net/download#community>

Autoreninformation



Dominik Wagenführ (Webseite) ist Software-Entwickler und wirft täglich mit UML-Diagrammen um sich.

[Diesen Artikel kommentieren](#)



Rezension: PyQt und PySide von Jochen Schnelle

Die Qt-Bibliothek [1] gehört zu den bekanntesten und populärsten, wenn es um die Erstellung von grafischen Benutzeroberflächen geht. Das vorliegende Buch namens „PyQt und PySide“, welches Anfang dieses Jahres neu erschienen ist, möchte in die Nutzung der Bibliothek in Kombination mit Python einführen. Das verdeutlicht auch der Untertitel des Buchs: „GUI- und Anwendungsentwicklung mit Python und Qt“.

Umfang

Die Qt-Bibliothek ist sehr leistungsfähig und umfangreich, die im Buch beschriebenen Python-Module PyQt und PySide unterstützen nahezu den kompletten Funktionsumfang. Von daher ist es auffällig, dass das Buch relativ dünn ist, es hat nur etwas mehr als 200 Seiten. Die offizielle Dokumentation von Qt – ebenso wie die von PyQt/PySide – ist um ein Vielfaches umfangreicher. Das Anliegen des Buchs ist aber, die Leser in die Nutzung von Qt aus Python heraus einzuführen, also quasi den initialen Anstoß zu geben, und kein umfassendes Referenzwerk zu sein. Dies wird auch explizit in der Einleitung erwähnt.

Da Qt plattformübergreifend eingesetzt werden kann, geht das Buch auch auf die verschiedenen, gängigen Betriebssysteme ein. Dies sind in erster Linie Linux und Windows. Wo immer notwendig, wird aber auch MacOS erwähnt. Des Weiteren werden die beiden gängigen Python-Module

zur Anbindung von Qt, PyQt und PySide, ebenfalls äquivalent behandelt. Auch hier wird nach Notwendigkeit im Beispielcode immer auf Unterschiede bei der Nutzung eingegangen.

Inhalt

Insgesamt umfasst das Buch sechs Kapitel. Das Erste, welches mit etwas mehr als 50 Seiten auch das umfangreichste ist, bietet eine Einführung in die Nutzung von PyQt/PySide. Diese beinhaltet unter anderem gängige grafische Elemente und Dialoge sowie das Konzept von Signalen und Slots. Im zweiten Kapitel wird auf die Internationalisierung eigener Programme sowie den Einsatz des Qt-Designers zur Gestaltung von grafischen Benutzeroberflächen eingegangen. Im folgenden Kapitel beschreibt der Autor, wie (umfangreichere) eigene Programmprojekte strukturiert werden können. Auch wird hier die Erstellung von Paketen für Linux und Installer für Windows beschrieben. Das vierte Kapitel widmet sich dem Thema Qt-Quick und QML, welches wohl in Zukunft zunehmend Bedeutung für Qt gewinnen wird. Mit Hilfe von QML wird hier ein einfacher FeedReader entwickelt, welcher bei einem Klick auf einen Feedtitel die entsprechende Seite direkt innerhalb der Qt-Anwendung anzeigt. Die letzten beiden Kapitel beschreiben dann noch vier Beispielanwendungen, bei denen ein einfacher Webbrowser, ein Codeeditor für Javascript-Code, welcher direkt innerhalb des Editors ausgeführt werden kann, ein Bildbetrachter und ein

Audioplayer mit Hilfe von PyQt/PySide realisiert werden. Dabei wird für die Erstellung der Oberfläche an den meisten Stellen auch wieder auf QML zurück gegriffen.

Darstellung

In allen Kapiteln findet man viele Codebeispiele zu den behandelten Themen. Hier fällt positiv auf, dass alle Beispiele komplett und lauffähig sind, es gibt keine Codefragmente oder ähnliches. Leider schweigt sich das Buch darüber aus, ob man die Beispiele auch im Internet herunterladen kann.

Weiterhin enthält das Buch relativ viele Bilder von den grafischen Oberflächen und Programmen, welche im Rahmen des Buchs entwickelt werden. Diese sind zwar durchgehend in Graustufen gedruckt, nichtsdestotrotz aber gut lesbar und aussagekräftig.

Die weiter oben erwähnten Beispielanwendungen bieten alle einen guten Einblick in die Möglichkeiten von Qt für ein paar gängige Einsatzgebiete von (Heim-)Computern wie dem Surfen im Internet oder dem Betrachten von Bildern. Alle Programme sind ohne weiteres einsatzfähig, nur ist der Funktionsumfang natürlich entsprechend gering. Nichtsdestotrotz bieten sie eine solide Codebasis für eigene Weiterentwicklungen und Erweiterungen. Lediglich der Audioplayer fällt gegenüber den anderen Anwendungen etwas ab, weil er nur mit WAV-Dateien umgehen

kann. Dies ist aber wenig dem Autor anzulasten als vielmehr der Qt-Bibliothek. WAV-Dateien sind im Moment nämlich die einzigen, die über alle Plattformen hinweg von Qt unterstützt werden.

Schon erstellter Code wird im Laufe des Buchs, wo passend, auch immer wieder aufgegriffen und verfeinert oder alternativ implementiert, wodurch das Buch einen guten Zusammenhalt und eine Art „roten Faden“ erhält.

Buchinformationen

Titel	PyQt und PySide – GUI- und Anwendungsentwicklung mit Python und Qt
Autor	Peter Bouda
Verlag	Open Source Press, 2012
Umfang	224 Seiten
ISBN	978-3941841505
Preis	29,99 €

Wie in der Einleitung bereits erwähnt, soll das Buch als Einführung in das Thema Qt mit Python dienen. Entsprechend findet man an vielen Stellen weiterführende Links, mit denen das gerade Gezeigte vertieft werden kann. Die Links sind dabei durchgehend als Fußnoten ausgeführt, was dem Lesefluss zugute kommt.

Apropos Lesefluss: Der Schreibstil des Autors lässt sich als „unspektakulär“ beschreiben. Sprich: Sachlich, gut und flüssig zu lesen, ohne negative (oder positive) Auffälligkeiten. Somit liegt der Fokus auch durchweg auf dem Inhalt.

Fazit

„PyQt und PySide – GUI- und Anwendungsentwicklung mit Python und Qt“ bietet eine gute Einführung in das Thema. Neues oder Highlights bietet das Buch zwar nicht – äquivalente Informationen sind wohl auch im Internet zu finden.

Allerdings dann sicherlich nicht so kompakt und in sich schlüssig zusammengefasst. Wer sich mit der Nutzung von Qt aus Python heraus beschäftigen möchte, findet in dem Buch eine solide Grundlage für den Einstieg in das Thema.

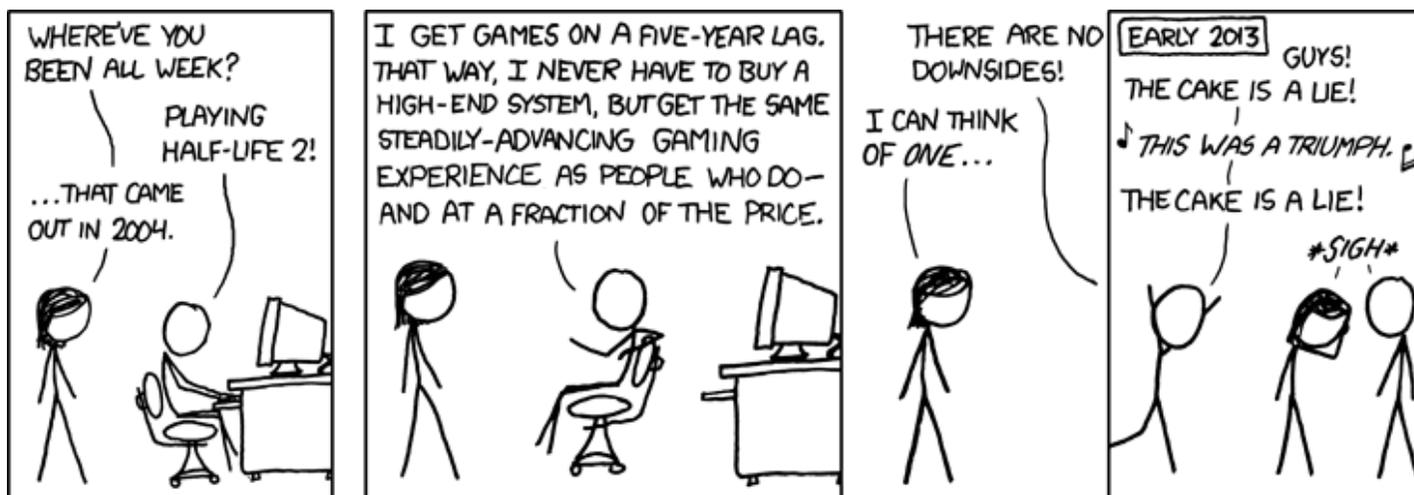
LINKS

[1] <http://qt.nokia.com/> 

Autoreninformation

Jochen Schnelle ([Webseite](#)) programmiert gerne in Python und nutzt zur Erstellung von grafischen Oberflächen die Qt-Bibliothek über PySide.

[Diesen Artikel kommentieren](#) 



„Cutting Edge“ © by Randall Munroe (CC-BY-NC-2.5), <http://xkcd.com/606/>

Rezension: C++11 programmieren von Dominik Wagenführ

Das Buch „C++11 programmieren“ von Torsten T. Will wirbt mit dem Untertitel „60 Techniken für guten C++11-Code“. Die Rezension soll zeigen, ob das stimmt.

Redaktioneller Hinweis: Wir danken dem Verlag Galileo Computing für die Bereitstellung des Rezensionsexemplars.

Hintergrund

Der neueste C++-Standard sollte eigentlich im letzten Jahrzehnt veröffentlicht werden, nachdem die letzte Standardisierung 2003 stattfand. Der Prozess zog sich aber hin, sodass aus dem angedachten C++0x irgendwann ein C++11 wurde. Im Oktober 2011 wurde der Standard dann offiziell verabschiedet [1].

Das Buch „C++11 programmieren“ liefert einen Überblick über einen Teil der Neuerungen von C++11 und richtet sich damit vorrangig an erfahrene C++-Programmierer, die auf dem neuesten Stand der Technik gehalten werden wollen. Auch wenn das Buch keine vollständige Liste der Neuerungen beinhaltet, kann es sicherlich auch als Nachschlagewerk benutzt werden. Für den Einstieg in die C++-Programmierung ist es aber gänzlich ungeeignet.

Aufbau

Wer sich das Inhaltsverzeichnis anschaut, dem fällt auf, dass der erste Teil erst bei Seite 27 beginnt. Was treibt der Autor die 26 Seiten davor?

Etwas, was man sich von mehr technischen Büchern wünschen würde: ein Vorwort, in dem die Zielgruppe klar definiert wird, sowie ein Beispielkapitel, in dem der Aufbau und die Syntax der späteren echten Kapitel erklärt wird (S. 17 ff.). So hat man keine Probleme, den Text und die Zeichnungen zu verstehen.

Der Aufbau eines Kapitels beginnt mit einer kurzen Einleitung, in der man auch mithilfe von kurzen Codebeispielen das neue Thema klar und verständlich erläutert bekommt. Danach folgt ein Abschnitt mit detaillierten Hintergründen, die sehr genau auf die Beispiele eingehen und alles erklären. Am Ende des Kapitels steht ein Mantra, welches noch einmal ganz kurz in ein, zwei Sätzen zusammenfasst, was die Essenz des Kapitels ist.

Thematisch gliedert sich das Buch in fünf Teile. Der erste Teil soll dabei an C++03 erinnern (also den C++Standard aus 2003), damit man die Neuerungen von C++11, die in anderen Teilen beschrieben werden, besser versteht. Prinzipiell wäre das eine gute Idee, wenn der Autor dies konsequent eingehalten hätte. So vermischen sich in diesem Teil C++03- und C++11-Syntax, was das Verständnis der Beispiele nicht erleichtert. Ständig fragt man sich: ‚Hm, das kannte ich ja gar nicht. Ist das schon C++11 oder kenne ich nur den C++03-Standard nicht gut genug?‘

Was vielleicht auch nicht so praktisch, aber teilweise verständlich ist: So gut wie nichts wird mit

Klassen definiert, sondern es werden nur Strukturen genutzt. Der Autor weist aber am Anfang darauf hin, dass dies für eine echte Programmierung sehr schlechter Stil wäre und man sich daran kein Beispiel nehmen sollte (S. 22).

Der zweite Teil ist dann der interessanteste des Buches, denn es wird auf die neuen Sprachmechanismen von C++11 eingegangen. So kommen unter anderen die neue Art der Initialisierung, Typsicherheit, `const_expr`, finale Klassen und Ableitungen, die neue Verschiebesemantik und RValues sowie Templates vor. Ob auf alles Wichtige des C++11-Standards eingegangen wird, kann ich nicht beurteilen; die 200 Seiten lesen sich aber sehr informativ und man bekommt ein sehr guten Einblick in die neue Syntax. Vor allem kann man sehr leicht herausfiltern, was einem selbst wichtig erscheint und welches Sprachfeature man eher nicht sinnvoll einsetzen kann. Interessant wäre noch zu wissen, ob die Dreierregel [2] mit der neuen Verschiebesemantik in eine Fünferregel umgeschrieben werden muss. Torsten T. Will deutet so etwas jedenfalls an, zumal C++ nun noch weniger Standard-Konstruktoren und -Operatoren erstellt, wenn man es nicht explizit sagt.

Mir selbst haben vor allem die neuen `const`-Möglichkeiten gefallen (S. 102), in die auch in Teil 1 (S. 39) eingegangen wird. So kann durch ein `const` an der richtigen Stelle ein fehlerhaftes Design entlarvt werden. Aber auch die neu-



en Eigenschaften für Klassenoperationen wie **override** und **final** (S. 139 ff.) bzw. **delete** und **default** (S. 196 ff.) finden sicherlich sinnvolle Verwendung.

Der dritte Teil beschäftigt sich ausgiebig mit Containern, Pointern und Algorithmen. Die Aussage am Anfang des Buches (S. 36), dass man in C++ auf void-Pointer oder Pointer-Casts verzichten kann, wird beispielsweise durch die neuen **unique_ptr** und **shared_ptr** unterstrichen (S. 275 ff.). Insgesamt ist das Kapitel sehr sinnvoll für alle, die bereits einige Hilfsmittel der STL (Standard Template Library) einsetzen.

Und in Teil 4 geht es auch mit der STL weiter, denn es werden die Features beschrieben, die dort neu Einzug gehalten haben. Vorrangig ist das sicherlich das Thema Multithreading (S. 321), welches auf knappen 34 Seiten abgehandelt wird. Dennoch bekommt man einen guten Einblick in die Möglichkeiten, die C++ hier bietet. Aber auch reguläre Ausdrücke sowie Einheiten und Umrechnungen werden nun direkt in C++ unterstützt.

Im Anhang findet man zum einen eine kurze Übersicht, was man in C++11 nicht mehr tun sollte, da einige Sprachelemente wie **register** als veraltet deklariert wurden. Noch sinnvoller ist aber die Compilerübersicht in Anhang C (S. 402), die aufzeigen soll, welche C++11-Features welcher Compiler alles umsetzt. Da es sich natürlich um eine gedruckte Liste handelt, ist sie im Buch veraltet, im Apache-Wiki findet man aber den

aktuellen Stand [3]. Nur für den GNU-Compiler GCC gibt es diese Liste bei gnu.org [4].

Fazit

Hält das Buch, was es mit „60 Techniken für guten C++11-Code“ verspricht? Zuerst sei gesagt, dass die 60 sich aus den 62 Kapiteln im Buch ableitet, ansonsten aber keine Bewandnis hat. Und ob es wirklich guter Code ist, den Torsten T. Will zeigt, soll gar nicht beurteilt werden, da Programmierer wie Künstler sind jeder seinen eigenen Stil pflegt. Die Frage lautet eher: Wird einem Leser aber der neue C++-Standard verständlich beigebracht? Und hier ist die Antwort definitiv ja.

Der Aufbau der Kapitel ist sehr klar und strukturiert. Teilweise Popkultur-Referenzen auf Star Wars, Star Trek oder Herr der Ringe regen zum Schmunzeln an (wenn man mit der Thematik vertraut ist). Sehr schön ist auch, dass die Kapitel zu einem Thema gut ineinander übergehen und sich gegenseitig referenzieren. Die Aufteilung wirkt dadurch sehr gut durchdacht.

Autor Torsten T. Will schafft es auch, die Leser in eine fremde Thematik einzuführen. So gehören Lambda-Funktionen, RValues oder Multithreading nicht zu den Alltagsfragen eines Programmierers, dennoch schafft man es auch ohne viel Wissen in dem Gebiet (fast) alles zu verstehen. Daneben gibt es auch viele Hinweise auf guten Programmierstil bzw. Hintergrundinformationen, die sich etwas von C++11 entfernen, aber dennoch nicht jedem C++-Programmierer bekannt sind. So wissen viele nicht, was ein

const in Zusammenhang mit Zeigern an der richtigen Stelle für Auswirkungen hat (S. 39).

Eigentlich selbstverständlich, aber leider immer wieder erwähnenswert ist die Fehleranzahl im Buch. Obwohl es sich um die erste Auflage handelt, findet man erfreuliche wenige Fehler im Buch. An einigen Stellen gibt es zwar Buchstabenendreher, aber in der Regel erschließt sich sofort aus dem Kontext, wie es richtig lauten muss.

Einen kleinen Problempunkt sehe ich in der Ansprache der Leser. So wird im Text oft von „wir“ gesprochen, womit der Autor sich und die Lesergemeinde meint. An andere Stelle bezeichnet das „wir“ aber den Autor und ggf. die anderen am Buch beteiligten Personen. Im Text selbst wird der Leser dann mit „Sie“ angesprochen, in den Mantras am Ende eines Kapitels aber immer mit „du“. Dies wirkt noch etwas durcheinander, ist aber nur ein kleiner Kritikpunkt.

Zweiter, kleiner Negativpunkt ist die Mischung des Inhaltes. So setzt Torsten T. Will auch in frühen Kapiteln Syntaxelemente aus C++11 ein, die er erst viel später dem Leser bekannt macht. Für Entwickler, die nicht hundertprozentig den C++03-Standard auswendig kennen – und dies kann wohl keiner – ist damit nicht immer klar, ob es sich um ein C++03- oder ein C++11-Feature handelt.

Insgesamt kann man dem Buch aber eine sehr gute Note ausstellen. Es ist übersichtlich, klar strukturiert und interessant geschrieben. Für C++-Entwickler, die den neuen Standard kennen



lernen wollen, kann daher eine klare Empfehlung ausgesprochen werden. Für C++-Einsteiger ist das Buch nicht geeignet, aber auch nicht gedacht.

Redaktioneller Hinweis: Da es schade wäre, wenn das Buch bei Dominik Wagenführ verstaubt, wird es verlost. Die Gewinnfrage lautet:

„Welches neue Feature bietet der C++11-Standard in Bezug auf Klassenvererbung, welches es bei Java schon lange gibt?“

Die Antworten können über die Kommentarfunktion unterhalb des Artikels oder per E-Mail an redaktion@freiesMagazin.de geschickt werden.

(Hinweis: Es gibt ggf. mehrere richtige Antworten.)

Buchinformationen	
Titel	C++11 programmieren
Autor	Torsten T. Will
Verlag	Galileo Computing, 2012
Umfang	414 Seiten
ISBN	978-383621732-3
Preis	29,90 Euro

LINKS

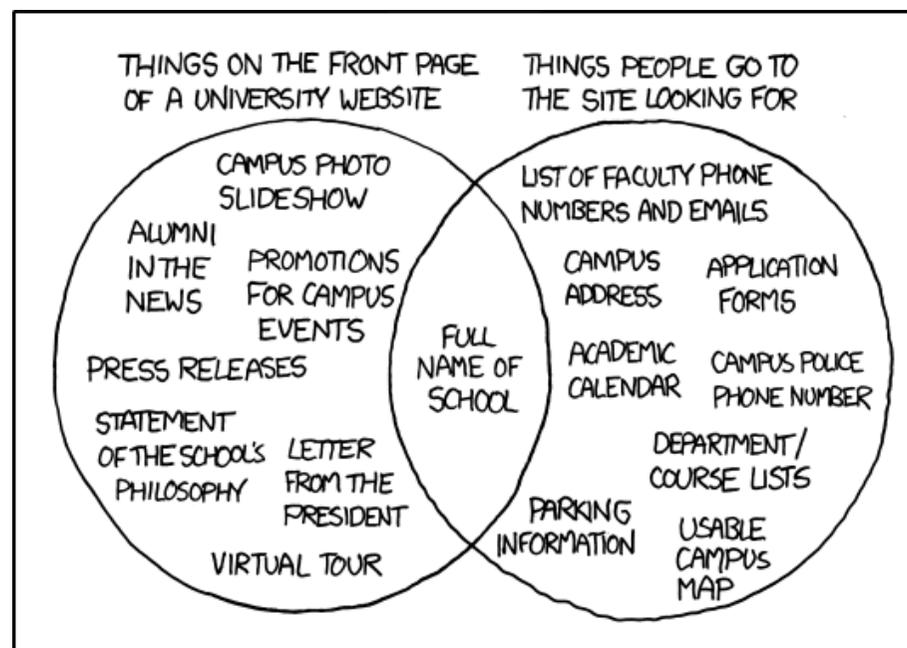
- [1] https://secure.wikimedia.org/wikipedia/de/wiki/C++11#Weiterentwicklung_der_Programmier_sprache_C.2B.2B
- [2] [https://de.wikipedia.org/wiki/Dreierregel_\(C++\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Dreierregel_(C++))

- [3] <http://wiki.apache.org/stdcxx/C++0xCompilerSupport>
- [4] <http://gcc.gnu.org/projects/cxx0x.html>

Autoreninformation

Dominik Wagenführ ([Webseite](#))
entwickelt beruflich Software in C++ und muss sich deshalb auch auf den neuen C++11-Standard vorbereiten.

[Diesen Artikel kommentieren](#)



„University Website“ © by Randall Munroe (CC-BY-NC-2.5), <http://xkcd.com/773/>

Rezension: Java 7 – Mehr als eine Insel von Michael Niedermair

Das neue Werk [1] „vom Java-Champion“ Christian Ullenboom ergänzt das Grundlagenbuch „Java ist auch eine Insel“ (inzwischen 10. Auflage), indem es die Java-Standard-Bibliothek in den einzelnen Bereichen behandelt. Es stellt ein Nachschlagewerk/eine Referenz für die einzelnen Bereiche dar und erklärt an praxisnahen Beispielen die Thematik. Der Autor ist Diplom-Informatiker und seit 1997 Trainer und Berater für Java-Technologien. Ob das Buch mit allen seinen Facetten die Ansprüche an einen „Java-Champion“, wie es auf dem Buch-Cover steht, gerecht wird, wird im Folgenden beleuchtet.

Redaktioneller Hinweis: Wir danken dem Verlag Galileo Computing für die Bereitstellung eines Rezensionsexemplares.

Was steht drin?

Das Buch ist in 23 Bereiche mit Vorwort und Index aufgeteilt und umfasst 1433 Seiten. Am Ende finden sich sieben Seiten Werbung zu anderen Büchern.

Abgeschlossen wird es mit dem Index, der neun Seiten umfasst. Er enthält Stichworte, Programmkonstanten und Methoden.

Zu den Standard-Bibliothek-Funktionen von Java7-SE hat sich auch so manche externe Bibliothek zu den einzelnen Themengebieten geschlichen, z. B. JDOM bei der XML-Verarbeitung

oder Apache HttpComponents bei der Netzwerkprogrammierung.

Wie liest es sich?

Das Buch ist für den schon erfahrenen Java-Anwender geschrieben und setzt die Grundlagen aus dem Buch „Java ist auch eine Insel“ vom selben Autor voraus. Es dient als Nachschlagewerk/Referenz für die einzelnen Bereiche der Java-Standard-Bibliothek und die neuen Funktionen von Java 7. Jeder Bereich ist in sich abgeschlossen und die Bereiche bauen im Wesentlichen nicht aufeinander auf, so dass man mit jedem Bereich nach Vorkenntnissen und Vorlieben beginnen kann.

Die einzelnen Bereiche lassen sich gut lesen (das Zusammenspiel von Layout, Schrift, Tabellen, Quelltext und Bildern ist sehr angenehm) und sind mit praxisnahen Beispielen versetzt, denen man leicht folgen kann. Dabei werden nur die wesentlichen Codebereiche abgedruckt. Entsprechende Klassenbeziehungen/-vererbungen werden durch UML-Diagramme grafisch dargestellt.

Zur Aufheiterung findet man ein paar Comics, welche den Sachverhalt lustig darstellen.

Kritik

Das Buch ist für den schon erfahrenen Java-Anwender, der das Buch als Nachschlagewerk oder Referenz verwenden will, sehr gut geeignet. Ein Java-Anfänger sollte besser auf das parallele

Werk „Java ist auch eine Insel“ ausweichen und das hier besprochene Werk erst später lesen.

Man merkt deutlich, dass der Autor viel Erfahrungen mit Java und als Java-Trainer hat und ein Experte auf diesem Gebiet ist. Alle Beispiele sind methodisch sehr gut aufgebaut, alle „Fallstricke“ und „Stolpersteine“ werden gut erklärt, so dass man dem Inhalt sehr gut folgen kann. Der Index ist sehr umfangreich und sehr gut aufgebaut. Die meisten Einträge haben weniger als drei Verweise, so dass man sehr schnell findet, was man sucht.

Das Buch erscheint als Hardcover-Version und liegt trotz seiner Dicke gut in der Hand, auch wenn es über 1400 Seiten hat. Es hat ein Lesebändchen und ein Daumenkino für die einzelnen Bereiche. Das Preis-Leistungs-Verhältnis ist hier sehr gut. Der Aufdruck auf dem Cover „vom Java-Champion“ ist hier gerechtfertigt, wobei ein paar Schatten auf den Schein fallen.

Die im Buch verwendeten UML-Diagramme sind als Pixelgrafik eingebunden, was dazu führt, dass schräge Linien in kleinen Treppenstufen erscheinen. Auch stellt man bei den UML-Diagrammen fest, dass diese nicht einheitlich sind, manche Klassendiagramme haben nur einen Rahmen, andere werden zusätzlich mit einem Schatten versehen. Bei manchen Klassendiagrammen hätte ich mir deutlich weniger Methoden gewünscht, so dass das Diagramm z. B.



Buchinformationen

Titel	Java 7 – Mehr als eine Insel
Autor	Christian Ullenboom
Verlag	Galileo Computing, 2012
Umfang	1433 Seiten
ISBN	978-3836215077
Preis	49,90 Euro

keine ganze Seite einnimmt und nur die Methoden enthält, die man wirklich darstellen muss.

Bei zwei Themen habe ich mich gefragt, ob diese wirklich sinnvoll sind. JNI wird mit gerade einmal 18 Seiten angeschnitten. Hier hätte ich mir entweder deutlich mehr gewünscht oder man hätte die Seiten einem anderen Bereich widmen können.

Was der Bereich JSP und Servlets in der Standard-Edition zu suchen hat, habe ich

nicht ergründen können. Das ist eindeutig ein Enterprise-Thema. Hier würde ich mir eher vom Autor ein eigenes Buch mit 1400 Seiten zu dem Thema wünschen.

Optisch hat die Druckerei dem „Java-Champion“ einen Bärendienst erwiesen. Die Druckbögen wurden leider nicht sauber geschnitten, was dazu führt, dass das Daumenkino einen Versatz von bis zu zwei Millimetern hat, was einen sehr ausgefransten Rand ergibt und den optischen Gesamteindruck doch stört.

Trotz der „Schatten“ ist das Buch sehr gut und ich werde das Buch als Openbook-Version [2] in meinem Unterricht einbauen und meinen Schülerinnen und Schülern empfehlen.

LINKS

- [1] <http://www.galileocomputing.de/katalog/buecher/titel/gp/titelID-2253>
 [2] <http://openbook.galileocomputing.de/java7/>

Autoreninformation

Michael Niedermair ist Lehrer an der Münchener **IT-Schule** und unterrichtet hauptsächlich Programmierung, Datenbanken und IT-Technik. Er beschäftigt sich seit Jahren mit vielen Programmiersprachen.

Diesen Artikel kommentieren



„Server Attention Span“ © by Randall Munroe (CC-BY-NC-2.5), <http://xkcd.com/869/>

Ende des fünften Programmierwettbewerbs

Am 1. März 2012 startete der fünfte **freiesMagazin-Programmierwettbewerb** [1]. Es ging dabei nicht wie sonst um ein theoretisches Spiel, sondern um eine reale Anwendung. Gesucht wurde ein Wortwolken-Generator, der Texte einliest, die Worthäufigkeit zählt und alles als Wortwolke ausgibt. Einige Programmierwillige haben sich dieser Aufgabe gestellt.

Teilnehmer

Die Teilnahme am Wettbewerb war erwartungsgemäß geringer, da es sich um ein recht spezielles Thema handelte, wobei das eigentliche Einlesen der Dateien und Zählen auch für Programmieranfänger eine Kleinigkeit gewesen sein sollte. Die Darstellung als Wortwolke war dagegen etwas anspruchsvoller.

Insgesamt hatten sechs Teilnehmer am Wettbewerb teilgenommen, wobei einer seinen Beitrag während der Auswertung zurückgezogen hatte. Die fünf Programme sind ausschließlich in Python oder Java geschrieben.

Neben den offiziellen Abgaben gab es auch noch eine Referenzimplementierung von Dominik Wagenführ in TCL. Diese sollte als Ausgangsbasis dafür dienen, was die Programme alles können sollten.

Alle Programme inkl. der erstellten Wortwolken und der Testdaten können als Archiv heruntergeladen werden [2].

Bewertung

Die Bewertung sollte nach folgenden Gesichtspunkten vorgenommen werden:

1. Geschwindigkeit des Programms (15 %)
2. Funktionsvielfalt des Programms (30 %)
3. Bedienung des Programms (25 %)
4. Aussehen der Wortwolke (30 %)

Jedes Gebiet wurde in konkrete Eigenschaften aufgeteilt und diesen dann eine bestimmte Punktzahl zugeordnet. Bei voller Punktzahl hätte ein Teilnehmer auf 100 Punkte kommen können.

Die Programme der Teilnehmer wurden nach Abgabe ausgiebig getestet und vor verschiedene Testdaten gestellt, die sie analysieren mussten.

Die gesamte Liste mit der detaillierten Bewertung inkl. Begründung für die Punkte kann man als ODS-Datei herunterladen [3].

Gewinner

Mit 67 Punkten belegt somit das Programm von Steve Göring den ersten Platz, das vor allem mit einer sehr schön dargestellten Wortwolke begeistern kann. Der zweite Platz geht an das Programm von Tom Richter, welches eine hohe Funktionsvielfalt aufweist.

Die anderen drei Programme liegen alle sehr dicht beisammen. Da sie aber alle kleine Eigenheiten aufweisen, die eine unabhängige und aussagekräftige Analyse eines Textes nicht zulassen,

haben wir uns entschieden, den dritten Platz unbesetzt zu lassen.

Insgesamt danken wir aber allen fünf Teilnehmern für die Teilnahme, da ohne sie kein Wettbewerb zustande gekommen wäre.

Fazit

Der Wettbewerb hat gezeigt, dass es zum einen nicht so einfach ist, dass man als Teilnehmer wirklich alle Fälle behandelt, wie der Anwender später das Programm auch nutzen könnte. Zum anderen ist die Bewertung extrem schwer gewesen, da neben den eigentlichen Anforderungen vor allem die freiwilligen Zusatzanforderungen und Features eine starke Rolle spielten.

Aus dem Grund wird der nächste Wettbewerb auch wieder einen spieltheoretischen Ansatz verfolgen, sodass am Ende des Wettbewerbs für jeden Teilnehmer eine Punktzahl errechnet wird, die klar angibt, welcher Platz erreicht wurde.

LINKS

- [1] <http://www.freiesmagazin.de/20120301-fuenfter-programmierwettbewerb-gestartet>
- [2] <http://www.freiesmagazin.de/ftp/2012/freiesMagazin-2012-05-ergebnisse.tar.gz>
- [3] <http://www.freiesmagazin.de/ftp/2012/freiesMagazin-2012-05-bewertung.ods>

Diesen Artikel kommentieren 



Leserbriefe

Für Leserbriefe steht unsere E-Mailadresse redaktion@freiesMagazin.de zur Verfügung – wir freuen uns über Lob, Kritik und Anregungen zum Magazin.

An dieser Stelle möchten wir alle Leser ausdrücklich ermuntern, uns auch zu schreiben, was nicht so gut gefällt. Wir bekommen sehr viel Lob (was uns natürlich freut), aber vor allem durch Kritik und neue Ideen können wir uns verbessern.

Leserbriefe und Anmerkungen

Genderismus

❖ Ich lese leider erst jetzt die Ausgabe 03/2012 von [freiesMagazin](#) und möchte mein Feedback zur dort im Editorial aufgeworfenen Frage über Genderismus geben.

Dieses Thema wird leider immer wieder von einzelnen (aber sehr lauten) Agitatoren, oft in vorwurfsvollem Ton, vorgebracht. Es geht ganz offensichtlich nach der Devise „steter Tropfen höhlt den Stein“.

Die vorgebrachte Forderung nach expliziter Nennung der weiblichen Teilmenge mit gleichzeitiger Behauptung, die normale Form würde nur die männliche Teilmenge ansprechen, ist sachlich unhaltbar, also falsch. In der deutschen Sprache fallen das Wort für einen männlichen Menschen und die allgemeine Form (zufällig) zusammen (z. B. „der Leser“), nur für einen weiblichen Menschen gibt es eine eigene Variante („die Leserin“). Obendrein wird bei der Mehrzahl in je-

dem Fall der weibliche Artikel „die“ verwendet (z. B. „die Leser“).

Es stellt die deutsche Sprache also sowieso schon eine eindeutige Bevorzugung der weiblichen Teilmengen her.

Die meist als Diskriminierung verunglimpfte normale Form ist also ganz im Gegenteil keine Diskriminierung von Frauen.

In diesem Sinne bitte ich, auch weiterhin sämtliche Artikel in normalem Deutsch zu verfassen, und das auch von den Autoren zu verlangen. Es wäre sehr schade, wenn ihr die selbe – nur noch als Gesinnungsterrorismus zu bezeichnende – Schiene wie die Hochschülerschaft an der Uni Wien einschlägt, die nicht „gegenderte“ Artikel beinhaltet zensuriert. **Johann Glaser**

❖ *Vielen Dank für Ihre Rückmeldung und Ihre Meinung zu dem Thema.*

Da wir das genauso sehen, müssen Sie nicht befürchten, demnächst von „Lesern und Leserinnen“ lesen zu müssen (auch wenn wir diese Ansprache ab und zu in der Tat benutzen, was aber weniger etwas mit pseudo-genderfreier Sprache zu tun hat). **Dominik Wagenführ**

Kernel kompilieren nach Rezept

❖ Ich lese [freiesMagazin](#) schon seit Jahren (ich glaub seit Erscheinen) und ich wollte zwar schon oft die Redakteure belobigen, aber da ich meistens kein Internet auf der Maschine habe, auf

der ich das Magazin lese, hab ich meistens vergessen, es daheim nachzuholen. Aber an dich [Anmerkung der Redaktion: Gemeint ist der Autor des Kernel-Artikels Mathias Menzer] muss ich mal ein großes Lob loswerden. Super geschrieben, 'ne schöne Schritt-für-Schritt-Anleitung und obwohl ich schon seit fünf Jahren Linux auf dem Desktop einsetze, hab' ich mich noch nie getraut, 'was am Kernel zu machen. Und siehe da, jetzt hocke ich sogar vor meinem „eigenen“ Kernel, hat alles auf Anhieb geklappt! Danke!

hypnotoad (Kommentar)

April-Ausgabe

❖ Ich finde es sehr gut, dass die April-Ausgabe tatsächlich im April erscheint und nicht wie bei anderen Magazinen gefühlte zwei Monate früher.

Und auch: danke für die Arbeit!

bronsen (Kommentar)

❖ Wieder schöne und interessante Artikel dabei. Allerdings sehr programmier- bzw. techniklastig diesmal.

Aber [das] ist natürlich abhängig von den Interessen Eurer Autoren, ab und an würde ich mir mehr Programmvorstellungen wünschen, so als Art „Programm des Monats“.

Andre (Kommentar)

❖ *Ja, viele der Autoren (aber auch viele der Leser) stammen aus dem IT-affinen Umfeld und haben daher eher Interesse an solchen Themen.*



Gegen mehr Programmvorstellungen haben wir aber nichts einzuwenden und freuen uns, wenn auch nicht-technik-freudige Leser den Griff zur Tastatur wagen und einfach eines ihrer Lieblingsprogramme auf zwei, drei Seiten vorstellen.

Wer Ideen hat, kann diese einfach unter redaktion@freiesMagazin.de einreichen.

Dominik Wagenführ

Mobilausgabe als MOBI

❖ Ist es eventuell auch möglich, statt oder zusätzlich das Format MOBI anzubieten? Z. B. der Kindle kann mit dem Format EPUB nichts anfangen ...

Sebroe (Kommentar)

❖ Nein, MOBI bieten wir nicht an, weil es sich um ein proprietäres Format von einem einzelnen Hersteller handelt.

EPUB ist offen und herstellerunabhängig und wird von allen (bis auf einen) Ebook-Readern unterstützt. Mittels Calibre kann man am PC aber EPUB in MOBI konvertieren.

Dominik Wagenführ

Objektorientierte Programmierung

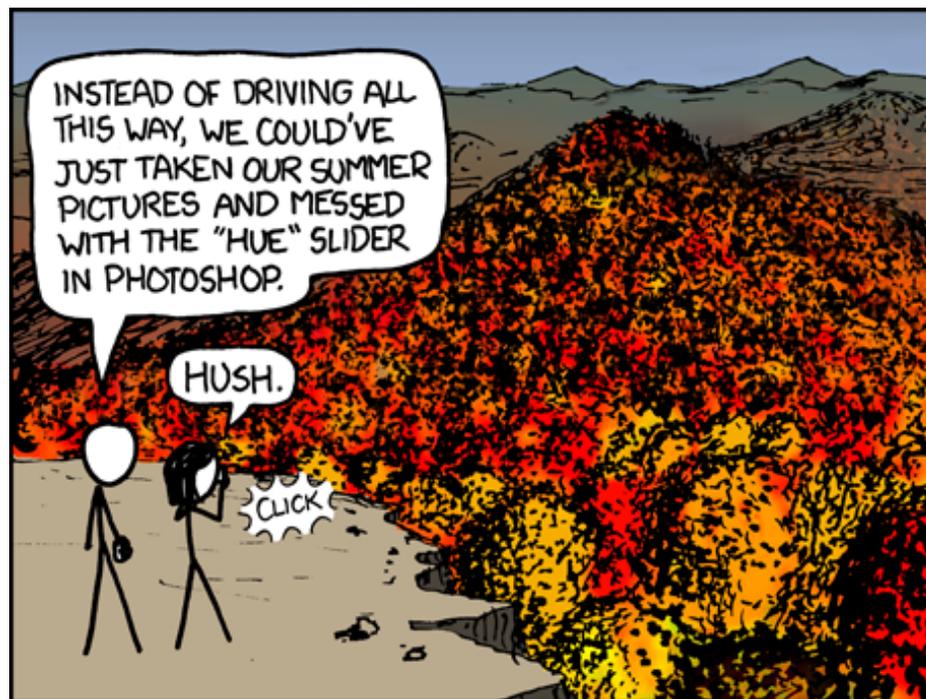
❖ Also ich finde den Artikel beziehungsweise die ganze Artikelreihe sehr interessant. Ich freue mich auf folgende Artikel zur OOP. :-)

Tim Holzschuh (Kommentar)

❖ Vielen Dank für diesen tollen zweiten Artikel zur OOP. Ich programmiere schon länger objektorientiert und hing schon oft an den angesprochenen konzeptionellen Schwierigkeiten fest. Der Artikel hat dort echt gut geholfen! Ich freue mich schon auf Teil 3. **Gast** (Kommentar)

Die Redaktion behält sich vor, Leserbriefe gegebenenfalls zu kürzen. Redaktionelle Ergänzungen finden sich in eckigen Klammern.

[Die Leserbriefe kommentieren](#)



„Fall Foliage“ © by Randall Munroe (CC-BY-NC-2.5), <http://xkcd.com/648/>

Veranstungskalender

Messen

Veranstaltung	Ort	Datum	Eintritt	Link
Linux Informationstag	Hanau	12.05.2012	frei	http://hulug.de/
LUG Camp	Flensburg	17.05.–20.05.2012	–	http://www.lug-camp-2012.de/
Sigint	Köln	17.05.–21.05.2012	–	http://sigint.ccc.de/
LinuxTag	Berlin	23.05.–26.05.2012	20 EUR	http://www.linuxtag.org/
LiWoLi 2012	Linz	24.05.–26.05.2012	frei	http://linuxwochen.at/
RootCamp	Berlin	25.05.–26.05.2012	15 EUR	http://rootcamp.mixxt.de/
GPN12	Karlsruhe	07.06.–10.06.2012	–	https://entropia.de/GPN12/
13. Libre Software Meeting	Genf	07.07.–12.07.2012	frei	http://2012.rml.info/

(Alle Angaben ohne Gewähr!)

Sie kennen eine Linux-Messe, welche noch nicht auf der Liste zu finden ist? Dann schreiben Sie eine E-Mail mit den Informationen zu Datum und Ort an redaktion@freiesMagazin.de.

Vorschau

freiesMagazin erscheint immer am ersten Sonntag eines Monats. Die Juni-Ausgabe wird voraussichtlich am 3. Juni unter anderem mit folgenden Themen veröffentlicht:

- Objektorientierte Programmierung: Teil 4
- Trine 2

Es kann leider vorkommen, dass wir aus internen Gründen angekündigte Artikel verschieben müssen. Wir bitten dafür um Verständnis.

Konventionen

An einigen Stellen benutzen wir Sonderzeichen mit einer bestimmten Bedeutung. Diese sind hier zusammengefasst:

- \$: Shell-Prompt
- #: Prompt einer Root-Shell – Ubuntu-Nutzer können hier auch einfach in einer normalen Shell ein **sudo** vor die Befehle setzen.
- ↵: Kennzeichnet einen aus satztechnischen Gründen eingefügten Zeilenumbruch, der nicht eingegeben werden soll.
- ~: Abkürzung für das eigene Benutzerverzeichnis **/home/BENUTZERNAME**
- : Kennzeichnet einen Link, der auf eine englischsprachige Seite führt.
- : Öffnet eine höher aufgelöste Version der Abbildung in einem Browserfenster.

Impressum

freiesMagazin erscheint als PDF, EPUB und HTML einmal monatlich.

Kontakt

E-Mail redaktion@freiesMagazin.de
Postanschrift **freiesMagazin**
c/o Dominik Wagenführ
Beethovenstr. 9/1
71277 Rutesheim
Webpräsenz <http://www.freiesmagazin.de/>

Autoren dieser Ausgabe

Mathias Menzer **S. 3, S. 8**
Patrick Meyhöfer **S. 14**
Michael Niedermair **S. 31**
Jochen Schnelle **S. 26**
Uwe Steinmann **S. 12**
Dominik Wagenführ **S. 9, S. 23, S. 28**
Andreas Weber **S. 19**

ISSN 1867-7991

Erscheinungsdatum: 6. Mai 2012

Redaktion

Dominik Honnef Matthias Sitte
Dominik Wagenführ (Verantwortlicher Redakteur)

Satz und Layout

Andreas Breitbach Holger Dinkel
Dominik Frey Tobias Kempfer
Nico Maikowski Ralph Pavenstädt
Stefan Wiehler

Korrektur

Daniel Braun Frank Brungräber
Vicki Ebeling Stefan Fangmeier
Mathias Menzer Christian Schnell
Karsten Schuldt Toni Zimmer

Veranstaltungen

Ronny Fischer

Logo-Design

Arne Weinberg (CC-BY-SA 3.0 Unported)

Dieses Magazin wurde mit \LaTeX erstellt. Mit vollem Namen gekennzeichnete Beiträge geben nicht notwendigerweise die Meinung der Redaktion wieder. Wenn Sie freiesMagazin ausdrucken möchten, dann denken Sie bitte an die Umwelt und drucken Sie nur im Notfall. Die Bäume werden es Ihnen danken. ;-)

Soweit nicht anders angegeben, stehen alle Artikel, Beiträge und Bilder in freiesMagazin unter der [Creative-Commons-Lizenz CC-BY-SA 3.0 Unported](#). Das Copyright liegt beim jeweiligen Autor. freiesMagazin unterliegt als Gesamtwerk ebenso der [Creative-Commons-Lizenz CC-BY-SA 3.0 Unported](#) mit Ausnahme der Inhalte, die unter einer anderen Lizenz hierin veröffentlicht werden. Das Copyright liegt bei Dominik Wagenführ. Es wird erlaubt, das Werk/die Werke unter den Bestimmungen der Creative-Commons-Lizenz zu kopieren, zu verteilen und/oder zu modifizieren. Die xkcd-Comics stehen separat unter der [Creative-Commons-Lizenz CC-BY-NC 2.5 Generic](#). Das Copyright liegt bei [Randall Munroe](#).