

54. Werkzeuge für das Bau- Management

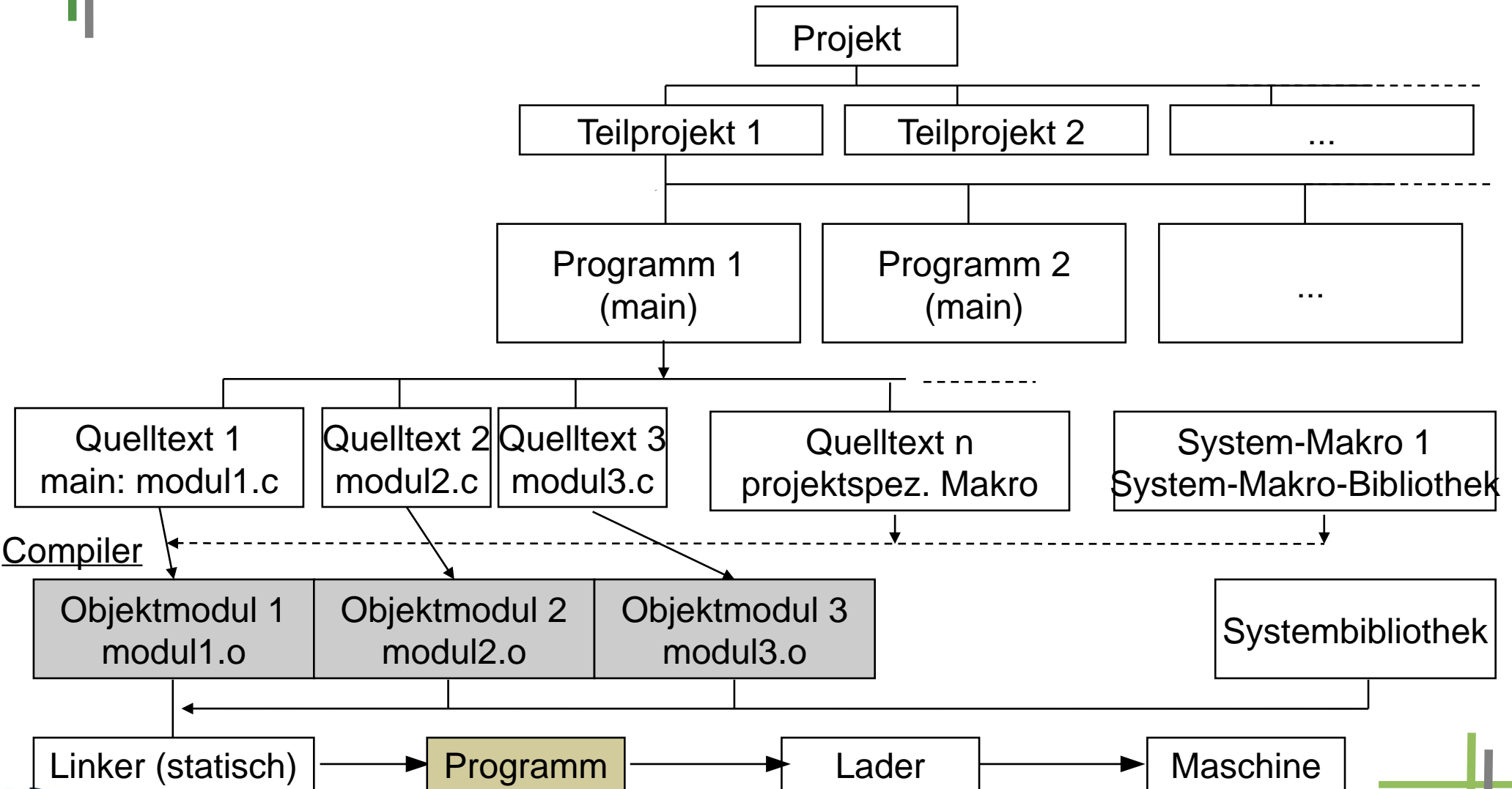
Prof. Dr. rer. nat. Uwe Aßmann
Institut für Software- und
Multimediatechnik
Lehrstuhl Softwaretechnologie
Fakultät für Informatik
TU Dresden
<http://st.inf.tu-dresden.de>
Version 11-0.1, 29.12.11

- 1) Baumanagement
- 2) Das Baumanagement-
System von GNU
- 3) Aufgabenmanagement
(Fehler, Anforderungen)

54.1 Bau-Management-Werkzeuge

... Kommando:
info automake

Aufbau realer Projekte mit statischem Linken (Technikraum C/C++)



- ▶ *Make* ist ein Bauprogramm, das *abhängige Zieldateien (targets)* aus *Quelldateien (sources, Originaldateien)* durch *Ausführen eines Kommandos* erzeugt.
 - Stuart Feldman, 1977, als Teil von UNIX
 - <http://de.wikipedia.org/wiki/Make>
- ▶ Abhängigkeiten werden in **Bau-Spezifikationen (makefiles)** spezifiziert mit Hilfe von *Abhängigkeiten* und *Aktionen*:
 - `B.o: B.c C.h D.h // A ist abhängig von B, C und D`
 - `gcc -c B.c // Aktion, um B.o aus B.c zu generieren`
- ▶ Generische Regel:
 - Falls (Zieldatei älter als eine der Quelldateien)
 - führe die Aktion aus, d.h. regeneriere
- ▶ Im Wesentlichen ist *Make* ein Regelinterpreter mit lazy-Evaluation für die Regeln (träge Auswertung)
 - lazy funktionale Sprache bieten die Funktionalität umsonst an

Makefile für Generierung von pdfs aus tex

LATEX=latex

MAIN=document.tex

SOURCES=\$(MAIN) figure.tex

PDFLATEX=pdflatex

G=gen

tex_it: \$(SOURCES)

\$(LATEX) \$(MAIN) && cp \$(MAIN).dvi \$(MAIN).dvi~

dvips -Ppdf -o \$G/\$(MAIN).ps \$(MAIN)

ps2pdf \$G/\$(MAIN).ps

Generische Regeln

```
$G/%.ps: %.pdf
```

```
pdftops $< $@
```

```
psnup -2 $@ > ${@:.ps=}-2p.ps
```

```
psselect -r ${@:.ps=}-2p.ps | psnup -2 | psselect -r > ${@:.ps=}-4p.ps
```

Operatoren (wildcard, basename...)

```
BIBS=$(wildcard *.bib)
```

```
MAIN=$(basename $(shell grep -l documentclass *.tex))
```

```
# #### Replacement Operatoren: #####
```

```
BIBHTMLS=${BIBS:%.bib=$G/%-bib.html}
```

Schleifen

architectures:

```
for j in $(ARCHITECTURES) ; do mkdir $$j ; done;
```

links:

```
for j in $(ARCHITECTURES) ; do cd $$j; for i in $(SOURCES) ; do ln -s ../$$i . ; done;
cd ..; done;
```

cleanlinks:

```
for j in $(ARCHITECTURES) ; do cd $$j; for i in $(SOURCES) ; do mv $$i $
(HOME)/backup; done; cd ..; done;
```

```
for j in $(ARCHITECTURES) ; do cd $$j; rm -f *.c *.cc *.C; cd ..; done;
```


Ant - Bauwerkzeug für Java

Zur Build-Beschreibung zusammenhängender Komponenten werden anstatt *Make-Files* durch *Ant* Beschreibungen für *Tasks* eingesetzt, die ein bestimmtes Ziel realisieren.

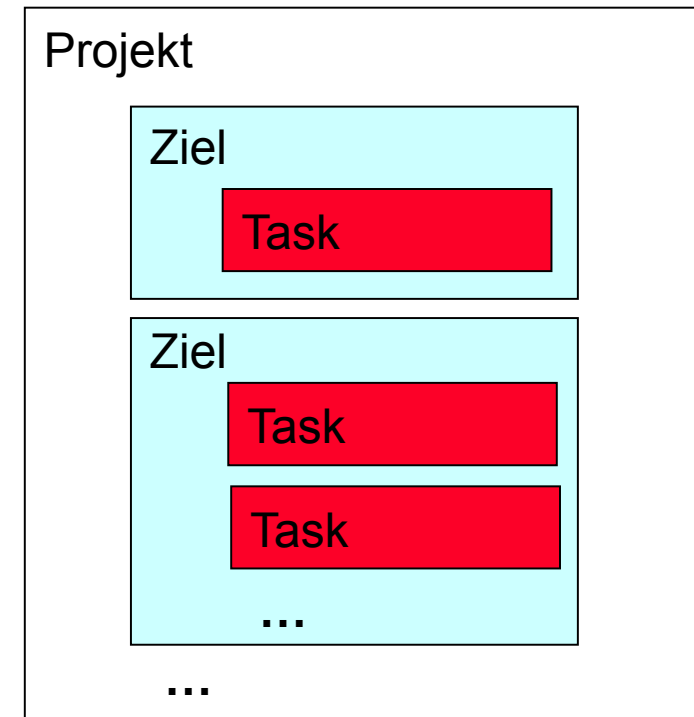
Ant (*Another neat tool*) ist ein **Framework** zur Automatisierung des Build-Prozesses aus Komponenten.

Ein **Ant-Buildfile** build.xml enthält

- genau ein **Projekt**,
- ein bis mehrere **Ziele (Targets)**, die Aspekte des Projektes (z.B. Dokumentation erstellen, Release- oder Debug-Version erstellen...) beschreiben sowie
- **Tasks** meist in Java zur Umsetzung der Ziele.

Es unterstützt Wildcards und Filesets.

Ant stellt „nur“ das Framework zur Organisation und Verwaltung der Projekte und Ziele dar, die weitergehende Logik (z.B. inkrementelles Compilieren) steht in der Verantwortung der Tasks.



Ant (2)

Es werden zahlreiche vorgefertigte Tasks mitgeliefert, z.B. für

- Übersetzen (javac, JspC)
- Archivieren (jar, zip, rpm)
- Dokumentation (Javadoc)
- Dateipf ege (Checksum, Copy, Delete, Move...)
- Test (JUnit)

ANT kann mit selbst geschriebenen Tasks (Java-Klassen) erweitert werden.

Aufruf: **ant [options] [target]**

`target` bestimmt dabei, welches im Buildfile aufgeführte Ziel realisiert werden soll, falls der Parameter weggelassen wird, wird das default-target verwendet. Beispielaufrufe:

ant compile Ziel „compile“ umsetzen

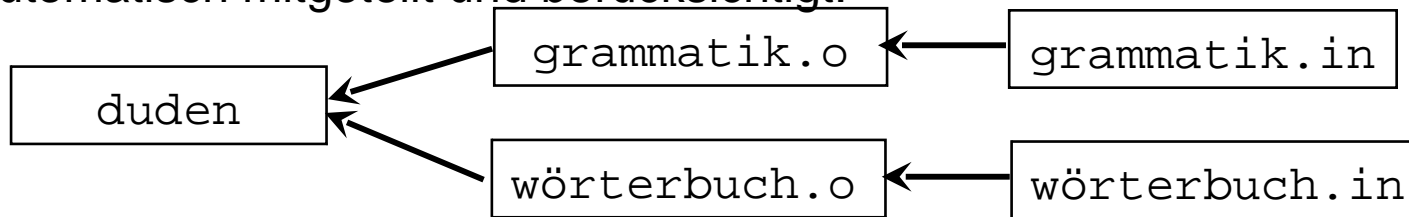
ant clean compile Ziele „clean“ und „compile“ umsetzen

ant -buildfile test.xml Buildfile test.xml verwenden, default-Ziel

Buildfiles werden im XML-Format erstellt, damit einfache Weiterverarbeitung durch Werkzeuge möglich.

Ant XML Tasks (3)

Ableitungsbeziehungen der **Komponenten** untereinander bilden einen *Abhängigkeitsgraphen*. Pfeil A <-- B bedeutet „A ist abgeleitet aus B“. Abhängigkeiten werden Task **Javac** automatisch mitgeteilt und berücksichtigt.



```
<project name=„duden“ default=„compile“ basedir=„./..“> Projekt
  <target name="init"> Ziel
    <mkdir dir="{output}"/> Task
    <mkdir dir="{report}"/> Task
  </target>

  <target name="compile" depends="init"> Ziel
    <javac srcdir="{src}/duden" destdir="{output}"> Task
  </target>

  ...
</project>
```



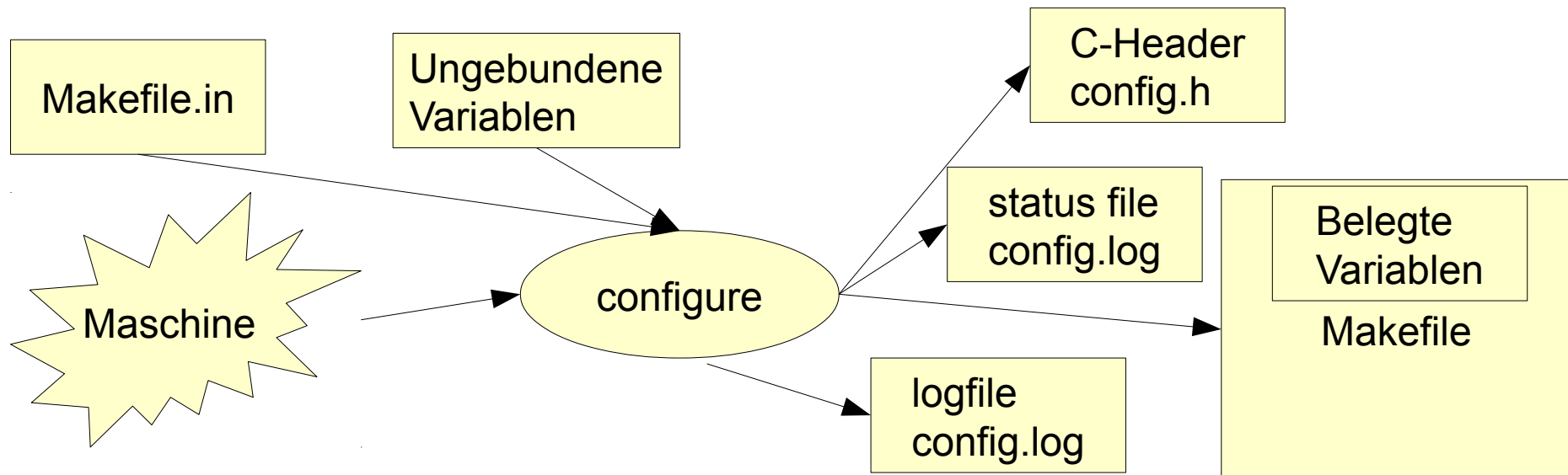
Maven

54.2 Das Baumanagementsystem von GNU

... Kommando:
info automake

configure

- ▶ <http://www.gnu.org/software/autoconf/>
- ▶ configure ist ein Shellskript, ein Generator für Bau-Spezifikationen (Makefiles)
 - untersucht die Maschine, ob bestimmte Bibliotheken vorhanden sind
 - in welcher Variante sie vorhanden sind
 - Erzeugt parametrisierte Aufrufe an C-Übersetzer und andere Werkzeuge
 - durch das Setzen von Variablen (compilation switches), die Plattformabhängigkeiten ausdrücken (für Makefiles *und* C/C++-Programme)
- ▶ configure sorgt für Portabilität der GNU-Programme

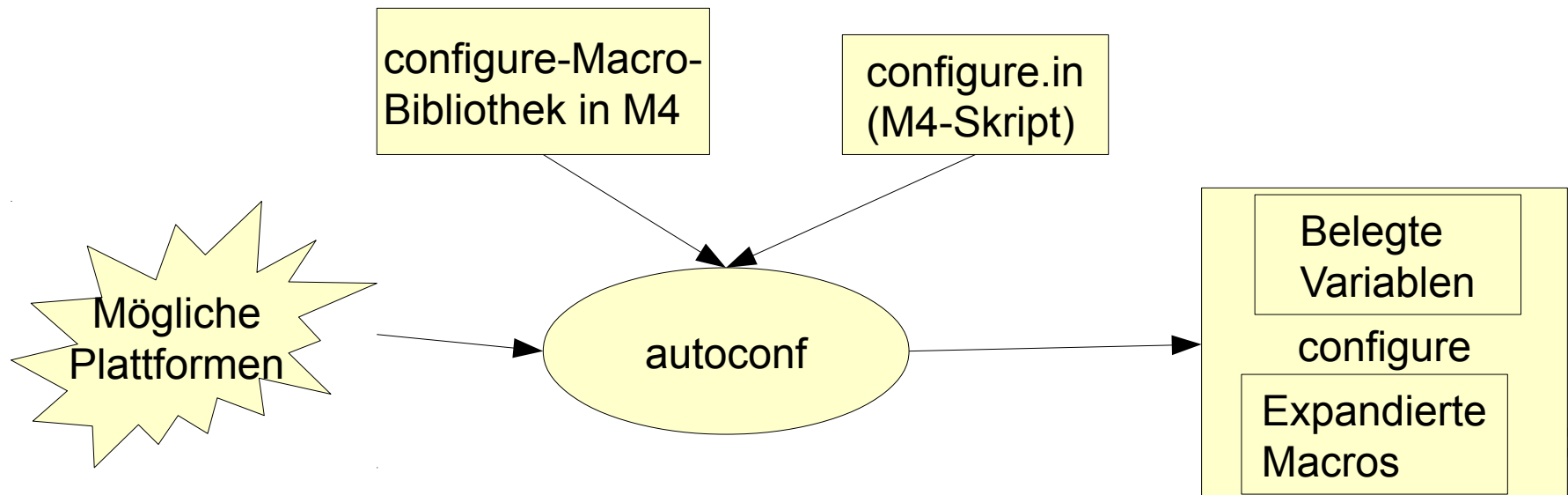


Installation mit configure und make

- ▶ unzip <package>
- ▶ ./configure
 - // Untersucht Maschine. Hinterlässt Makefile, config.log, config.status, config.h
- ▶ ./make
 - // baut das System
- ▶ ./make check
 - // Prüft, ob alles gutging
- ▶ ./make install
 - // installiert das Programm vom lokalen Dir in ein globales
- ▶ ./make uninstall
 - // deinstalliert das Programm

autoconf

- ▶ <http://www.gnu.org/software/autoconf/>
- ▶ Autoconf generiert configure-Skripte aus M4-Präprozessorskripten, d.h. M4-Makros (wie Funktionen aufzurufen)
 - die Makros erzeugen Abschnitte des configure-Skriptes
 - Autoconf Makroarchiv: <http://ac-archive.sourceforge.net/>



M4-Makros für Java-Entwicklung

- ▶ <http://ac-archive.sourceforge.net> ist ein Projekt, das M4-Makros für die Erzeugung von configure-Skripten sammelt
- ▶ Zum Beispiel http://ac-archive.sourceforge.net/ac-archive/ac_try_run_javac.html:
- ▶ `ac_check_class (ac-archive) // prüft, ob Klasse vorhanden`
- ▶ `ac_check_junit (ac-archive) // prüft, ob junit vorhanden`
- ▶ `ac_check_rqrd_class (ac-archive) // etc.`
- ▶ `ac_java_options (ac-archive)`
- ▶ `ac_prog_jar (ac-archive)`
- ▶ `ac_prog_java (ac-archive)`
- ▶ `ac_prog_java_cc (ac-archive)`
- ▶ `ac_prog_java_works (ac-archive)`
- ▶ `ac_prog_javac (ac-archive)`
- ▶ `ac_prog_javac_works (ac-archive)`
- ▶ `ac_prog_javadoc (ac-archive)`
- ▶ `ac_prog_javah (ac-archive)`
- ▶ `ac_try_compile_java (ac-archive)`
- ▶ `ac_try_run_javac (ac-archive)`

Autoproject

- ▶ <http://packages.debian.org/unstable/devel/autopproject>
- ▶ autopproject initialisiert in einem leeren Directory ein GNU-konformes Projekt
 - installierbar auf vielen Plattformen (deployable) mit Hilfe des Werkzeuges *configure*
 - varianten-konfigurierbar
 - erzeugt ein Baumanagement-System
 - das mit *autoconf* configure-skripten erzeugen kann
 - und *automake*



54.3 Aufgabenmanagement (Fehler- und Änderungsmanagement)



Es beinhaltet die Erfassung, Registratur, Speicherung und Verfolgung von

- Fehlermeldungen
- Änderungsanforderungen

und steuert alle dazu notwendigen Vorgänge:

- **Bewertung** der Änderung: Nach der Notwendigkeit der Auswirkungen, wobei jede Änderung einer Version zu einer neuen Version führt
- **Planung und Entscheid** des Änderungsvorgehens: Vorgehen nach einer definierten Änderungsprozedur mit Durchlauf geforderter Zustände(V-Modell).
- Einleitung und Überwachung der **Änderungsdurchführung**: Darstellung des Änderungsgeschehens in einem Logbuch, dessen Eintragungen sich immer auf definierte Versionen von Komponenten beziehen. Daraus sollen Änderungsstatistiken auf Abruf generierbar sein.
- Abschluß und **Auswertung der Änderung**:
 - Alle Änderungen sollen nachvollziehbar und rekonstruierbar sein.
 - Es ist eine Historie zu führen, die alle Änderungsdaten einschließlich eines ausführlichen Kommentars enthält.
 - Als Vorgehensbaustein „Problem- und Änderungsmanagement“ im V-Modell XT realisiert.

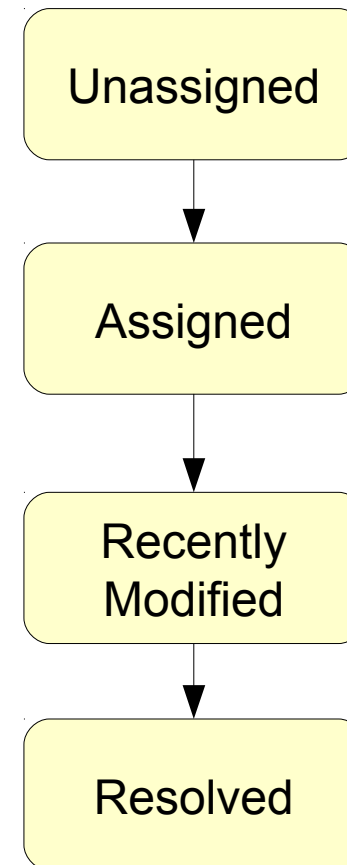
Aufgabenmanagement-Tools

Bugzilla	Mozilla (OSS)	www.bugzilla.org
Mantis	OSS	http://www.mantisbt.org/

http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_issue_tracking_systems

Aufgabenmanagement (Fehler und Änderungen) mit Mantis

- ▶ Mantis ist ein webbasiertes Aufgabenmanagement-System (issue tracking system)
 - Zustandsmaschine für Fehler und Änderungswünsche
 - Generierung von emails über Statusänderungen
 - Visualisierung von Zuständen und Bearbeitern



Überblick über Aufgaben [www.mantisbt.org]

The screenshot displays the MantisBT web interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Main', 'My View', 'View Issues', 'Change Log', 'Roadmap', 'Docs', 'Wiki', and 'Billing'. Below this is a search bar and a filter section. The main content area shows a table of issues with columns for ID, US#, Category, Severity, Status, Updated, and Summary. The issues are color-coded by status: green for resolved, yellow for confirmed, and red for new. The Mantis logo is visible in the top left corner of the interface.

P	ID	US#	#	Category	Severity	Status	Updated	Summary
	0005069		3	GUI	minor	resolved (MacGyver)	2009-01-28	Invalid Password
	0005095			Other	minor	assigned (mow)	2009-01-28	error prueba
	0005091			Other	trivial	confirmed (ossgewalt)	2009-01-28	foo bar baz
	0004707			Other	minor	resolved (000willberty)	2009-01-28	relationships I
	0005093			GUI	minor	assigned (enzyme)	2009-01-28	Test fichier attache
	0005082			Other	minor	assigned (121212)	2009-01-28	test
	0005094			GUI	minor	new	2009-01-28	Test fichier attache
	0005092			GUI	minor	new	2009-01-28	Test fichier attache
	0005090			GUI	minor	assigned (flandersen)	2009-01-28	Needs attention
^	0005089		3	Website	major	resolved (Russell)	2009-01-28	Problems loading JavaScript on Main.html
^^	0005076		1	GUI	feature	assigned (darksaboteur)	2009-01-28	I can't poo...
^^	0005088			GUI	tweak	assigned (abarbosa)	2009-01-27	sadasdasda
	0005087			GUI	trivial	assigned (ramyap)	2009-01-27	asdasdsad
v	0005086		9	GUI	trivial	assigned (Element)	2009-01-27	Detailbereich wird nicht angezeigt
	0005083		1	Other	minor	acknowledged (aaloc)	2009-01-27	test
	0005085			GUI	major	assigned (celso)	2009-01-27	teste com erro e associacão com arquivo de repositório
	0005081			GUI	minor	resolved (deepak84)	2009-01-27	Sql Error
^	0005080			GUI	feature	assigned (mmiat)	2009-01-27	????
	0005079			GUI	minor	assigned (kedar)	2009-01-26	test
	0005078		4	GUI	text	assigned (jodji)	2009-01-26	test
	0005077			GUI	minor	new	2009-01-26	cant abc
	0005065		3	GUI	tweak	new	2009-01-26	hhhh
	0005074		2	Other	minor	assigned (maxadmin)	2009-01-26	VIZ funktioniert nicht
^	0005075			Website	major	assigned (patriciagomes)	2009-01-26	Erro no site
^	0005071		2	Website	major	assigned (deepak84)	2009-01-26	Website Issue
	0005072			GUI	minor	assigned (tym)	2009-01-25	Alles Scheiße

Überblick über Zustände der Aufgaben

The screenshot shows the MantisBT DEMO site interface. At the top, there's a navigation bar with the Mantis logo and the text "MANTIS". Below the logo, it says "Anonymous | Login | Signup for a new account". The date and time are "2009-01-28 14:21 EST". On the right, there's a "Project:" dropdown menu set to "Demo" and a "Switch" button. Below the navigation bar, there are links for "Main | My View | View Issues | Change Log | Roadmap | Docs | Wiki | Billing".

The main content area is divided into three sections:

- Unassigned [^] (1 - 10 / 271)**: A list of 10 unassigned tasks, each with a unique ID, description, and category. The tasks are: 0005094 (Test fichier attache, GUI, 2009-01-28 09:01), 0005092 (Test fichier attache, GUI, 2009-01-28 09:00), 0005077 (cant abc, GUI, 2009-01-26 10:38), 0005065 (hhhh, GUI, 2009-01-26 10:07), 0004953 (dede, GUI, 2009-01-16 00:04), 0004921 (test da Bologna, GUI, 2009-01-16 00:03), 0004851 (dede, GUI, 2009-01-16 00:03), 0004845 (Enhance CP/M to support 64 bit processors, Other, 2009-01-16 00:03), 0004835 (sdcd, GUI, 2009-01-16 00:03), and 0004832 (????, GUI, 2009-01-16 00:03).
- Resolved [^] (1 - 10 / 154)**: A list of 10 resolved tasks, each with a unique ID, description, and category. The tasks are: 0004707 (relationships I, Other, 2009-01-28 13:01), 0005089 (Problems loading JavaScript on Main.html, Website, 2009-01-28 04:27), 0005081 (Sql Error, GUI, 2009-01-27 09:53), 0004728 (test test, GUI, 2009-01-22 17:32), 0004934 (Hello Puur, Website, 2009-01-16 00:04), 0004915 (Hello Puur, Website, 2009-01-16 00:03), 0004839 (Update error, Other, 2009-01-16 00:03), 0004834 (sum, GUI, 2009-01-16 00:03), 0004556 (Testing, checking, Knowing.., Other, 2009-01-16 00:03), and 0004766 (urgent FAIL, GUI, 2008-12-23 10:10).
- Recently Modified [^] (1 - 10 / 2234)**: A list of 10 recently modified tasks, each with a unique ID, description, and category. The tasks are: 0005069 (Invalid Password, GUI, 2009-01-28 14:20), 0005095 (errorr prueba, Other, 2009-01-28 13:14), 0005091 (foo bar baz, Other, 2009-01-28 13:04), 0004707 (relationships I, Other, 2009-01-28 13:01), 0005096 (errorr prueba, Website, 2009-01-28 12:57), 0005093 (Test fichier attache, GUI, 2009-01-28 10:22), 0005082 (test, Other, 2009-01-28 09:43), 0005094 (Test fichier attache, GUI, 2009-01-28 09:01), 0005092 (Test fichier attache, GUI, 2009-01-28 09:00), and 0005090 (Needs attention, GUI, 2009-01-28 09:00).



The End