

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)

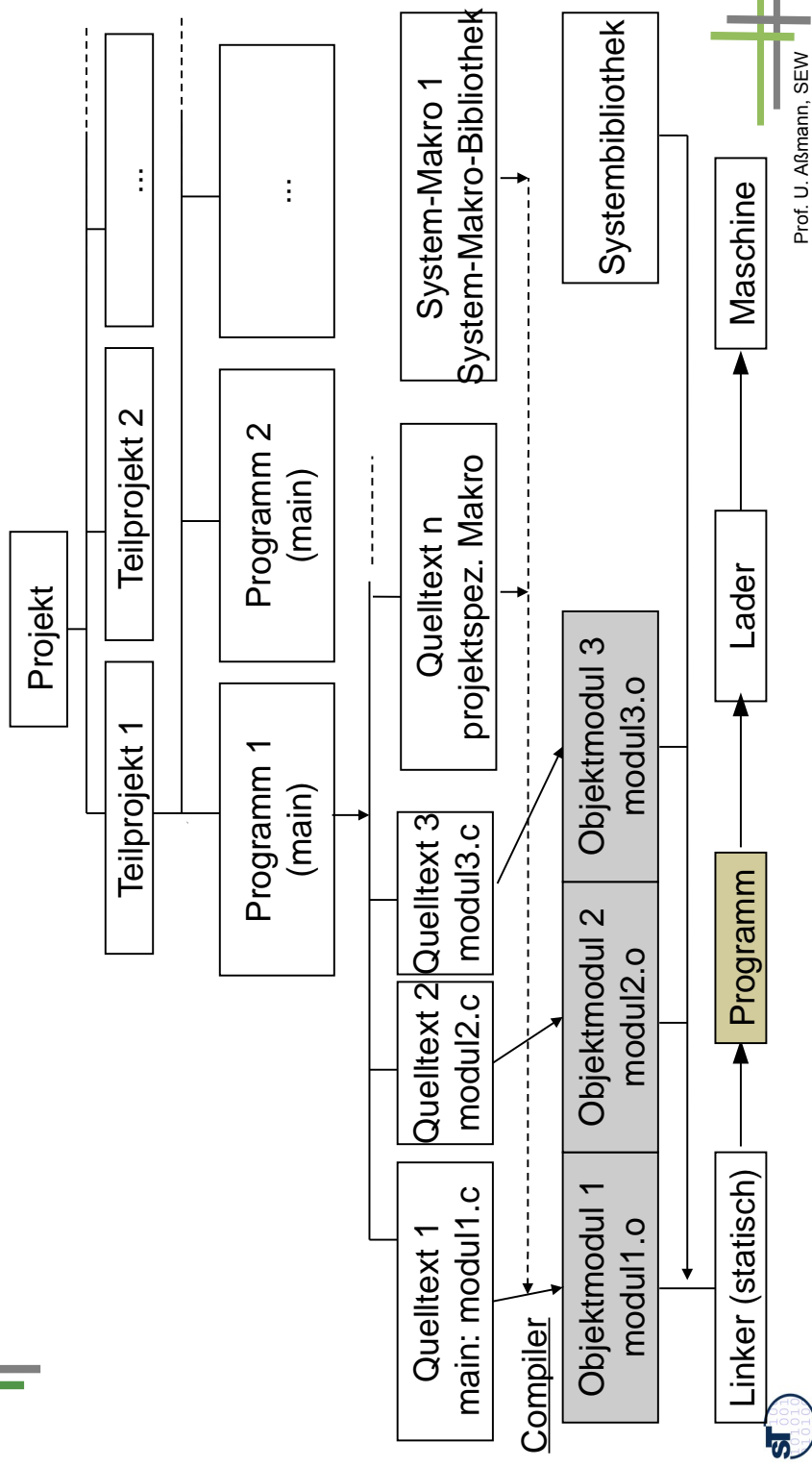


54.1 Bau-Management-Werkzeuge

... Kommando:
info automake



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



Make

- ▶ **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 (Zielfeile 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.

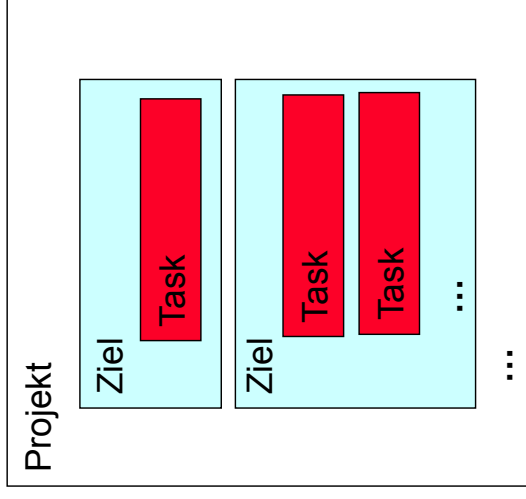
Ant (*Another neat tool*) ist ein **Framework** zur Automatisierung des Build-Prozesses aus Komponenten.

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`)
- Dateipflege (`Checksum`, `Copy`, `Delete`, `Move`...)
- Test (`JUnit`)

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

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

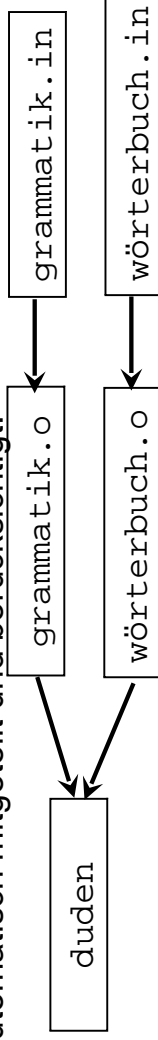
`target` bestimmt dabei, welches im `Buildfile` aufgeführte Ziel realisiert werden soll, falls der Parameter weggelassen wird, wird das `default-target` verwendet. Beispielaufrufe:

ant compile	Ziel „compile“ umsetzen
ant clean compile	Ziele „clean“ und „compile“ umsetzen
ant -buildfile test.xml	<code>Buildfile</code> <code>test.xml</code> verwenden, <code>default-Ziel</code>

`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="..">  
  <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  
  </javac>  
  </target>  
  ...  
</project>
```

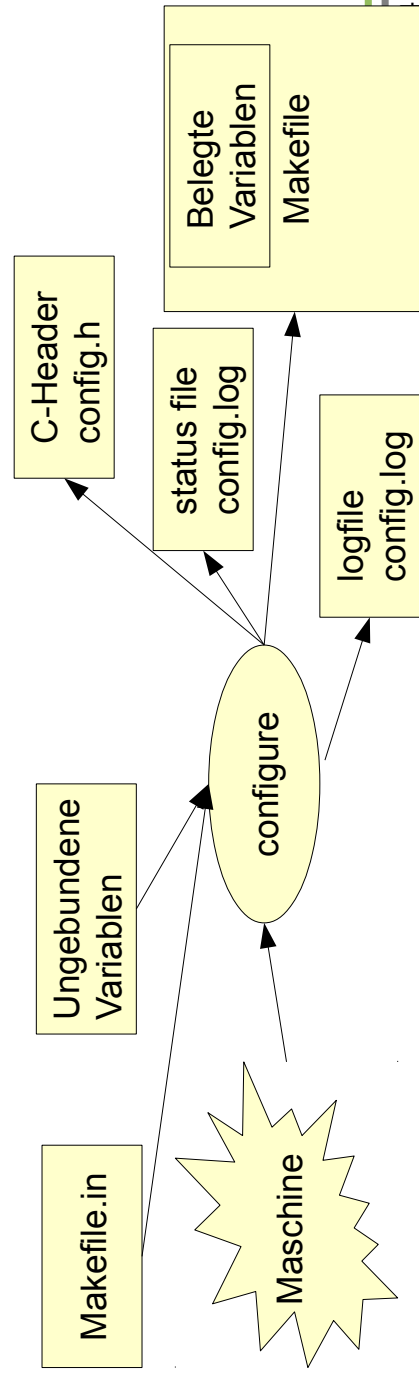
Maven

54.2 Das Baumanagementsystem von GNU

... Kommando:
info automake

configure

- ▶ <http://www.gnu.org/software/autconf/>
- ▶ 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

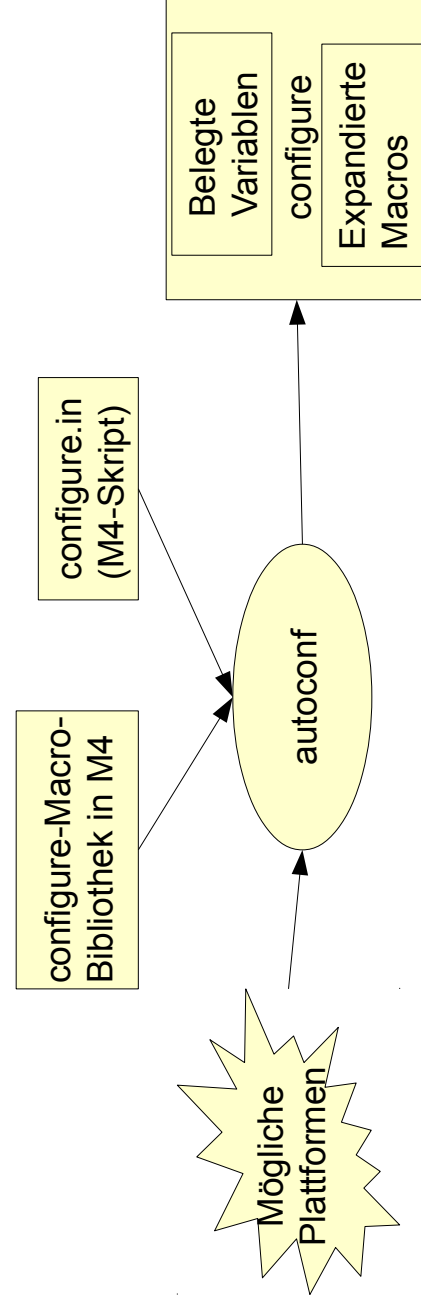


Installation mit configure und make

- ▶ 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/autoproject>
- ▶ autoproject 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)

Aufgabenmanagement

Es beinhaltet die Erfassung, Registratur, Speicherung und Verfolgung von

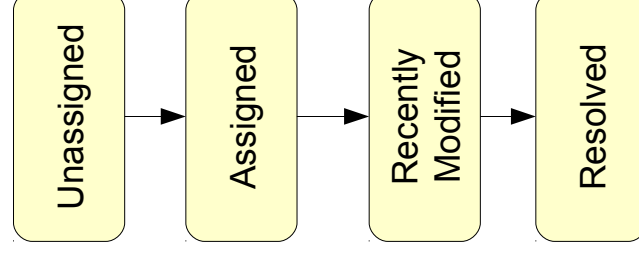
- Fehlermeldungen
 - Änderungsanforderungen
- und steuert alle dazu notwendigen Vorgänge:
- **Bewertung** der Änderung: Nach der Notwendigkeit der Auswirkungen, wobei jede Änderung einer Version zu einer neuen Version führt
 - **Planung und Entscheid** des Änderungsvorgehens: Vorgehen nach einer definierten 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.

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]

View Issues - MantisBT DEMO site

Anonymous | Login | Signup for a new account

2009-01-28 14:23 EST

Main | My View | View Issues | Change Log | Roadmap | Docs | Wiki | Billing

Project: Demo [Switch] [Jump]

Issue #

[Advanced Filters] [Create Permalink]

[Reset Filter] [Use Filter] [Manage Filters]

Viewing Issues (1 - 50 / 1520) [Print Reports] [CSV Export]

P	ID	USE #	Category	Severity	Status	Updated	Summary
	0005069	3	GUI	minor	resolved (MacGyver)	2009-01-28	Invalid Password
	0005095		Other	minor	assigned (now)	2009-01-28	error prueba
	0005091		Other	trivial	confirmed (ossgewalt)	2009-01-28	foo bar baz
	0004202		Other	minor	resolved (00willberty)	2009-01-28	relationships I
	0005093		GUI	minor	assigned (enzyme)	2009-01-28	Test fichier attache
	0005094		Other	minor	assigned (121212)	2009-01-28	test
	0005092		GUI	minor	new	2009-01-28	Test fichier attache
	0005090		GUI	minor	new	2009-01-28	Test fichier attache
	0005089	3	Website	major	assigned (handersen)	2009-01-28	Needs attention
	0005075	1	GUI	feature	resolved (Russell)	2009-01-28	Problems loading JavaScript on Main.html
	0005087		GUI	tweak	assigned (barbosa)	2009-01-27	sadasdasda
	0005086	3	GUI	trivial	assigned (ramyap)	2009-01-27	sadasdasda
	0005083	1	GUI	trivial	assigned (Element)	2009-01-27	Detailedbereich wird nicht angezeigt
	0005085		Other	minor	acknowledged (aaloc)	2009-01-27	test
	0005081		GUI	major	assigned (celso)	2009-01-27	teste com erro e associção com arquivo de repositório
	0005080		GUI	minor	resolved (deepak&4)	2009-01-27	Sql Error
	0005072		GUI	feature	assigned (mmlat)	2009-01-27	????
	0005078	4	GUI	minor	assigned (kedar)	2009-01-26	test
	0005077		GUI	text	assigned (jodi)	2009-01-26	test
	0005065	3	GUI	minor	new	2009-01-26	cant abc
	0005074	2	Other	tweak	new	2009-01-26	hhhh
	0005075		Website	major	assigned (maxadmin)	2009-01-26	VIZ funktioniert nicht
	0005071	2	Website	major	assigned (paricagomes)	2009-01-26	Erro no site
			Website	major	assigned (deepak&4)	2009-01-26	Website issue

Überblick über Zustände der Aufgaben

My View - MantisBT DEMO site

Anonymous | Login | Signup for a new account

2009-01-28 14:21 EST

Main | My View | View Issues | Change Log | Roadmap | Docs | Wiki | Billing

Project: Demo [Switch] [Jump]

Issue #

[Advanced Filters] [Create Permalink]

Viewing Issues (1 - 10 / 154)

P	ID	USE #	Category	Severity	Status	Updated	Summary
	0005084		Other	minor	resolved (relationships I)	2009-01-28 13:01	relationships I
	0005092		Other	minor	Problems loading JavaScript on Main.html	2009-01-28 04:27	relationships I
	0005072		GUI	text	cant abc	2009-01-27 09:53	relationships I
	0005065		GUI	text	hhhh	2009-01-27 17:32	relationships I
	0004983		GUI	text	dele	2009-01-16 00:04	relationships I
	0004921		GUI	text	test de Bologna	2009-01-16 00:03	relationships I
	0004851		GUI	text	dele	2009-01-16 00:03	relationships I
	0004845		GUI	text	Enhance CP/M to support 64 bit processors	2009-01-16 00:03	relationships I
	0004835		GUI	text	sdcd	2009-01-16 00:03	relationships I
	0004832		GUI	text	????	2009-01-16 00:03	relationships I

Recently Modified [^] (1 - 10 / 2234)

0005069	Invalid Password	2009-01-28 14:20
0005095	error prueba	2009-01-28 13:14
0005091	foo bar baz	2009-01-28 13:04
0004202	relationships I	2009-01-28 13:01
0005096	error prueba	2009-01-28 12:57
0005093	Test fichier attache	2009-01-28 10:22
0005082	test	2009-01-28 09:43
0005084	Test fichier attache	2009-01-28 09:01
0005092	Test fichier attache	2009-01-28 09:00
0005089	Needs attention	

The End

