



Softwareschneiderei

# Extreme Feedback Devices

Erfahrbare Qualität





Softwareschneiderei

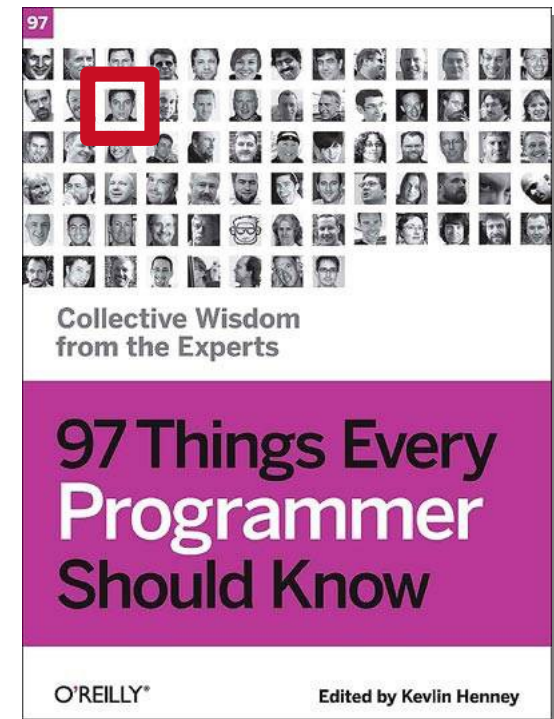
# Softwareschneiderei GmbH





# Daniel Lindner

- Diplom-Informatiker (KIT)
- Mitgründer der Softwareschneiderei GmbH
- Dozent für Softwaretechnik (DHBW)
- Softwareentwickler
- Fachbuchautor





# Agenda

- Begriffserklärung
- Motivation
- Theorie
- Ausprägungen
- Beispiele
- Umsetzung
- Fragen und Diskussion





# Hintergrund

Menschen nehmen ständig Informationen aus ihrer Umwelt auf





# Information Radiators

Präsentieren Informationen so, dass sie im Vorbeigehen aufgenommen werden können







# Daten werden physikalisiert

Informationen dringen so in die physikalische Welt ein und beeinflussen diese





# Was ist „Feedback“?

Antwort eines Systems auf die Änderung eines äußeren Umstands







# Feedback erfahren

Wir reagieren sehr sensibel auf unsere Umwelt





# Was ist „Extreme Feedback“?

Unmittelbare Rückmeldung, die nicht ignoriert werden kann





# Extreme Feedback

Normales Kommunikationsmittel zwischen Lebewesen







# Was ist ein „Extreme Feedback Device“?

Ein Gerät zur unmittelbaren, nicht ignorierbaren (Rück-)  
Meldung einer Änderung

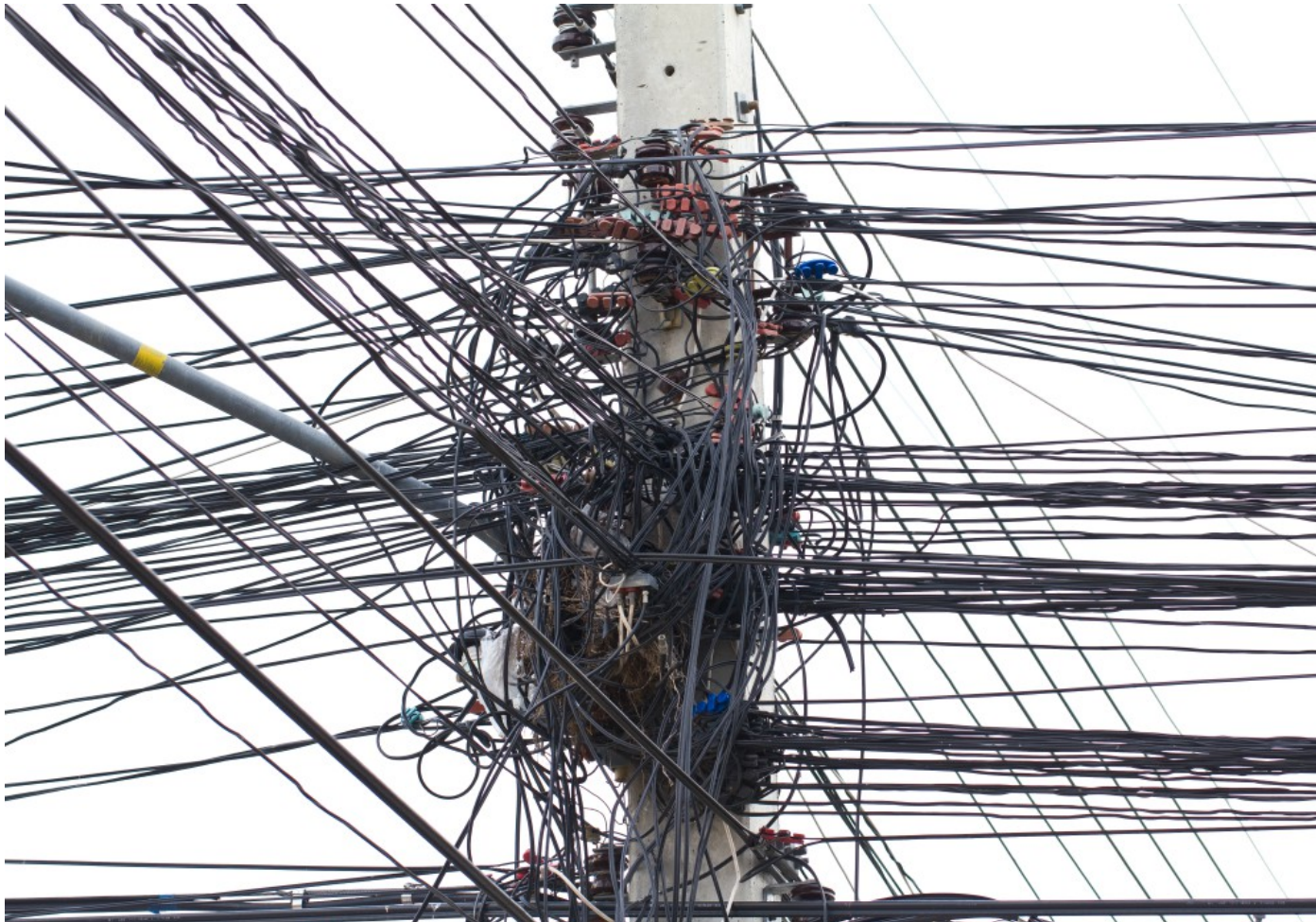






# Wozu brauchen wir Rückmeldungen?

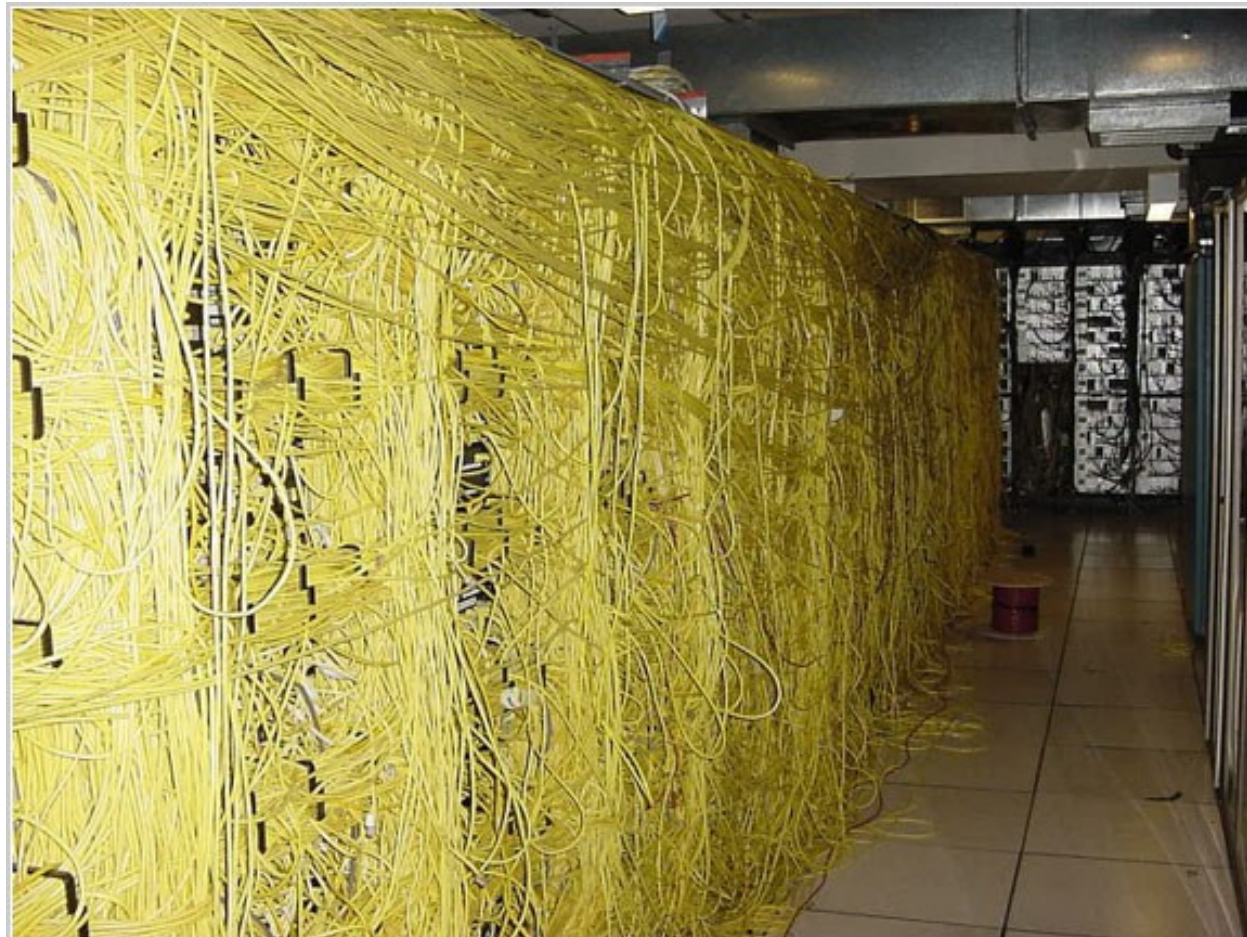
Team-Arbeit bedeutet: Keiner ist es gewesen





# „Broken Window“-Effekt

Jeder fügt wirklich nur ein einziges Problemchen hinzu





# Wer soll zurückmelden?

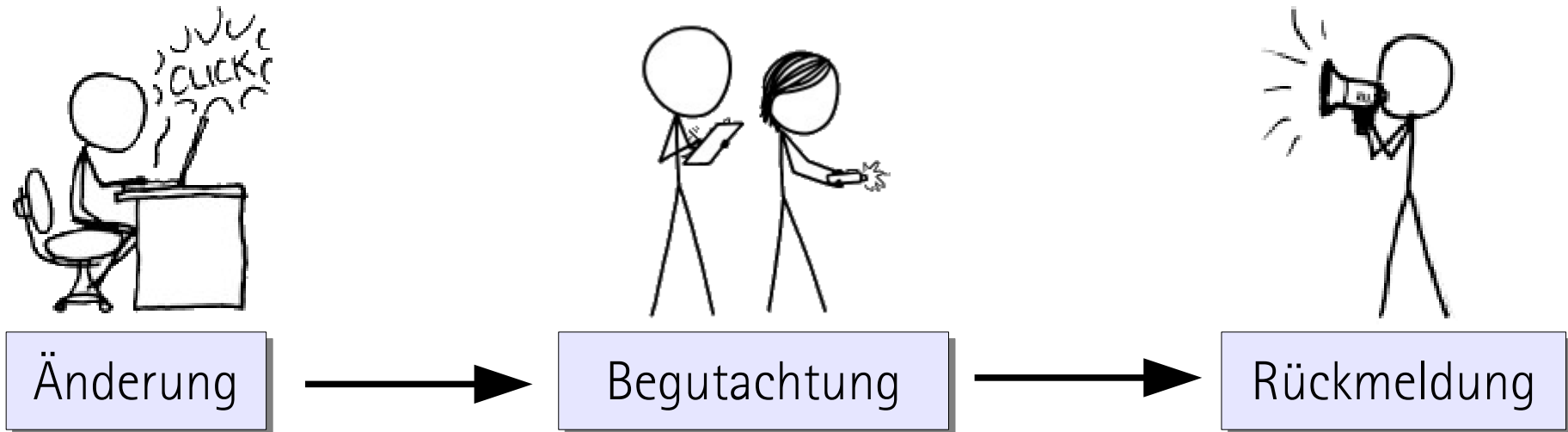
Der Betroffene selbst – unser Projekt.

Es ist allerdings stumm. Geben wir ihm eine Stimme!



# Das Projekt erhält eine Stimme

Das Projekt begutachtet jede Änderung an sich selbst und meldet das Ergebnis zurück

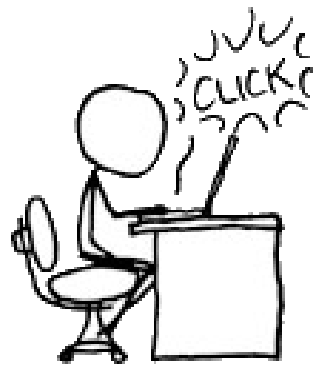






# Continuous Integration (CI)

Wir haben bereits eine Vorkehrung zur Selbstprüfung der Projekte – den Build Server



Änderung



Begutachtung



Rückmeldung



# Übliche Rückmeldung des CI

Der CI-Server gibt das Ergebnis per Webseite oder E-Mail bekannt





# Extreme Rückmeldung

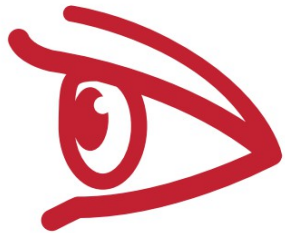
Wichtige Meldungen (z.B. gebrochener Test) erhalten durch die Art der Übermittlung eine „natürliche Wichtigkeit“





# Ausprägungen der Rückmeldungen

Menschen besitzen meistens 5 Sinne, von denen der erste überproportional häufig verwendet wird



Sehen



Hören



Tasten



Riechen



Schmecken





# Visuelle Wahrnehmung (Sehen)

Wichtigster Sinn für Software-Entwickler  
Sehr hohe Aufnahmekapazität, ausrichtbar



# Auditive Wahrnehmung (Hören)

Klassischer Kommunikationskanal (v.a. Sprache)  
Mittlere Aufnahmekapazität, nicht ausrichtbar





# Haptische Wahrnehmung (Tasten)

Findet durch „Force Feedback“ langsam Verwendung  
Hohe Kapazität, ausrichtbar





# Olfaktorische Wahrnehmung (Riechen)

Wird in der Medientechnik (fast) nicht verwendet  
Mittlere Kapazität, nicht ausrichtbar, langsam












# Gustatorische Wahrnehmung (Schmecken)

Keinerlei Verwendung außerhalb Mittagspause (Essen)  
Sehr niedrige Kapazität





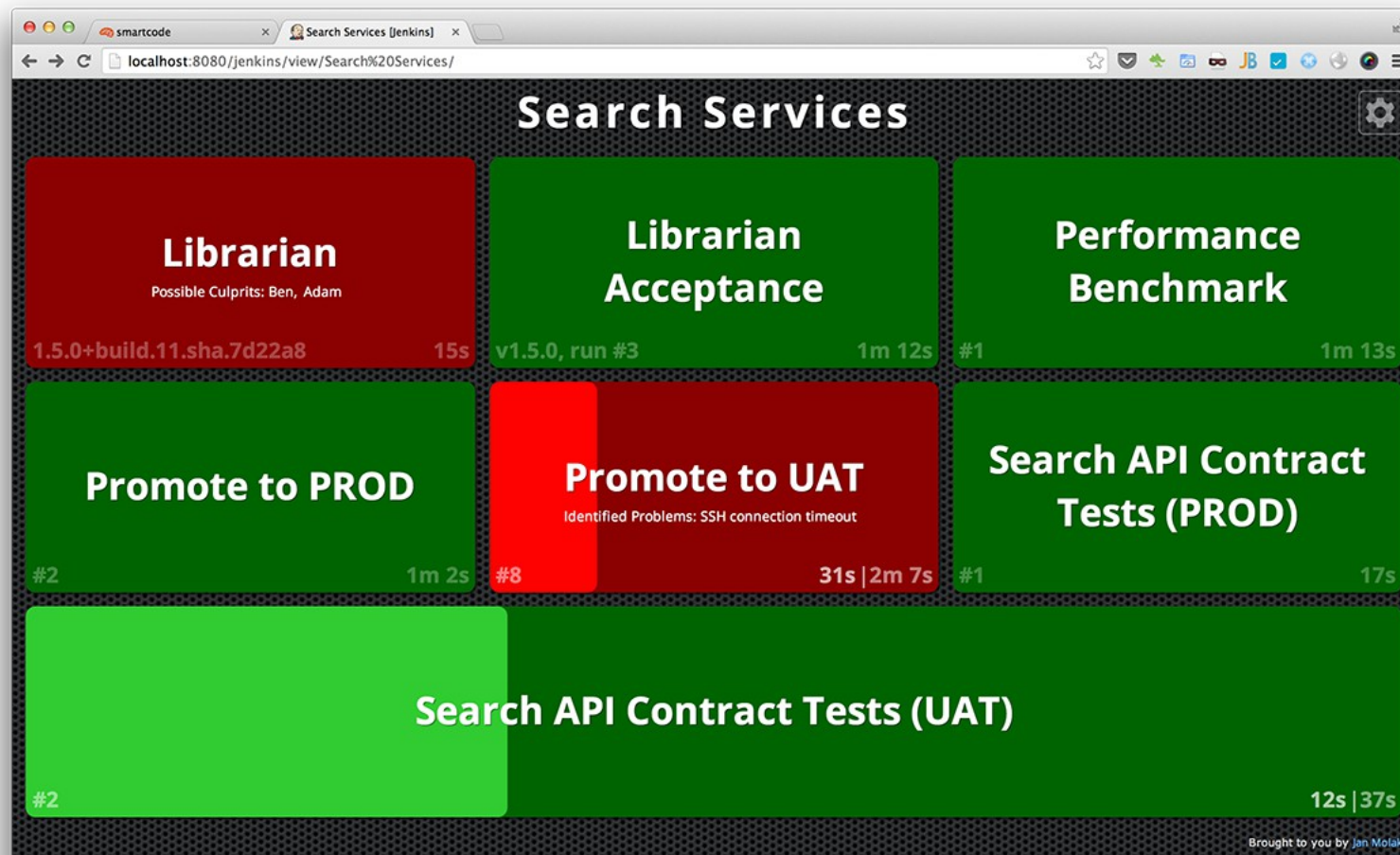
# Nutzen für Extreme Feedback

Sehen		Universell, viele Codierungen: Schrift, Farbe, Symbole
Hören		Vor allem für überraschende Unterbrechung geeignet
Tasten		Dringt in persönliche Nahzone ein
Riechen		Zu langsame Informationsweitergabe
Schmecken		Ungeeignet



# Beispiele für XFDs

Große Wand-Monitore zeigen Zustandsübersicht





# Beispiele für XFDs

LED-Leuchtschriftenleiste zeigt textuelle Rückmeldung

<http://www.ziegelmeier.net/?q=XFD>







# Beispiele für XFDs

Mehrere Lampen in Kombination

<http://www.thiswayup.de/2009/01/extreme-feedback-device/>



# Beispiele für XFDs

Mehrere farbige Lampen in Kombination

<https://wiki.jenkins-ci.org/pages/viewpage.action?pageId=20250625>





# Beispiele für XFDs

Mehrfarben-LED in Glaskugel („Orb“) für Farbwechsel

[http://weblogs.java.net/blog/kohsuke/archive/2006/11/diiorb\\_my\\_own\\_e.html](http://weblogs.java.net/blog/kohsuke/archive/2006/11/diiorb_my_own_e.html)





# Beispiele für XFDs

Lichterkette mit einzeln ansteuerbaren Lampen

<http://www.deepdarc.com/2010/11/27/hacking-christmas-lights/>

Arduino

RGB-LED







# Beispiele für XFDs

Keyboard mit einzeln farbig beleuchtbaren Tasten





# Beispiele für XFDs

Analoge Anzeige zeigt digital ermittelte Werte

<http://blog.last.fm/2008/08/01/quality-control>





# Beispiele für XFDs

Zimmerbrunnen zeigt an, ob Bauvorgänge im CI laufen





# Fast alles kann ein XFD sein

Jeder Gegenstand, der verschiedene Zustände anzeigen kann, ist ein potentielles XFD







# Eigene XFDs ansteuern

Extreme Feedback Devices lassen sich erstaunlich schnell aufbauen





# Signal to Steckdose



NET-PwrCtrl PRO, LAN, 8 Sockel, 160 €

<http://anel-elektronik.de/index.htm?src=SITE/produkte/pro/pro.htm>



Websteckdose, LAN & WLAN, 3 Sockel, 189 €

<https://www.woehlke-websteckdose.de/>

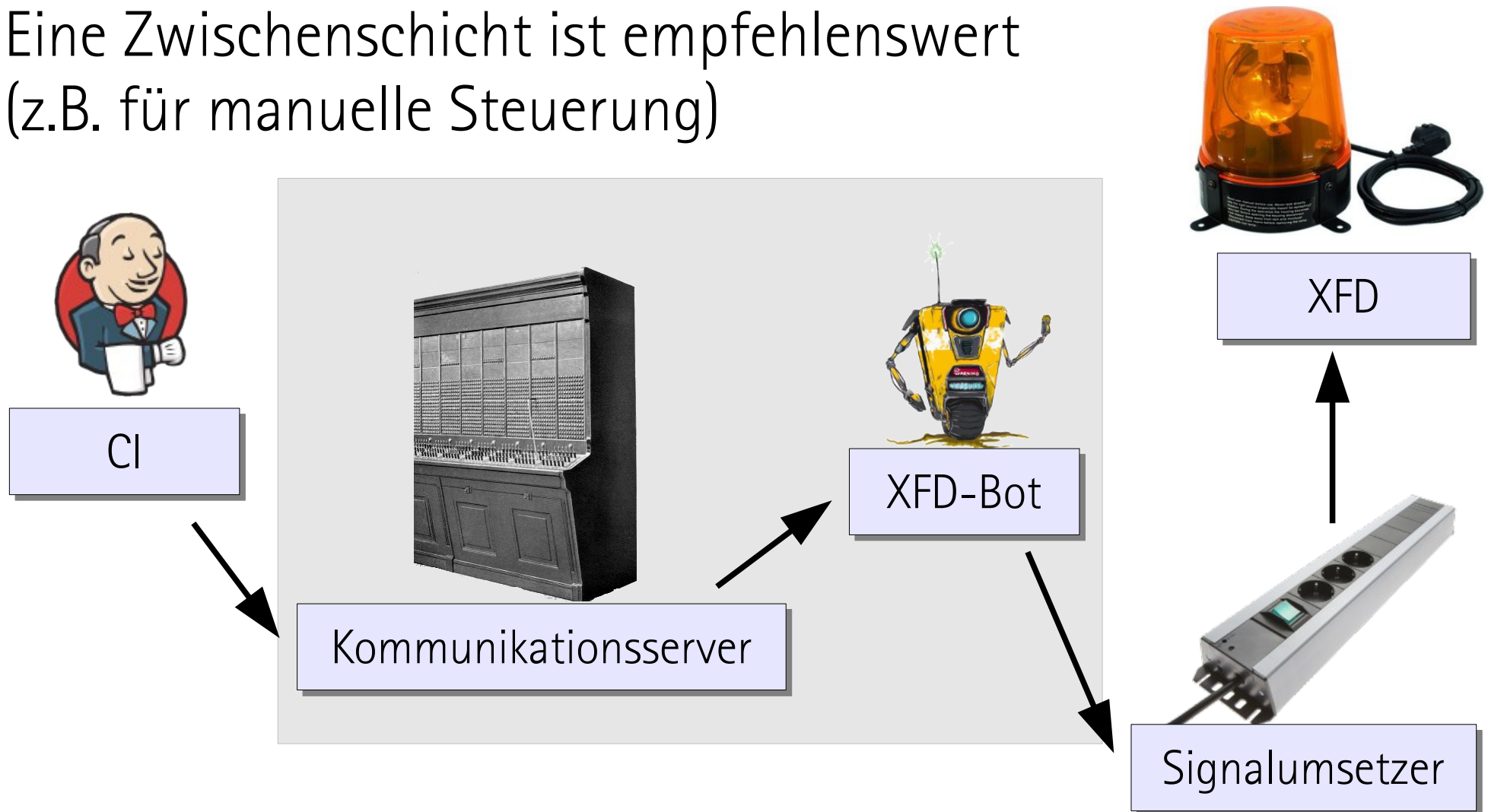


Gembird Silvershield, USB, 4 Steckdosen, ~30 €

<http://www.gembird.nl/item.aspx?id=3234&lang=de>

# Systemarchitektur für XFD

Eine Zwischenschicht ist empfehlenswert  
(z.B. für manuelle Steuerung)





# XFD-Bot mit PircBot

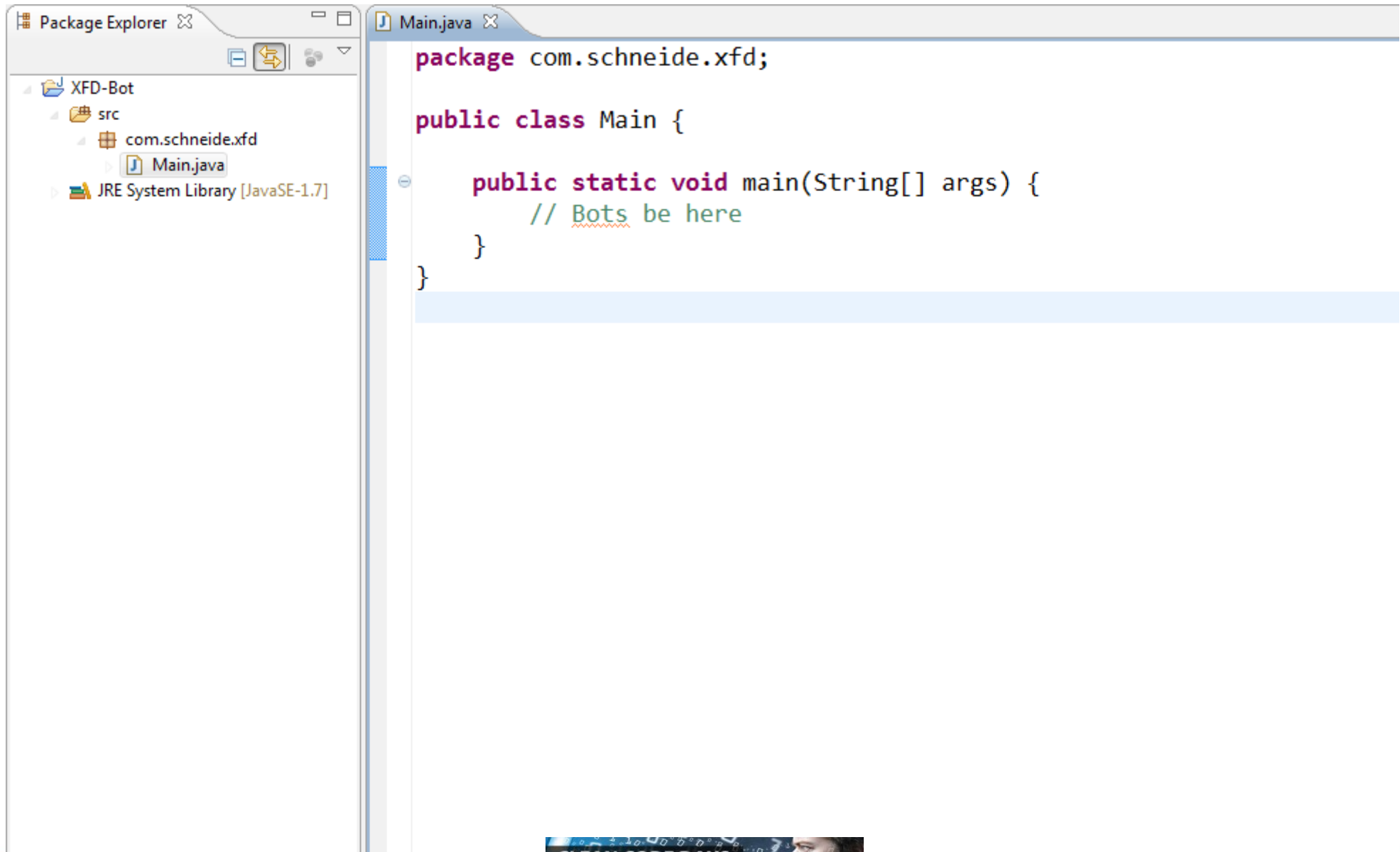
Für das Kommunikationsprotokoll IRC gibt es eine gute Java-Bibliothek für IRC-Bots

Wir entwickeln einen Bot, um über eine Websteckdose eine Lampe zu steuern (an/aus)





# XFD-Bot in Java mit PircBot #1





# XFD-Bot in Java mit PircBot #2

PircBot - Java IRC Bot Fram... x +

www.jibble.org/pircbot.php

**jibble.org**

**Main**

- [www.jibble.org](http://www.jibble.org)
- [Contact Me](#)

**My Books**

- [IRC Hacks](#)
- [Impossible Sudoku](#)

**Photography**

- [DoF Calculator](#)
- [KiteCam](#)
- [Stacking Teleconverters](#)
- [F1 London](#)
- [Tethered Shooting](#)

**IRC Bots**

- [PircBot IRC API](#)
- [PieSpy IRC Bot](#)
- [Comic Bot](#)
- [SpeechBot](#)
- [Monty Quotes](#)
- [ReminderBot](#)
- [LogBot](#)

**Misc. Articles**

- [Meaning of Jibble](#)

## PircBot Java IRC Bot

### The most popular Java IRC API


[Download PircBot 1.5.0](#) (about 200kb)

### PircBot Java IRC API Resources

- [PircBot Javadoc Documentation](#)
- [PircBot Tutorial Video](#) (New)
- [PircBot Developers' FAQ](#)
- [PircBot Change Log](#)
- [PircBot Implementations](#)
- [PircBot lecture slides](#) (PowerPoint)
- [PircBot lecture slides](#) (PDF 6-per-page)
- [PircBot Forums](#) (external link)

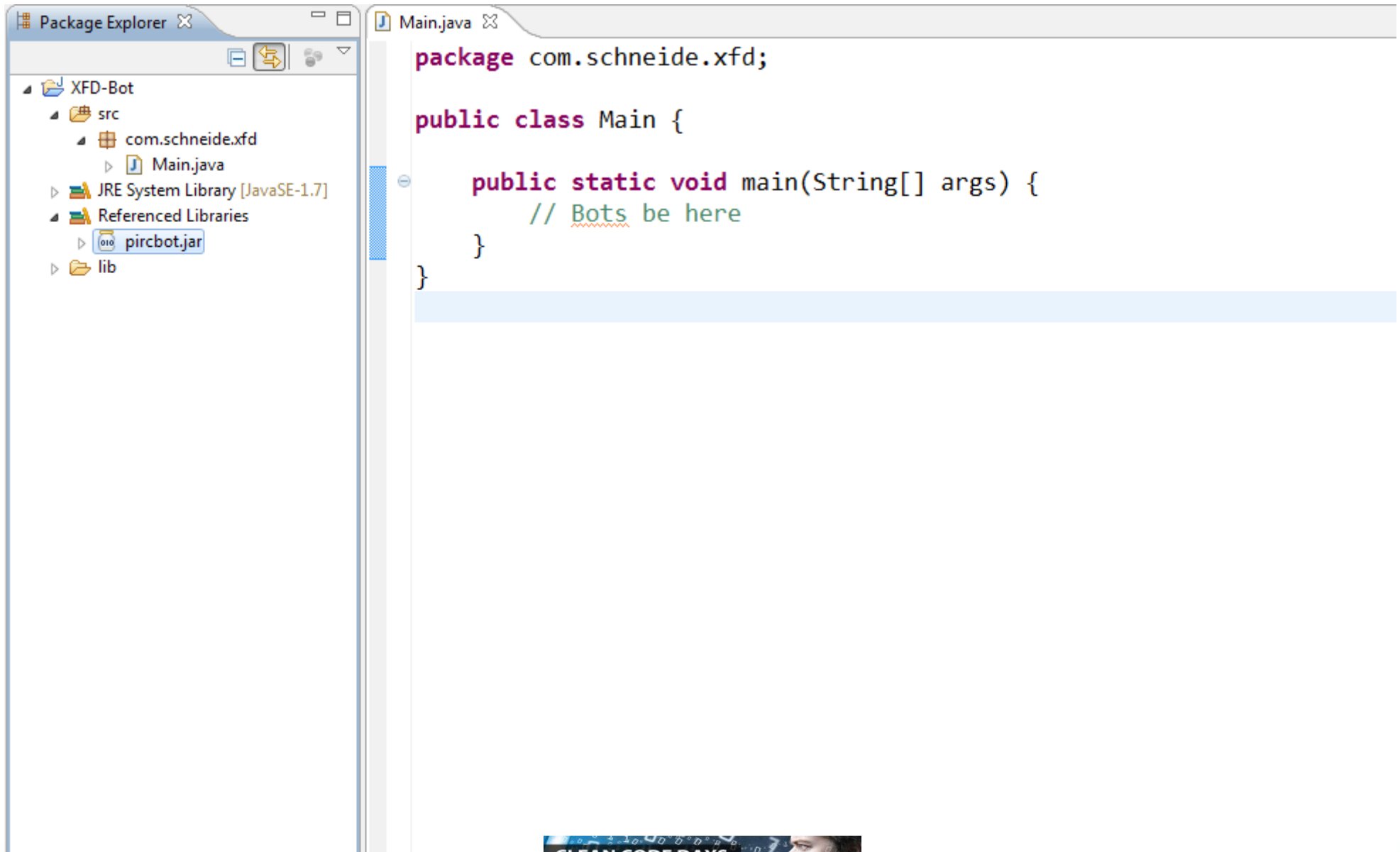
### Java IRC API

PircBot is a Java framework for writing IRC bots quickly and easily. Its features include an event-driven architecture to h: included, and this page contains a 5-minute step-by-step guide to making your first IRC bot.

PircBot allows you to perform a  it is also used for more serious applications by the US Na

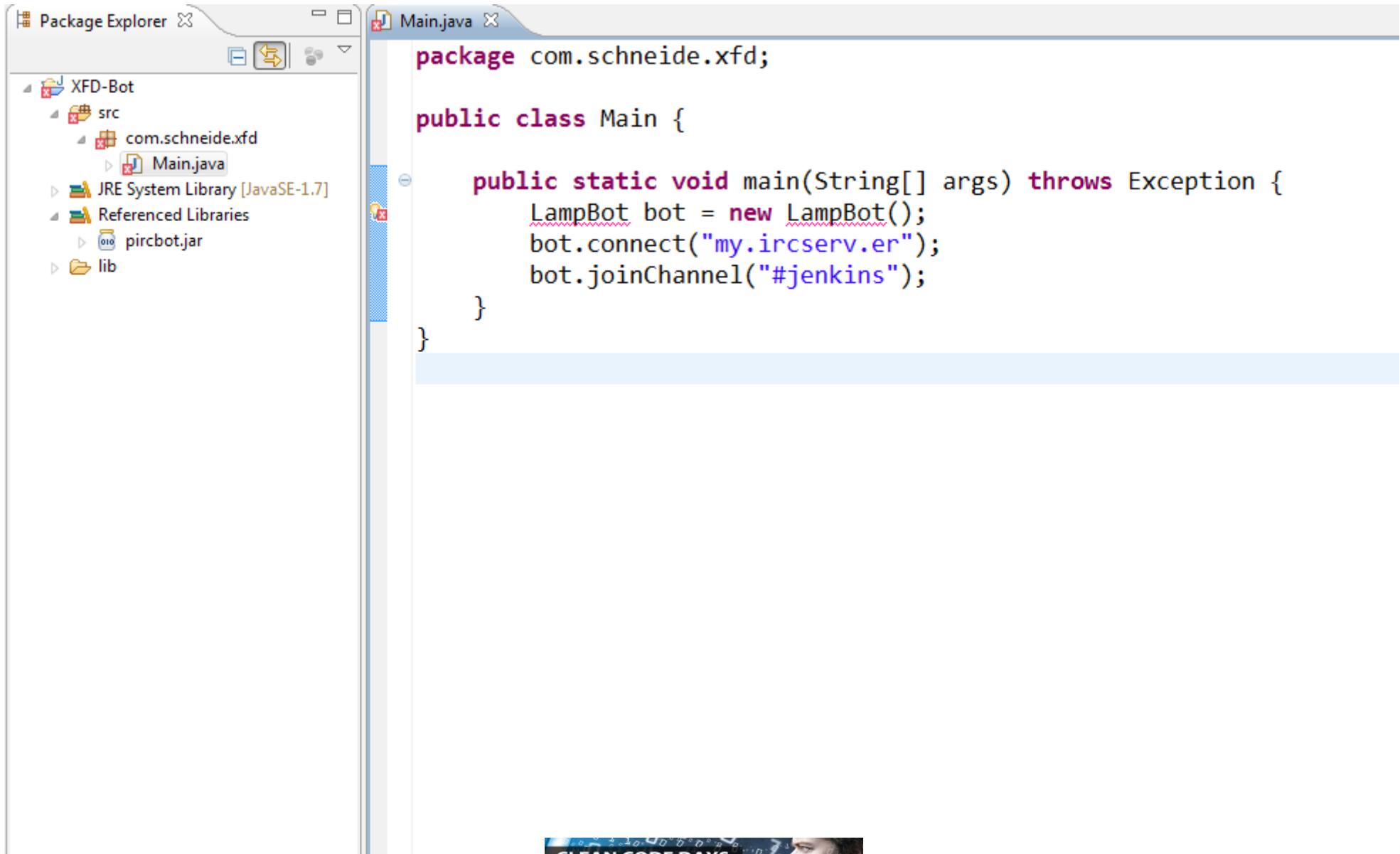


# XFD-Bot in Java mit PircBot #3





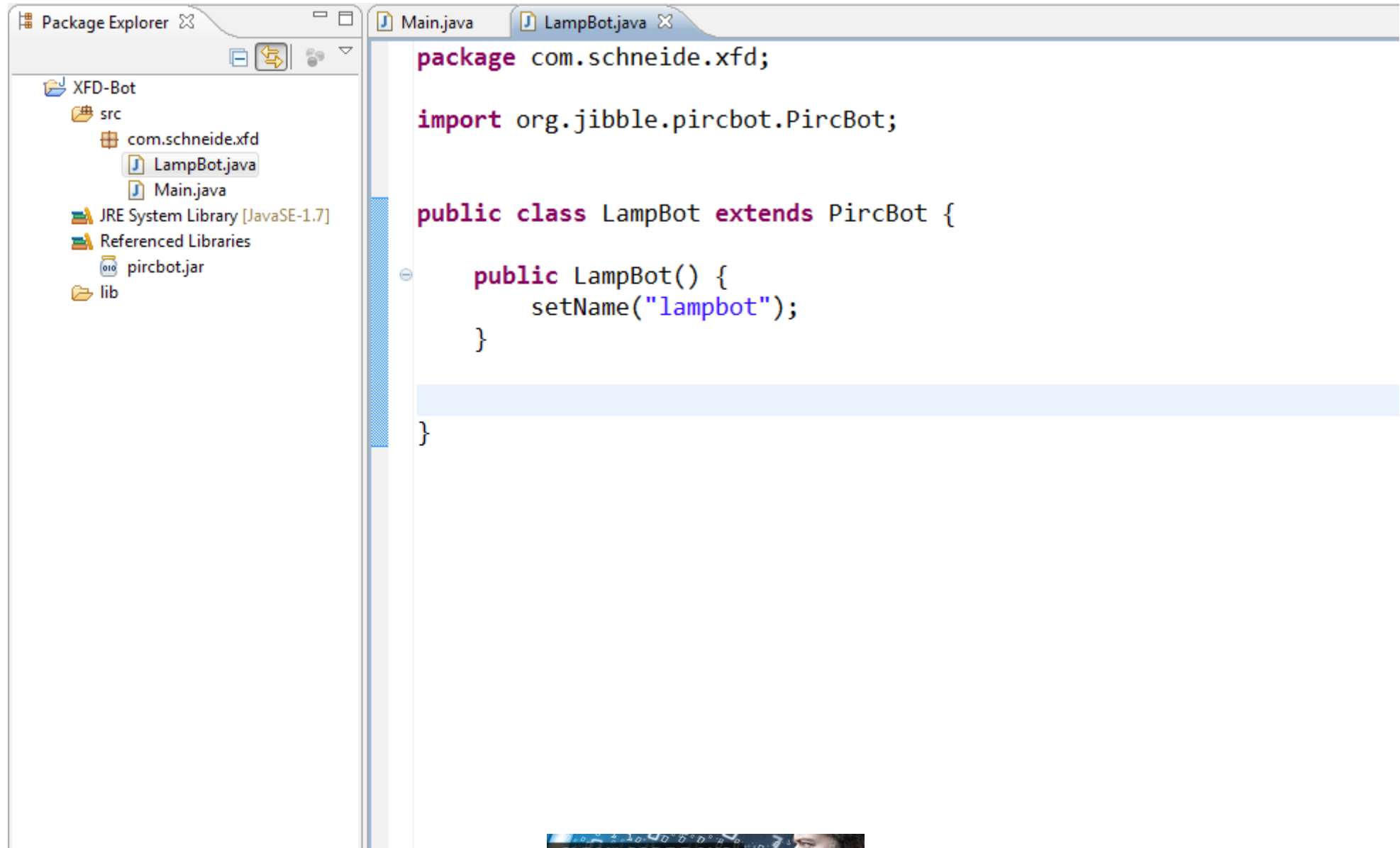
# XFD-Bot in Java mit PircBot #4







# XFD-Bot in Java mit PircBot #5





# XFD-Bot in Java mit PircBot #6

```
package com.schneide.xfd;

import org.jibble.pircbot.PircBot;

public class LampBot extends PircBot {

    public LampBot() {
        setName("lampbot");
    }

    on
}
```

This method is called whenever an ACTION is sent from a user. E.g. such events generated by typing "/me goes shopping" are handled by most IRC clients.

The implementation of this method in the PircBot class performs no actions and may be overridden as required.

**Parameters:**

- sender** The nick of the user that sent the action.
- login** The login of the user that sent the action.
- hostname** The hostname of the user that sent the action.
- target** The target of the action, be it a channel or a user.
- action** The action carried out by the user.

Press 'Ctrl+Space' to show Template Proposals

Press 'Tab' from proposal table to insert



# XFD-Bot in Java mit PircBot #7

The screenshot shows an IDE with the Package Explorer on the left and the Main.java editor on the right. The Package Explorer shows the project structure for XFD-Bot, including the src directory, the com.schneide.xfd package, and the LampBot.java and Main.java files. The Main.java editor shows the following code:

```
package com.schneide.xfd;

import org.jibble.pircbot.PircBot;

public class LampBot extends PircBot {

    public LampBot() {
        setName("lampbot");
    }

    @Override
    protected void onMessage(String channel, String sender,
        String login, String hostname, String message) {
        if (message.contains("FAILURE")) {
            switchLampOn();
        }
    }

    private void switchLampOn() {
        // change web power socket here
    }
}
```



# XFD-Bot in Java mit PircBot #8

The screenshot shows an IDE with the Package Explorer on the left and the Main.java editor on the right. The Package Explorer shows the project structure: XFD-Bot, src, com.schneide.xfd, LampBot.java, Main.java, JRE System Library [JavaSE-1.7], Referenced Libraries, pircbot.jar, and lib. The Main.java editor shows the following code:

```
package com.schneide.xfd;

import java.io.IOException;

public class LampBot extends PircBot {

    public LampBot() {
        setName("lampbot");
    }

    @Override
    protected void onMessage(String channel, String sender,
        String login, String hostname, String message) {
        if (message.contains("FAILURE")) {
            switchLampOn();
        }
    }

    private void switchLampOn() throws IOException {
        final URL onCommand = new URL(
            new URL("http://lanpower1.intranet"),
            "cgi-bin/schalten?steckdose_nr=1&steckdose_soll=1");
        final URLConnection connection = onCommand.openConnection();
        connection.getInputStream();
    }
}
```

An error message "Unhandled exception type IOException" is visible in the editor's gutter.



# Der XFD-Bot im Einsatz

- Virtuelle Maschine mit CI- und IRC-Server
- IRC-Plugin im CI installiert
- XFD-Bot lokal in Eclipse gestartet
- Websteckdose im lokalen Netzwerk
- Lampe an Websteckdose
- Testprojekt im lokalen Eclipse
- Projekt wird vom CI überwacht





Softwareschneiderei

# Vielen Dank





Softwareschneiderei

# Softwareschneiderei GmbH





# Bildnachweise

Time Square - Sean Pavone / Shutterstock	Three wise monkeys - Jakub Halaš / Wikipedia
Speed display - Paul Velgos / Shutterstock	Build bears - Dr. Simon Wiest (simonwiest.de)
Snow warning - Earl D. Walker / Shutterstock	Claptrap - Borderlands / Gearbox Software
Train departure - karnizz / Shutterstock	Multiple lamps - ABAS Software AG
Car dashboard - Ryszard Filipowicz / Shutterstock	Build dashboard - Jan Molak / SmartCode Ltd
Goosebumps - Sergieiev / Shutterstock	Analog display - last.fm
Alarm clock - artjazz / Shutterstock	Nabaztag - Catalarem / Wikipedia
Air horn - Volodymyr Krasnyuk / Shutterstock	Stick people - Randall Munroe / xkcd.com
Power cable mess - benokky1972 / Shutterstock	
Paper garbage - Aleks vF / Shutterstock	
Chili pepper - Maks Narodenko / Shutterstock	
Hot stove plate - THPStock / Shutterstock	
Five senses - Subidubi / Shutterstock	
Loudspeaker - alarich / Shutterstock	All other images: unknown / Internet
Ants on hand - spot-h / Shutterstock	Or by Softwareschneiderei GmbH (own production)