

## Eine **freie** Komplettlösung für *schulische* Netzwerke

Frank Schiebel

- Gründungsmitglied von *linuxmuster.net e.V.*
- Lehrer für Mathematik und Physik in Baden-Württemberg

# Das Programm für heute...

Was ist denn so besonders an einem „schulischen Netzwerk“?

Wie funktioniert [linuxmuster.net](http://linuxmuster.net) prinzipiell?

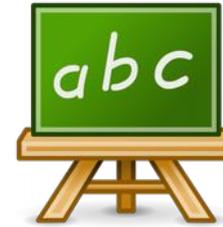
Wie entstand das Projekt [linuxmuster.net](http://linuxmuster.net)?  
→ Erfahrungen?!

Fragen, weitere Infos, Demo?

# Warum will man eine „Schulserverlösung“?



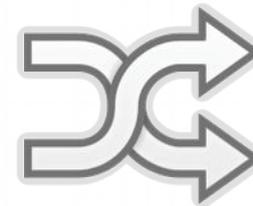
**Knappe Ressourcen**



**Pädagogische Funktionen**



**Benutzerverhalten  
Nutzungsfrequenz**



**Flexibilität**

# Ressourcen in der schulischen IT

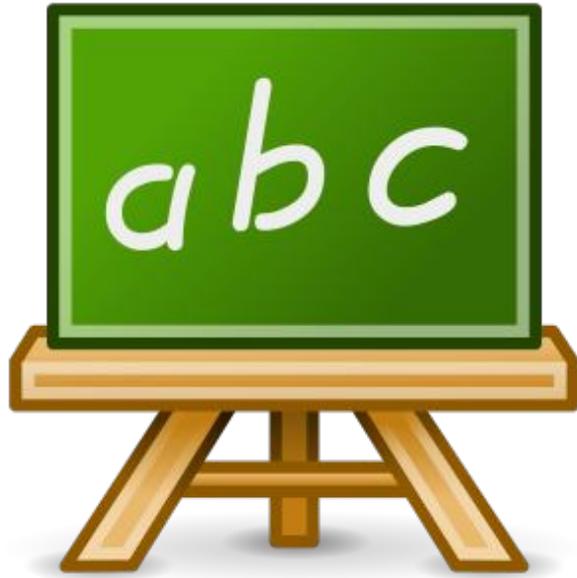
(Am Beispiel Baden-Württemberg)



- 1-2 Personen  
(Lehrer: „Netzwerkberater“)
- 3h/Woche
- 100-200 Rechner
- 900 Schüler
- 100 Lehrer

 **Zeiteffizient verwaltbar!**

# Pädagogische Funktionen



- Material austeilten/zur Verfügung stellen
- Material „einsammeln“
- Dateien/Infos Tauschen
- Bildschirmüberwachung /Bildschirmkontrolle
- Internet an/aus
- Klassenarbeitsmodus
- Jugendschutzfilter(?)
- Mail/Chat in „geschützter“ Umgebung
- **+ 1000 Dinge, die sich so ein Lehrer noch ausdenken kann...**

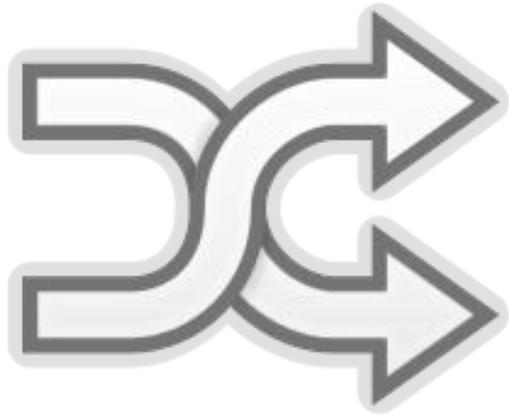
# Benutzerverhalten/Nutzungsfrequenz



- **10 Nutzerwechsel/Tag**  
→ 20 Benutzer/Gerät
- **„Heranwachsender Intellekt“** mit all seinen Facetten...

 **DAU + Schülerfestes System!**

# Flexibilität



- Alternative Betriebssysteme  
Linux 
- Verschiedene Softwarezusammenstellungen
- Erweiterungen (Digital Signage, Raumbuchung, Infosysteme...)

# Was macht denn nun **linuxmuster.net**?



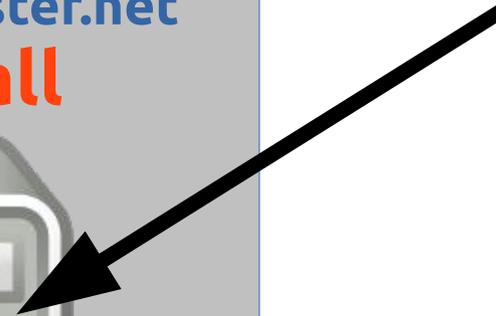
**IPFire**



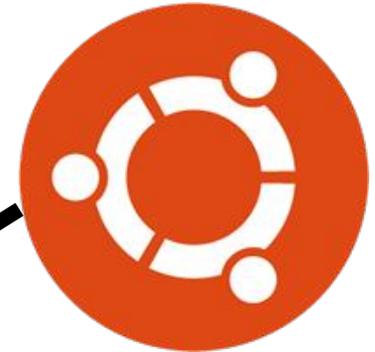
**linuxmuster.net  
Firewall**



**linuxmuster.net  
Server**



**Ubuntu  
Server LTS**



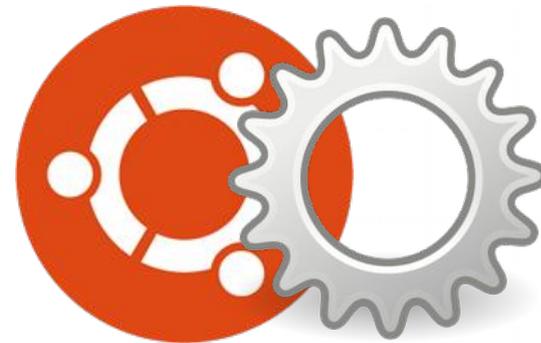
**linuxmuster  
Pakete**

# Was macht denn nun **linuxmuster.net**?



**linuxmuster**  
**Pakete und Anpassungen**

**Ermöglichen/erleichtern Management von ...**



# Was macht denn nun **linuxmuster.net**?

Die freie Linux Musterlösung  
**linuxmuster.net**  
e.V.



Clients:  
linbo  
Imaging  
SHeilA  
Linux-Client



Benutzer  
„sophomorix“



Pädagogische  
Funktionen  
„schulkonsole“



**Ubuntu Server LTS**

# Linbo: Selbstheilende Arbeitsstationen



## „Vorlagenrechner“



Vollständig integrierte Ubuntu Client als cloop-Image verfügbar!

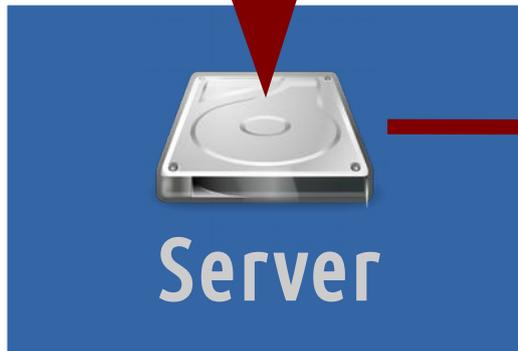


Windows XP bis 10

Parallelbetrieb/Multiboot  
Problemlos möglich!

**linbo**

cloop & rsync  
Festplattenabbild



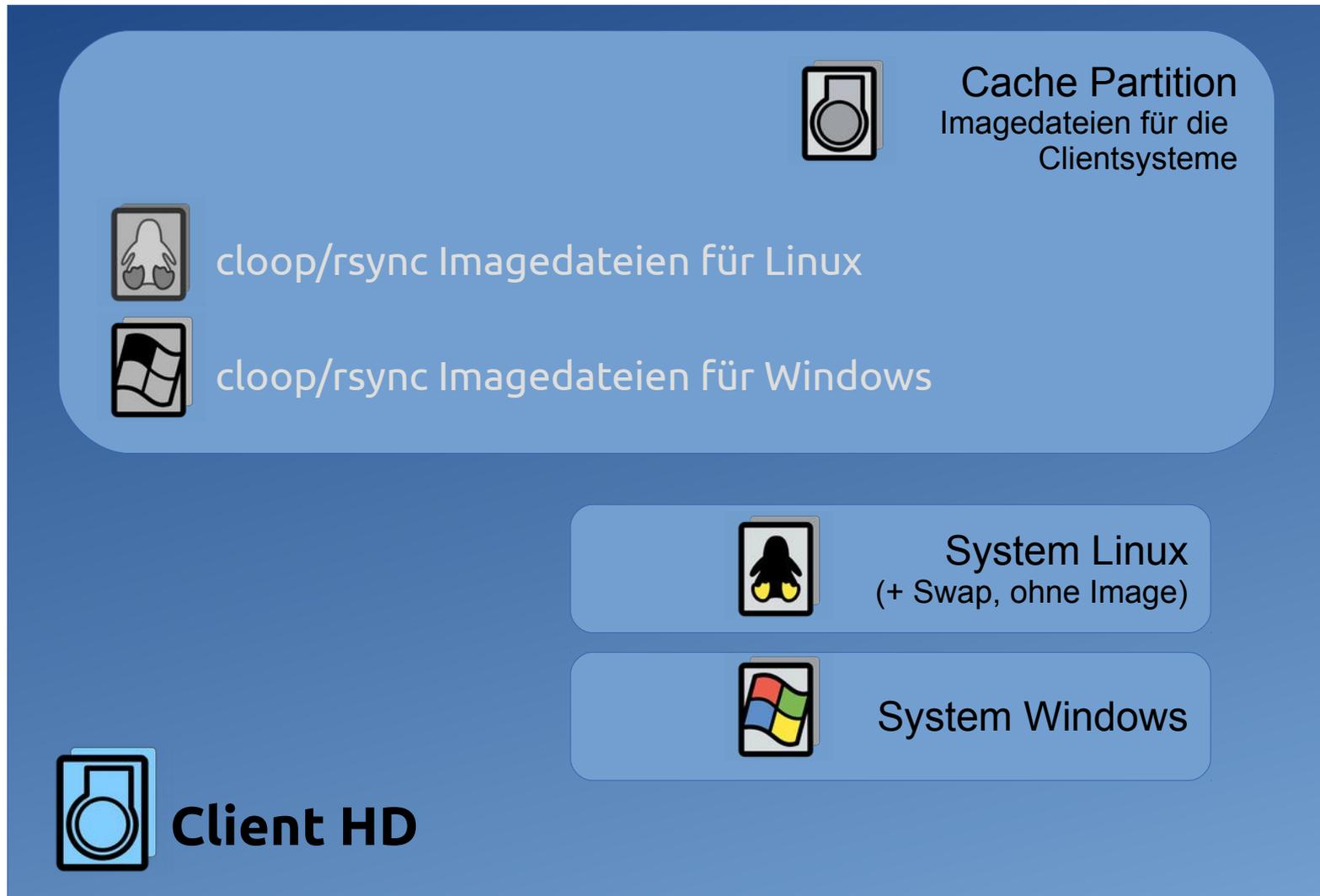
**linbo**

## Image verteilen

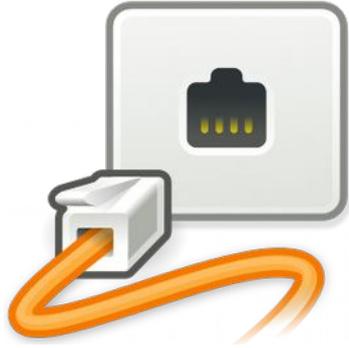


# Linbo: *Selbstheilende Arbeitsstationen*

## Was passiert auf den Clients?



# Usermanagement: sophomorix



Schulverwaltungsnetz

**.CSV**



## Halbautomatik für...

- Zugänge/Abgänge
- Versetzungen
- Tippfehler

# UI: „Schulkonsole“

The image shows two overlapping screenshots of the 'Schulkonsole' web application. The background screenshot is for network consultants, and the foreground screenshot is for teachers.

**Schulkonsole für Netzwerkberater/innen**  
Version 0.10.10  
linuxmuster.net

Navigation: Mein Konto | Einstellungen | Benutzer | Quota | Räume | Drucker | Hosts | LINBO | Abmelden

Start | Schulkonsole | **Benutzerverwaltung** | Klassen | Backup

**Einstellungen :: Benutzerverwaltung**

Global

Geburtsjahreszahl für Schüler: 1950 - 2001

Sternchenklassen filtern

Quota aktivieren

Standardquota Lehrer

Standardquota Schüler

Schulweites Tauschen aktivieren

**Login (Lehrer)**

Zufallspasswort

Zufallspasswortzeichen

Shell aktivieren

Sambapasswort bei Erstanm

Tauschen

Klassenarbeit

Sitzungsdauer: 0:00:10  
verbleibend: 0:30:00  
Benutzer: Main Admin  
Raum: host  
Workstation: host-pc  
IP: 10.16.1.2

**Schulkonsole für Lehrer/innen**  
Version 0.10.10  
linuxmuster.net

Navigation: Mein Konto | aktueller Raum | **Klassen** | Projekte | Abmelden

Start | **Klassenliste** | Passwörter | Austeilen | Bereitstellen | Einsammeln | Tauschen | Klassenarbeit

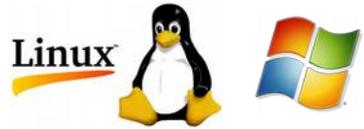
**Klassen :: Klassenliste** [16a] [Wechseln]

**Ausgewählte Klasse: 16a**

Login	Name	Festplattenquota	E-Mailquota	Ausdrucke	Subklasse	Projekte
akguelni	Niklas Akguel	<input type="text"/>				
buckmama	Marvin Buckmann	<input type="text"/>				
eckertph	Phil Eckert	<input type="text"/>				
grueneca	Carina Gruener	<input type="text"/>				
gundladu	Duy Gundlacher	<input type="text"/>				
hollenem	Emma Hollenbeckie	<input type="text"/>				

**Login**   **Name**   **Festplattenquota**   **E-Mailquota**   **Subklasse**   **Projekte**

# Geschichte der „Netzwerk-Musterlösungen“ in Ba-Wü



Das LMZ stellt die Entwicklung der „paedML Linux“ in der bisherigen Form ein

Der Vollständigkeit halber:

Nach nur 3 Jahren Entwicklungszeit stellen das LMZ und Univention 4/2015 die PaedML6 vor...

Lehrer der Lehrerfortbildung entwickeln 3 Netzwerk-Musterlösungen

Die Entwicklung wechselt ans Landesmedienzentrum

Gründung von linuxmuster.net e.V.



Version 6.0

Version 6.1  
Netzbriefkonformes  
Subnetting

~ 2001

~ 2004

2012

2013

2014

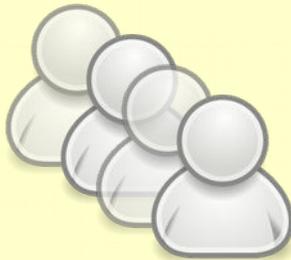
2015

## Grundsatz: „Von Lehrern für Lehrer“

# Geburt von linuxmuster.net



Entwicklung der „Linux Musterlösung“ als *PaedML® Linux* am Landesmedienzentrum Stuttgart



4 Lehrer mit insgesamt einem „Deputat“ koordinieren die Entwicklung:

→ **Alles unter GPL**

→ **openML für Schulen außerhalb BW**



- ✓ Geld
- ✓ Zeit
- ✓ Status: „offiziell“



- ✓ Bürokratie
- ✓ Verständnis OSS

**Bis 2012**

# Geburt von linuxmuster.net



2012



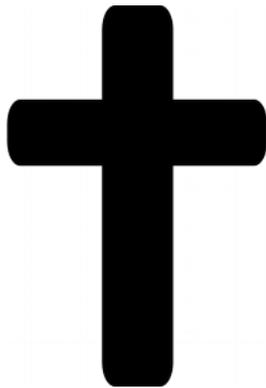
Das Landesmedienzentrum stellt die Entwicklung der *PaedML® Linux 5* in der bisherigen Form ein.

**Verhandlungen...**



- Vernichtung von Know-How an den Schulen
- Funktionierendes System wird eingestellt

→ **Keine weitere Zusammenarbeit,  
LMZ beendet die Abordnungen**



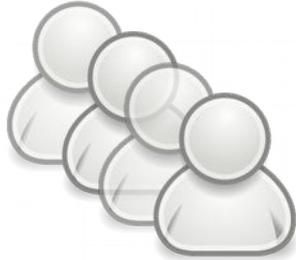
**Sommer 2012**

Die *PaedML® Linux 5* ist tot

# Geburt von linuxmuster.net



Herbst  
2012

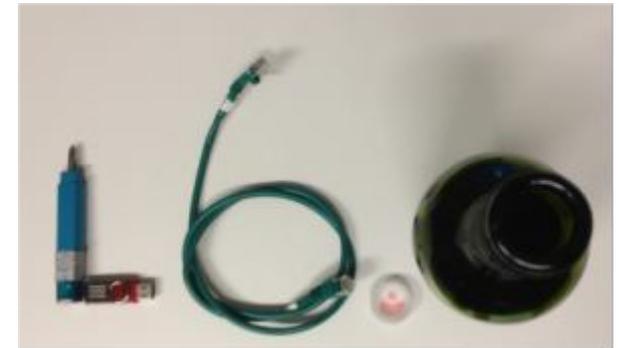


→ „Freizeitprojekt im luftleeren Raum“

- Code nach Github
- Neuer Bugtracker
- Bisheriges Communitywiki als Projekt-Homepage
- Angefangene Fäden weiterspinnen...

Januar  
2013

**26.01.2013: Vereinsgründung linuxmuster.net e.V.**



März  
2013

**linuxmuster.net 6.0 wird ohne LMZ  
veröffentlicht**

**CHANGE IS  
HARD AT THE BEGINNING  
MESSY IN THE MIDDLE  
GORGEOUS IN THE END**

# CHANGE IS

**HARD AT THE BEGINNING**  
MESSY IN THE MIDDLE  
GORGEOUS IN THE END



**Entwickler: Nur wenige enthusiastische Personen**

→ Motivationsdelle?

→ Nachhaltigkeit?



**Gegenmaßnahme Vernetzung → [linuxmuster.net](http://linuxmuster.net) e.V.**

**Vollständige Öffnung:**

**Quellen → GitHub**

**Doku → Wiki**



# CHANGE IS

HARD AT THE BEGINNING

**MESSY IN THE MIDDLE**

GORGEOUS IN THE END

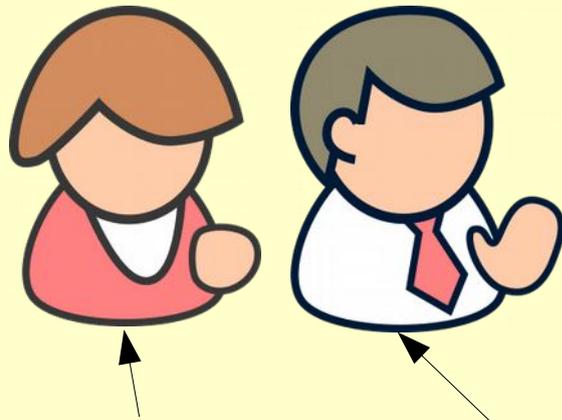


**Leute → Diskussionen**

# Unterschätzer Faktor **Außendarstellung**

**Projektstart:** → **Wir machen das für uns!**  
→ **Wir brauchen Mitstreiter!**

## Aber...

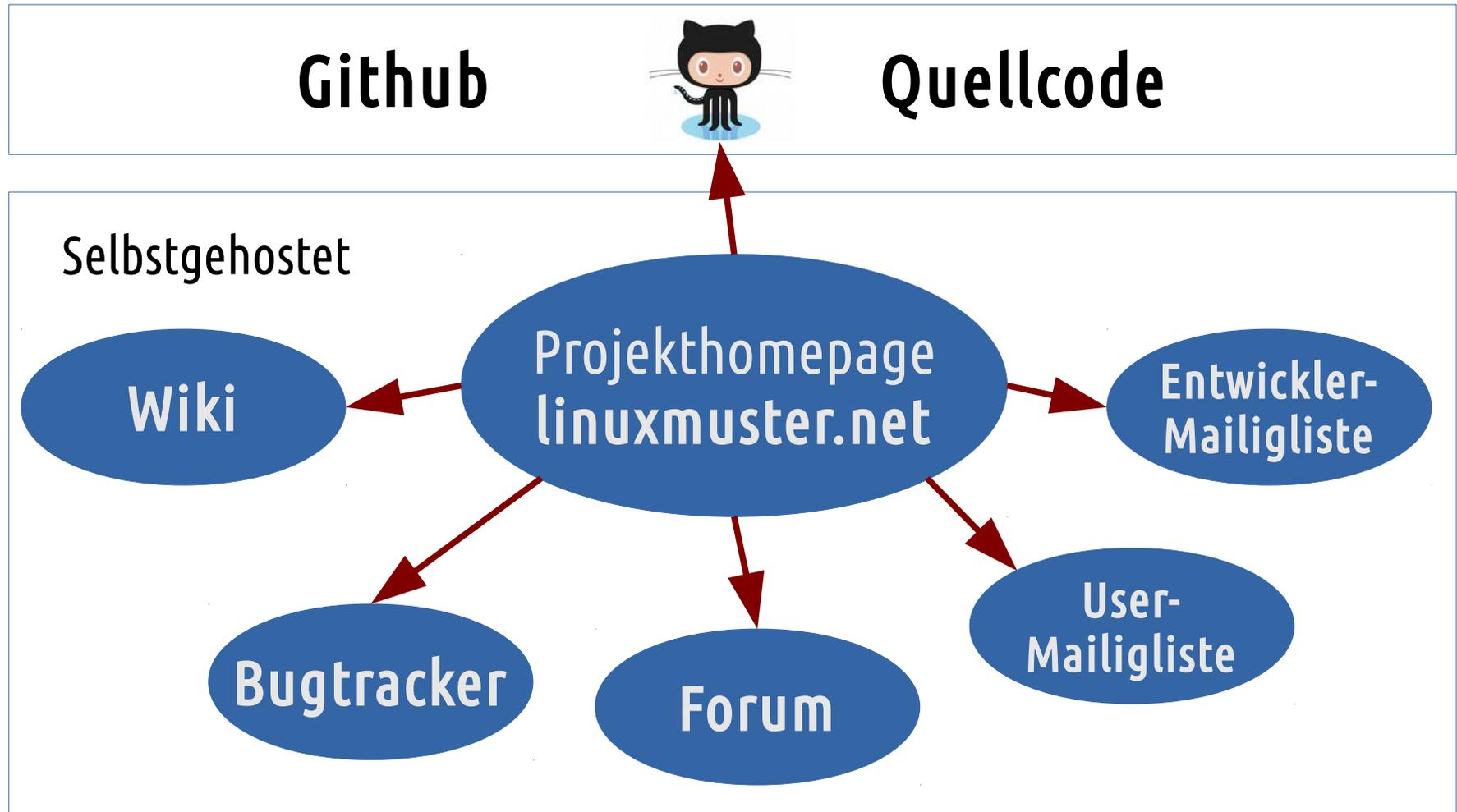


*Entscheiderin*

*Entscheider*

Kommunen  
Schulleiter  
...  
*Non-Geeks*

# Unterschätzer Faktor **Außendarstellung**



 **Telefonhotline**

## Neue Schulkonsole

→ Ajenti als Basis. Evaluation.

## Default Virtualisierung?

→ Xen-Server?!

## Logo und CI

→ Vor dem Abschluss

→ Community Homepage

**Update Basis** → Ubuntu 16.04 + samba4



**2 Arbeitstreffen jährlich**

**→ 1x Süden**

**→ 1x „Norden“**

**CHANGE IS**

**HARD AT THE BEGINNING**

**MESSY IN THE MIDDLE**

**GORGEOUS IN THE END**

# Entwicklung der Mitgliederzahlen



Mitglieder	2013	2014	2015	2/2016
Ordentlich	32	41	43	44
Förder-Personen	3	7	9	10
Förder-Firmen	1	1	2	2
Förder-Schulen	14	46	76	80
Summe	50	95	130	136

**Danke für die Aufmerksamkeit!**



**→ Noch Fragen?**

**→ <https://linuxmuster.net/>**