

# Hachat

## A distributed Multi-User-Chat

Tim Dittler, Elias Rohrer, Moritz Wedel  
{dittler, rohrer, wedel}@informatik.hu-berlin.de

Peer-To-Peer Systeme, Prof. B. Scheuermann  
Institut für Informatik, Humboldt-Universität zu Berlin

19.01.2013

# Hachat

## Anforderungen:

- Verteilter Chat-Raum
- Nachrichten sollen alle (mit möglichst geringer Latenz) erreichen
- Netzwerk soll sich selbst stabilisieren

## Umsetzung:

- ~ 1360 Zeilen Python-code
- Unstrukturiertes Overlay Netzwerk
- (Bidirektionale-)UDP-Verbindungen zu Nachbarn
- Nachrichten werden geflutet

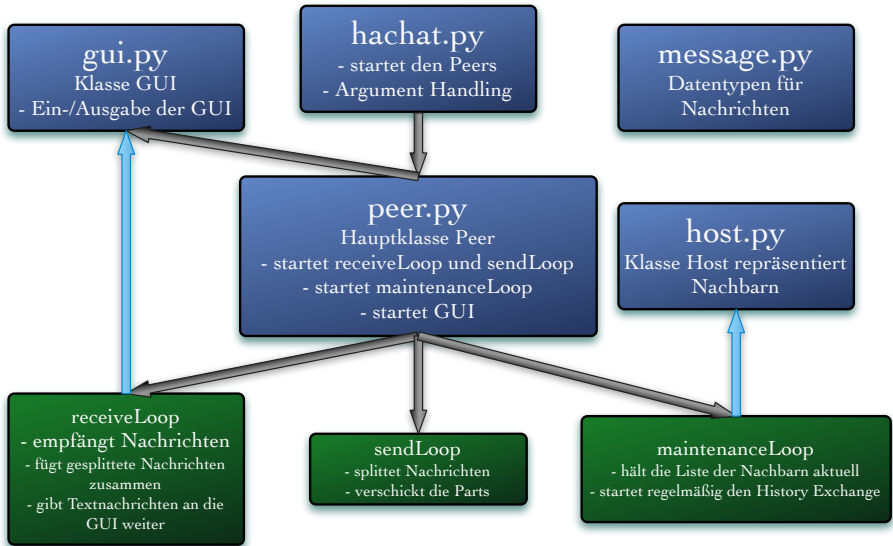
# Features

- Text-Nachrichten schreiben/empfangen/weiterleiten
- History der letzten Nachrichten
  - ▶ Zur Sicherheit werden die letzten Nachrichten mit denen der Nachbarn verglichen, fehlende Nachrichten nochmals übertragen
- Informationen über Peers werden möglichst beiläufig, beim Empfang von Text-Nachrichten, gesammelt.

# Nachbarn und bekannte Peers

- Es gibt zwei Listen von Peers...
  - ▶ *bekannte Peers* bestehen aus Kontakt-Informationen zu Peers
  - ▶ *Nachbarn* sind bidirektionale UDP-Verbindungen
- Beim Betreten des Netzwerks werden „bekannte Peers“ des Bootstrapping-Peers angefragt.
- Hat ein Peer zu wenige Nachbarn, versucht er Verbindungen zu „bekannten Peers“ aufzubauen.
  - ▶ Sind zu wenige Peers bekannt, werden „bekannte Peers“ von einem zufälligen Nachbarn angefragt..

# Module



# Grafische Benutzeroberfläche

```
DEBUG:root:sending msg part 1 of 1: "HACHAT VER0.1,321794,1,1,TXT,220863,18f3696
05080b2e4bb965c6c1c7134f06,user29576,127.0.0.1:48441,127.0.0.1:48441,hallo!" to l
ocalhost:5000 with length 117
DEBUG:root:received msg with splitUID 659595, part 1 of 1 with length 128
DEBUG:root:Laenge der msgDic 2, laenge der HashDic 2
DEBUG:root:added msg to history
DEBUG:root:Message es funktioniert...! will not be forwarded to initial sender 1
27.0.0.1:5000 and lastHop 127.0.0.1:5000
DEBUG:root:received es funktioniert...! from user42025
DEBUG:root:maintenance start
DEBUG:root:counter: 0 ,history_counter: 0
DEBUG:root:maintenance end
DEBUG:root:Laenge der msgDic 3, laenge der HashDic 3
DEBUG:root:added msg to history
DEBUG:root:adding TXT,874564,55e4b0bf33fd2d831a170be4delcfe3f,user29576,127.0.0.
1:48441,127.0.0.1:48441,tatsächlich! to MsgQueue to localhost:5000
DEBUG:root:splitting message TXT,874564,55e4b0bf33fd2d831a170be4delcfe3f,user295
76,127.0.0.1:48441,127.0.0.1:48441,tatsächlich! of length 99 into 1 parts (maxMsg
len is 995)
DEBUG:root:sending msg part 1 of 1: "HACHAT VER0.1,548723,1,1,TXT,874564,55e4b0b
f33fd2d831a170be4delcfe3f,user29576,127.0.0.1:48441,127.0.0.1:48441,tatsächlich!
" to localhost:5000 with length 124
```

```
DEBUG:root:received msg to history
DEBUG:root:Message hallo! will not be forwarded to initial sender 127.0.0.1:4844
1 and lastHop 127.0.0.1:48441
DEBUG:root:received hallo! from user29576
DEBUG:root:maintenance start
DEBUG:root:counter: 0 ,history_counter: 0
DEBUG:root:maintenance end
DEBUG:root:Laenge der msgDic 2, laenge der HashDic 2
DEBUG:root:added msg to history
DEBUG:root:adding TXT,591720,0000865c3df1a2ff359bbc7c7e36a7e,user42025,127.0.0.
1:5000,127.0.0.1:5000,es funktioniert...! to MsgQueue to 127.0.0.1:48441
DEBUG:root:splitting message TXT,591720,0000865c3df1a2ff359bbc7c7e36a7e,user420
25,127.0.0.1:5000,127.0.0.1:5000,es funktioniert...! of length 103 into 1 parts
(maxMsgLen is 995)
DEBUG:root:sending msg part 1 of 1: "HACHAT VER0.1,659595,1,1,TXT,591720,0000865
c3df1a2ff359bbc7c7e36a7e,user42025,127.0.0.1:5000,127.0.0.1:5000,es funktionier
t...!" to 127.0.0.1:48441 with length 128
DEBUG:root:received msg with splitUID 548723, part 1 of 1 with length 124
DEBUG:root:Laenge der msgDic 3, laenge der HashDic 3
DEBUG:root:added msg to history
DEBUG:root:Message tatsächlich! will not be forwarded to initial sender 127.0.0.
1:48441 and lastHop 127.0.0.1:48441
DEBUG:root:received tatsächlich! from user29576
```

HaChat v0.1: user42025

```
user29576: hallo!
user42025: es funktioniert...!
user29576: tatsächlich!
```

Senden Beenden

HaChat v0.1: user29576

```
user29576: hallo!
user42025: es funktioniert...!
user29576: tatsächlich!
```

Senden Beenden

Have fun chatting...

`https://github.com/wedel/hachat`

**Usage:** `./hachat.py [-l Link] [-i IP-Adress] [-p Port] [-n name] [-v verbose] [-T Test-Mode]`