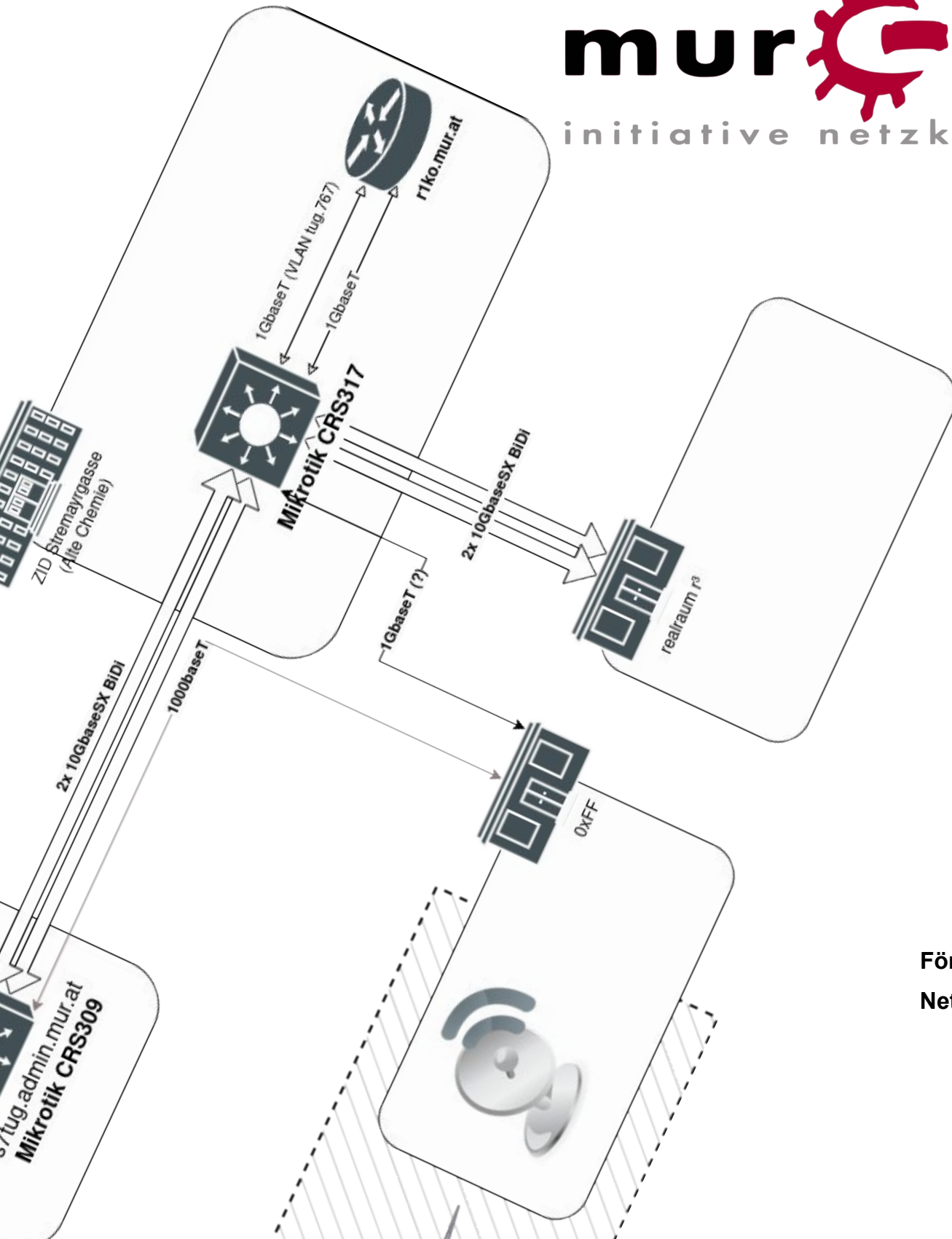


# Jahresbericht 2022

(Un) sustainable?!



**mur.at -  
Verein zur  
Förderung von  
Netzwerkunst**

Leitnergasse 7  
8010 Graz  
verein@mur.at

<https://mur.at/>

<a href="#">Jahresprojekt “(Un)sustainable?!”</a>	<a href="#">3</a>
<a href="#">Podcastserie “Netzrauschen”</a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">Artist in Residence Programm</a>	<a href="#">5</a>
<a href="#">Worklab</a>	<a href="#">7</a>
<a href="#">Hackathon</a>	<a href="#">11</a>
<a href="#">Netzpolitischer Abend</a>	<a href="#">13</a>
<a href="#">Präsentation bei den Grazer Linxstage</a>	<a href="#">14</a>
<a href="#">Art meets radical openness 2022</a>	<a href="#">15</a>
<a href="#">Mitglieder zu Besuch – Systemserver - Servertour</a>	<a href="#">16</a>
<a href="#">Skillsharing Workshops - mur.at Wissensbasis</a>	<a href="#">17</a>
<a href="#">Das Rechenzentrum 2022</a>	<a href="#">18</a>
<a href="#">Neuerungen</a>	<a href="#">20</a>
<a href="#">Interna</a>	<a href="#">28</a>
<a href="#">SoMiBe 2023 - Solidarischer Mitgliedsbeitrag</a>	<a href="#">31</a>
<a href="#">Finanzbericht</a>	<a href="#">32</a>
<a href="#">Kommen und Gehen</a>	<a href="#">33</a>
<a href="#">Pressespiegel</a>	<a href="#">37</a>

## Jahresprojekt “(Un)sustainable?!”

Mit dem Jahresprogramm 2022 wollen wir ökologische, systemische Ansätze und Fragen nach Diversität und Nachhaltigkeit in puncto Technologie und Digitalisierung eruieren. Forschungen zeigen auf, dass bereits 2025 die IT-Branche weltweit bis zu 20% der Energie benötigen wird, was circa 5,5% der Co2-Emissionen entspricht.

Angetrieben durch die stetige Digitalisierung aller Lebensbereiche, dem Internet der Dinge und immer Energie- und Daten-hungrigeren Lebensgewohnheiten steigt der Energieverbrauch des Internets rasant an. Unser Planet erlebt einen beispiellosen Klimawandel und das Internet ist sowohl ein Teil des Problems als auch der Lösung. Von Websites bis hin zum Trainieren von künstlicher Intelligenz, der Erstellung von Crypto-Art oder dem Schürfen von Kryptowährungen verbraucht das Internet in Rechenzentren, Telekommunikationsnetzen und auf unseren Nutzergeräten wie Laptops und Smartphones große Mengen an Strom. Einer bewährten Methode folgend, schöpfen wir das kreative Potenzial von mur.at durch das Schaffen prozessorientierter kollektiver Arbeitssituationen aus. Im Rahmen von Worklabs und Künstlerinnen-Residencies bringen wir technophile Kreative und kritische Geister der gesellschaftlichen Digitalisierung zusammen. Synergien aus Kunst, Diskurs und Technik bündeln sich bei mur.at.

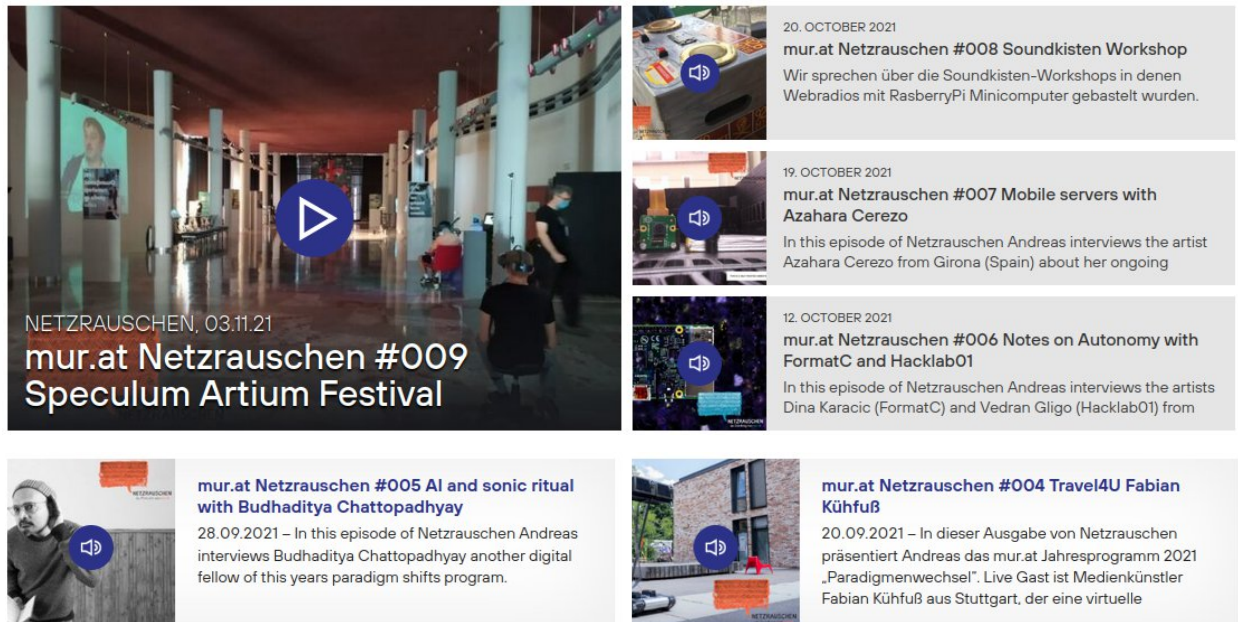
Das Programm für 2022 setzt das Nachdenken über technisch-gesellschaftlichen Wandel, das wir 2021 begonnen haben, fort: Seit dem Initial-Lockdown prägt Digitalität, Arbeitsleben und Alltag in einem bis dahin unvorstellbaren Ausmaß. Gleichzeitig stellen sich die Risiken und Schattenseiten, wie Datenmissbrauch, globale Ressourcenknappheit und Auswirkungen auf das Klima, immer drängender dar.

Wohin führt uns diese Entwicklung, und wie können wir Ansätze für eine lebenswerte Zukunft - auch mithilfe digitaler Technologien - gestalten? Mit Rückbezug auf das Jahresprogramm 2021 konzentrieren wir uns auf die Möglichkeiten des Wandels und Paradigmenwechsels in drei Themenaspekten: der (digitalen) Ökologie, der (digitalen) Diversität und der Maschinenethik. Prozesse, Projekte und Ergebnisse aus dem Jahr 2021 werden uns weiter zu neuen Ideen und Umsetzungsmöglichkeiten führen.

Links

- <https://mur.at/project/2022-unsustainable/>

## Podcastserie “Netzrauschen”



**NETZRAUSCHEN, 03.11.21**  
**mur.at Netzrauschen #009**  
**Speculum Artium Festival**

**20. OCTOBER 2021**  
**mur.at Netzrauschen #008 Soundkisten Workshop**  
Wir sprechen über die Soundkisten-Workshops in denen Webradios mit RaspberryPi Minicomputer gebastelt wurden.

**19. OCTOBER 2021**  
**mur.at Netzrauschen #007 Mobile servers with Azahara Cerezo**  
In this episode of Netzrauschen Andreas interviews the artist Azahara Cerezo from Girona (Spain) about her ongoing

**12. OCTOBER 2021**  
**mur.at Netzrauschen #006 Notes on Autonomy with FormatC and Hacklab01**  
In this episode of Netzrauschen Andreas interviews the artists Dina Karacic (FormatC) and Vedran Gligo (Hacklab01) from

**mur.at Netzrauschen #005 AI and sonic ritual with Budhaditya Chattopadhyay**  
28.09.2021 – In this episode of Netzrauschen Andreas interviews Budhaditya Chattopadhyay another digital fellow of this years paradigm shifts program.

**mur.at Netzrauschen #004 Travel4U Fabian Kühfuß**  
20.09.2021 – In dieser Ausgabe von Netzrauschen präsentiert Andreas das mur.at Jahresprogramm 2021 „Paradigmenwechsel“. Live Gast ist Medienkünstler Fabian Kühfuß aus Stuttgart, der eine virtuelle

2022 konnte die Radio-Sendereihe “Netzrauschen” gleich mit 6 neuen Sendungen weitergeführt werden, die auf Radio Helsinki ausgestrahlt wurden und als Podcast im Cultural Broadcast Archive (CBA) archiviert sind. Inhaltlich schlägt die Sendereihe eine Brücke zwischen technischen, gesellschaftspolitischen und medienkünstlerischen Themen und bringt Interviews mit Kunstschaffenden des Artist in Residence Programms und Teilnehmenden des (Un)sustainable Worklabs, Festivalberichte von Ars Electronica, Speculum Artium Festival in Trbovlje (Slovenien)

Sendetermine (ohne Wiederholungen):

- 15. Nov 2022: #015 Unpolluted on Air
- 28. Jun 2022: #014 systerserver.net | Members Episode
- 31. Mai 2022: #013 mur.at Artist in Residence | César Escudero Andaluz
- 03. Mai 2022: #012 Members Episode
- 05. Apr 2022: #011 Ars Electronica 2021
- 08. Mär 2022: #010 (Un)Sustainable? | Programm 2022

Links

- Radio Helsinki <https://helsinki.at/program/shows/netzrauschen/>
- CBA Archiv <https://netzrauschen.mur.at/>



## Artist in Residence Program

Der Open Call für die Artist in Residence 2022 stieß auf große Resonanz im In- und Ausland. Über 50 Einreichungen wurden von der Jury bestehend aus Seppo Gründler, Antonia Manhartsberger, Margarethe Maierhofer Lischka und Andreas Zingerle gesichtet. 7 eingereichte Projekte wurden von der Jury als interessant und förderwürdig angesehen und in eine engere Auswahl genommen. Diese wurden von Andreas kontaktiert und Details für eine Anpassung der Projekte bzw. konkrete Unterstützung bei der Umsetzung besprochen.

Die einzelnen Residency Artists konnten ihre Webprojekte selbstständig oder in Kooperation mit den 'mur.at' Technikern Ralph Wozelka und Djamil Vardag entwickeln. In regelmäßigen online Treffen mit Andreas Zingerle wurden Projektfortschritte besprochen und Interviews für Radiosendungen aufgezeichnet. Die Kunstschaffenden konnten auch für das Worklab nach Graz geholt werden.

Die ausgewählten Kunstschaffenden und deren Projekte:

Für die 2-monatige Residency: **César Escudero Andaluz**

**César Escudero Andaluz** ist ein Künstler und Forscher mit den Schwerpunkten Mensch-Computer-Interaktion, Schnittstellenkritik, digitale Kultur und ihre sozialen und politischen Auswirkungen. Seine Arbeit umfasst Bilderzeugung, Skulptur, Videospiel, Installation, vernetzte Kultur, IoT, Robotik, Medienarchäologie. Seit 2011 forscht er an der Kunstuniversität Linz im Interface Culture LAB.

mit dem Projekt: [Metamanteros](#)

Für eine virtuelle Residency: **Jessica Renfro**

**Jessica Renfro** schafft eindringliche partizipatorische Erlebnisse mit Originalmusik, Erzählungen, visuellen Bildern und digitalen interaktiven Techniken. Ihre Arbeit erforscht das Konzept des Kollektivs und was entsteht, wenn Teilnehmer\*innen neue Narrationen aus einem eher unkonkreten Zustand heraus mitverfassen. Diese sozialen Simulationen nutzen Game-Engines (wie Godot) und Web-Plattformen (wie Django und Heroku), um alternative Wege des Seins und Zusammenseins zu erforschen.

mit dem Projekt: <https://dreamcity.mur.at/>

Für eine virtuelle Residency: **Klimentina Hristovas (Li)**

**Klimentina Hristovas (Li)** Hauptaugenmerk liegt auf der Mensch-Maschine Interaktion; ihre Arbeit reicht von Spielstrategien und bühnenbasierten Konzepten bis hin zu audiovisuellen Kompositionen. In ihren Erzählungen beobachtet sie alternative Ansätze für immersive Erfahrungen. Ihr Hintergrund in Medienkunst und Pädagogik inspiriert sie dazu, Wege zu finden, digitale Konzepte auf spielerische Weise zu vermitteln.

mit dem Projekt **Beyondtheclick**: <https://www.klimentinali.com/>

#### Links

- Open call <https://mur.at/post/opencall-air22/>
- Radio-interviews mit den Kunstschaffenden [netzrauschen.mur.at/](https://netzrauschen.mur.at/)

## Worklab

Für vier Tage wurde das **KIG! - Kultur in Graz** wieder unser Treffpunkt für das heurige Worklab. Wir starteten am Mittwoch 25.8. 2021 mit einem Willkommenstreffen und online Vortrag von Marloes de Valk zum Thema Edge Computing und Nachhaltiger ICT. An den folgenden Tagen hatten wir ein dichtes Programm an Projektpräsentationen, Performance, Workshops und Diskussionsrunden. Ein Erfolg des Worklabs beruht sicher darauf, dass sich die teilnehmenden Personen Vorort im KIG! immer schnell wohlfühlen, die Terasse gern genutzt wird und eine allgemeine gute Stimmung herrscht. Danke an das Team vom KIG für die erneute Kooperation - wir kommen gerne wieder!

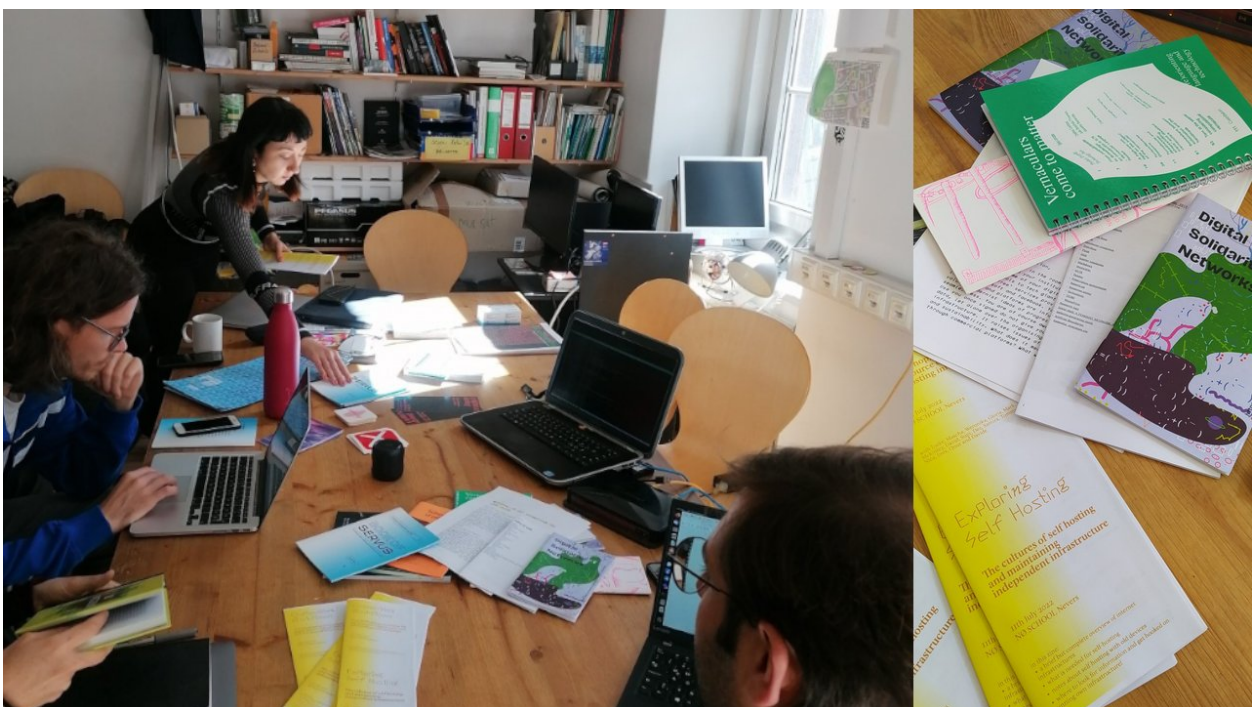
Teilnehmende Personen: [Marloes de Valk](#), [César Escudero Andaluz](#), [Hristovas \(Li\)](#), [Jessica Renfro](#), [Nejc Trampuž](#), [Davide Bevilacqua](#), Fabrizio Lamoncha Martinez

## Programmübersicht

- Thu Sep 22: mur.at Servertour (Ralph Wozelka, Andreas Zingerle)  
Präsentation [Davide Bevilacqua](#) **Challenging workflows**
- Thu Sep 22: **Guerrilla NFT** von [César Escudero Andaluz](#) und Performance während der Eröffnungsveranstaltung des Steirischen Herbst.
- Fri Sep 23: **Digital Humanism in Building Interfaces of the Future** von [Hristovas \(Li\)](#)
- Fri Sep 23: **Designing sustainable (sur)realities: Dream City and collective creativity** von [Jessica Renfro](#)
- Sat Sep 24: **SavingTheWorld.exe** von [Nejc Trampuž](#)
- Sat Sep 24: **Greenwashing & Eco-pornography** von [Davide Bevilacqua](#)



Servertour und Workshop Do 22.Sep 2022







**Workshop Guerrilla NFT und Straßenperformance von César Escudero Andaluz**



## Dokumentation des Worklabs

Die Dokumentation des Worklabs wurde von allen Teilnehmenden Personen gemeinsam durchgeführt: Notizen im [Etherpad](#), weiters wurden Fotos von Präsentationen, Videos von Césars Straßenperformance in der [Wolke vom mur.at](#) gesammelt und durch eine geniale Etherpad Erweiterung "[E2H - Etherpad Hypermedia](#)" von David Potocnik (Totalism.org hackbase) konnten diese verschiedenen Medien zu einer Webseite zusammengefügt werden.

> WORKLAB ABSTRACT

> PARTICIPANTS

> IN COOPERATION WITH

> TOOLS WE USE

> TIMELINE

> WORKLAB NOTES

Wed. Sep. 21, 2022

11 Maríoes de Valk - Refusing the Burden of Computation (online talk)

Thu. Sep. 22, 2022

11 Server-tour at mur.at office

12 Worksession Davide - challenging own workflows -

13 César Escudero Andaluz - Guerrilla NFT

Fri. Sep. 23, 2022

11 Klimentina Li - Beyond the click

12 Jessica Renfro - designing sustainable (sur)realities

Sat. Sep. 24, 2022

01 Nejo Trampuz - SaveTheWorld.exe 20XX


02 Davide Bevilacqua - Unluck nature with a click,

03 FINAL ROUND

> GENERAL INFORMATION

1.1 > GET AROUND IN GRAZ

1.2 > COLOFON



*Worklab-(Un)sustainable?!*

*Sep 21-24, 2022*

### Links:

- [Dokumentation des Worklabs](#)
- [Totalism.org hackbase: https://totalism.org/](https://totalism.org/)
- [Worklab Info](#)

## Hackathon



In Kooperation mit dem [Spektral](#) organisierten wir eine Hackathon Veranstaltung zum Jahresthema. In dieser Ausgabe wollen wir uns mit dem Thema Nachhaltigkeit im weiteren Sinne auseinandersetzen. Wie können wir Ansätze für eine lebenswerte Zukunft - auch mithilfe nachhaltiger Infrastrukturen und neuer Technologien - gestalten? Freitag 13. Mai 2022 trafen sich ca 7 Teilnehmende im Spektral für eine Brainstorming session. Regen Austausch gab es über Plattformen wie „Nachhaltig in Graz“, „Gemeinsam jetzt“ od “Artists for future” aber auch Strategien der nachhaltigen Kulturarbeit wurden diskutiert.

Ein konkretes Beispiel dazu: Mur.at Mitgliedern soll eine einfache Möglichkeit gegeben werden, um virtuell aufzuzeigen, dass Ihre Seite bei mur.at gehostet wird und Sie den Verein unterstützen. Durch einfügen des HTML-Codes auf deren Webseite wird das Logo mit Verlinkung auf die mur.at Website angezeigt:

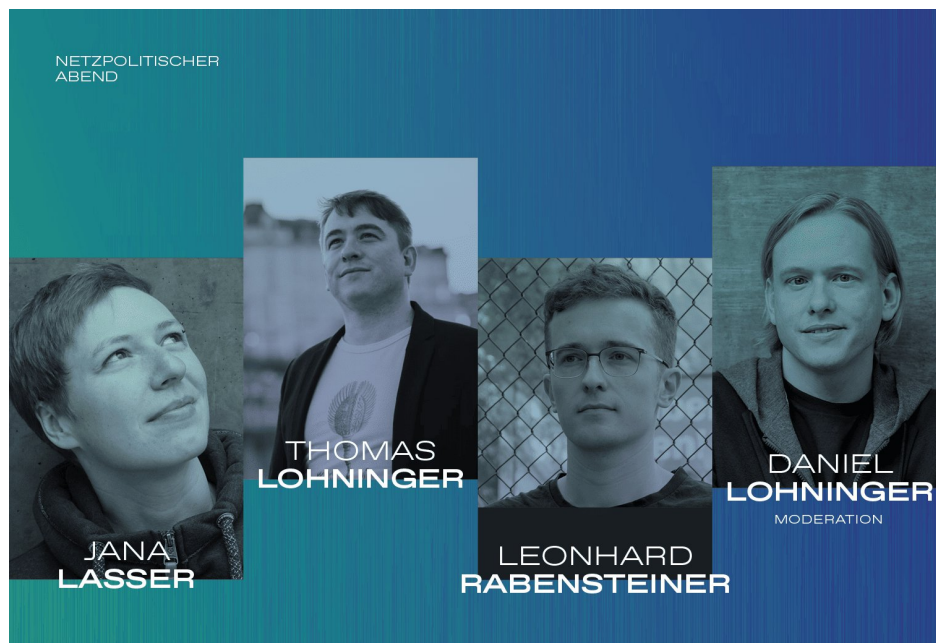
```
<a href="https://mur.at/" target="_blank" data-wpel-link="external"
rel="external noopener noreferrer"></a>
```

Ähnliche Ideen gab es auch, das Favicon.ico durch das mur-Logo zu ersetzen oder bei Mitgliedern vorort Verweise auf mur.at in Form von Stickern oder Postern anzubringen.

## Links

- <https://mur.at/project/2022-x01-hackathon/>
- <https://nachhaltig-in-graz.at/>
- <http://gemeinsam.jetzt/>
- <https://artistsforfuture.at/>

## Netzpolitischer Abend



In Kooperation von [Spektral](#) mit [epicenter.works](#) und [mur.at](#) haben wir den Netzpolitischen Abend erstmalig nach Graz geholt, welcher im Rahmen des [Elevate Festival 2022](#) stattfand. Nach dem Vorbild der netzpolitischen Abende des deutschen Digitale Gesellschaft e.V. treffen sich in Wien am ersten Donnerstag im Monat netzpolitisch Interessierte um sich drei bis vier kurze Vorträge anzuhören, zu diskutieren und einen gemeinsamen Abend zu verbringen.

### Themen & Speaker:innen:

- **Jana Lasser** ([@janalasser](#), TU Graz): Transparenz und Offenheit im Bereich der Forschung komplexer sozialer Systeme
- **Thomas Lohninger** ([@socialhack](#), [epicenter.works](#)): Das Vorhaben der EU-Chatkontrolle und was wir dagegen tun können
- **Leonhard Rabensteiner** ([@L\\_Rabensteiner](#), werbe-frei.at): Wie sich Werbung, offline und online, schrittweise reduzieren lässt

Moderation: **Daniel Lohninger** ([@aesthesis](https://www.instagram.com/aesthesis))

Links:

- Zusammenfassung der Veranstaltung: <https://cba.fro.at/570058>
- Netzpolitischer Abend: <https://netzpolitischerabend.wordpress.com/2022/06/>
- Medienarchiv ELEVATE: <https://elevate.at/medienarchiv/event/e22netzPAT/>

## Präsentation bei den Grazer Linxutage



Am 23. April 2022 hatten wir die Möglichkeit bei den [Grazer Linxutagen](#) dabei zu sein! In dem Vortrag gab das operative Team einen Einblick in technische Adaptierungen der letzten Jahre und künstlerische Anwendungsbeispiele sowie laufende Projekte. Der Vortrag ist im CCC Archiv abrufbar und kann jederzeit nachgesehen werden.

Die Grazer Linxutage sind eine jährliche Konferenz rund um Open Source, freie Software und Hardware. Durch die gute Balance der Themengebiete kommen nicht nur Linux-

Spezialisten auf ihre Kosten, sondern auch alle Interessierten, die in das Gebiet der freien Software hineinschnuppern wollen.

### Links

- <https://mur.at/post/2022grazerlinuxtage/>
- Medienarchiv: <https://media.ccc.de/v/glt22-277-verein-mur-at-grazer-serverfarm-fr-kunst-kultur-und-frderung-von-netzwerkunst>

## Art meets radical openness 2022



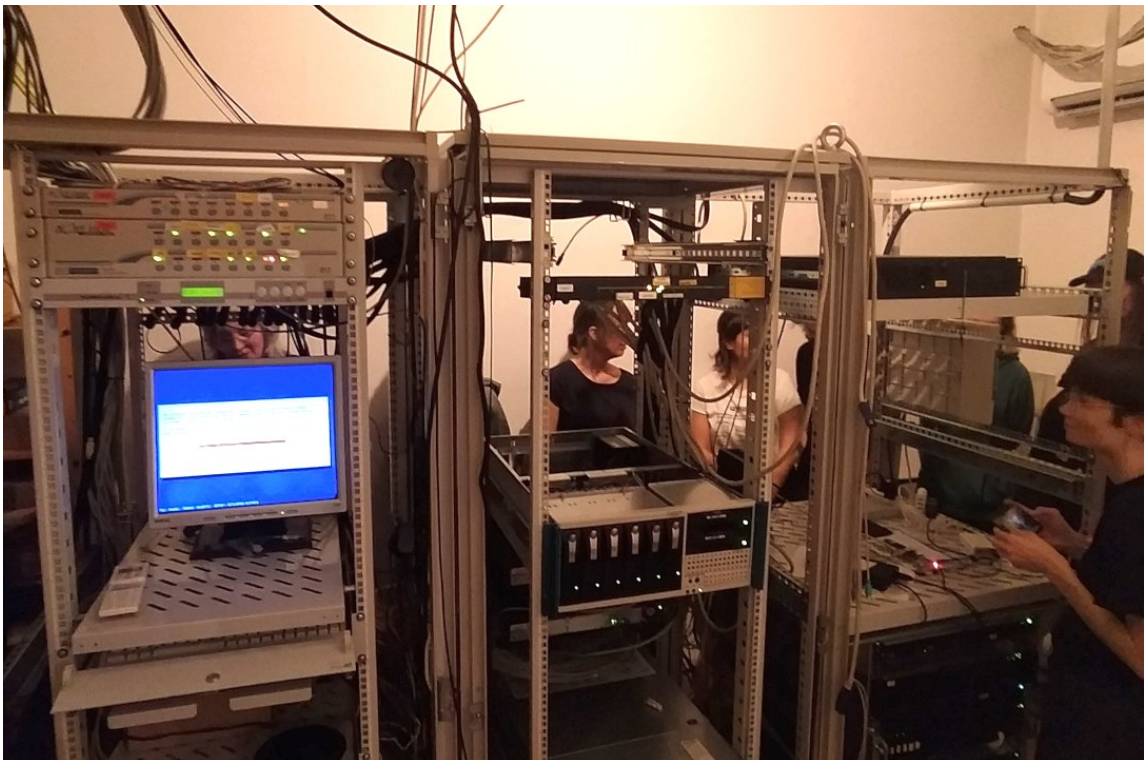
2022 fand wieder das “[Art meets radical openness](#)” Festival in Linz statt. Das dichte Programm wird durch mehrere Beiträge aus dem mur.at Team, Präsidium & Mitgliedern bereichert:

- Hans Holger Rutz zeigt seine Arbeit “Kontakt” beim [AMRO Showcase](#)
- Jogi Hofmüller ist Teil der Diskussionsrunde [Hosting with the others](#)
- Azahara Cerezo gibt einen Workshop über Ihr Residency Projekt [Mobile Server](#)
- Vo Ezn macht einen Workshop zu einem Terminal & Workshop tool [Lever Burns](#)
- Andreas Zingerle & Raphael Perret zeigen die Arbeit [Toxic Stories](#) und sprechen über [Hyperaccumulators](#)

## Links

- AMRO Programm: <https://radical-openness.org/en/program/2022/15.06>.
- Hosting with the others: <https://dorftv.at/video/40416>
- Toxic stories: <https://dorftv.at/video/40396>

## Mitglieder zu Besuch: Systemserver - Servertour



Im Rahmen des “A Travelling Feminist Server” Projekts lud das [esc medien kunst labor](#) auch Repräsentantinnen des [systemserver](#) Kollektivs nach Graz ein. Eine gute Chance für uns, das Systemserver Kollektiv als langjähriges mur.at Mitglied für eine unserer kommenden Netzrauschen Sendungen zu interviewen und gemeinsam mit den Projekt Teilnehmerinnen eine Servertour zu organisieren! Die Techniker Ralph Wozelka und Djamil Vardag führten die Interessierten durch den Server Raum in der Leitnergasse, beantworteten Fragen, erklärten letzte Updates am neuen Mailserver und gaben einen Ausblick auf kommende Hypervisor Erneuerungen.

Danke für den schönen Abend!

## Links

- <https://mur.at/post/2022-server-tour-travelling-feminist-server/>
- A travelling feminist server: <https://esc.mur.at/de/projekt/travelling-feminist-server>
- Systerserver Kollektiv: <https://systerserver.net/>
- Netzrauschen Interview: <https://cba.fro.at/565045>

## Skillsharing Workshops - mur.at Wissensbasis



In einer Reihe von Skillsharing Workshops teilen das Operative Team von mur.at und eingeladene Expert:innen aus der mur-Community ihr technisches Wissen und demonstrieren den Einsatz von den bereitgestellten [Open-Source-Tools](#) in der Praxis. Somit soll die Medienkompetenz der Nutzer:innen verbessert werden, um sicherzustellen, dass die bereitgestellte Infrastruktur auch optimal genutzt werden kann. Die Veranstaltungen finden je nach Möglichkeit bei Mitgliedern vorort in Kleingruppen oder online statt; dabei nutzen wir die hauseigenen Ressourcen des Rechenzentrums und das vermittelte Wissen wird nachträglich in der 'mur.at' Wissensbasis als offenes Archiv dokumentiert und veröffentlicht. Workshop Themen umfassen bisher:

- Email @ mur.at: Desktop, Smartphone, Mailinglisten - best practices.
- Videochat und Konferenzen mit Jitsi und Big Blue Button.
- Kollaboratives Arbeiten in der mur-Wolke.
- Ressourcenschonendes arbeiten mit der ‚mur.at‘ Infrastruktur.

Die Wissensplattform soll unter der freien Creative Commons Lizenz lizenziert werden, sodass die bereitgestellten Informationen auch von anderen Vereinen und Personen



weiterverwendet werden können. Mit ‚Open Source‘ Tools Arbeitende können vom gesammelten Wissen profitieren, da es frei verfügbar auf der Webseite zu finden sein wird.

#### Links

- AK Steiermark Projektüberblick
- Radiointerview: <https://mur.at/post/ak-radiointerview/>

# Das Rechenzentrum 2022

## Steckbrief

Anzahl	Beschreibung
16	Hardware Server
36	Virtuelle Server
3,39	Emails/Minute gesendet und zugestellt (Jahresmittel)
238	Top Level Domains registriert
811	Subdomains von mur.at
677	Docker Container
343	Docker Container Stacks

## Mini-Stats

- Ceph-Speicherpool: 8,1TB belegt von 10,0TB
- Mailspeicherplatz: 1,57 TB belegt von 2,17 TB
- 2,2 GB log Dateien
- DNS: 5,6 IPv4 / 2,7 IPv6 Anfragen pro 10 Sekunden durchschnittlich über das letzte Jahr
- Interface Traffic: erhalten 168,7 TB, gesendet 241,2 TB
- Backupspeicherplatz 14,5 TB belegt von 16,3 TB
- Webspeicherplatz gesamt 1,22 TB von 1,7 TB
- Statistik der mur.at Webseite 2022:
  - Besucher: 50,919
  - 2,19 Besuche pro einzelnen Besucher
  - 53,76 GB Datenübertragung

## Mitglieder - Support

### Support in Zahlen (Schätzung)

- Tickets: 400
- Im Büro vorbei gekommen: 5-10
- Vor Ort auswärts: 5
- Videokonferenz: 10

### Vorfälle Im Rechenzentrum:

26.09.2022 - Mailinglisten Server hatte nicht mehr genug Speicherplatz und blieb stehen, nach Speichererweiterung lief er wieder problemlos

30.09.2022 - Kurzer Ausfall des Mailhypervisors und damit des Email Eingangsservers

30.10.2022 - Mehrstündiger Ausfall mehrerer Services durch ein Bios Problem

08.11.2022 - Umbau des Uplinks zum aco.net an der TU-Graz nach 40 minütiger Unterbrechung wegen Hardwareproblems geglückt

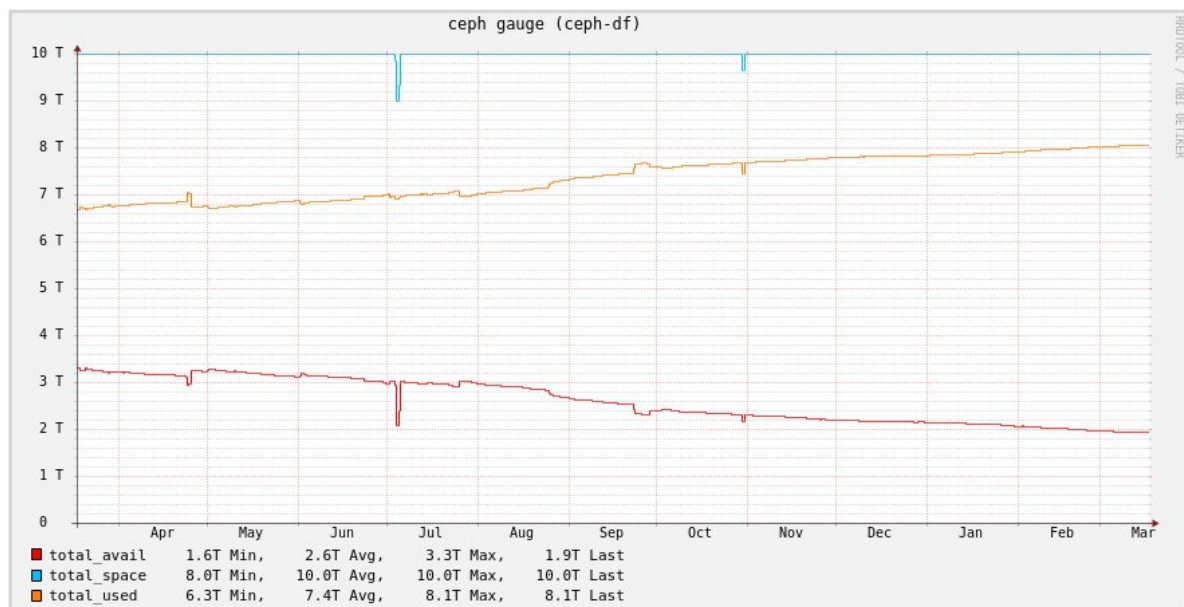
13.12.2022 - Ein Botnetz-Angriff brachte unseren Mailinglistenserver in die Knie. Es wurde versucht massenhaft auf Mailinglisten zu abonnieren, das führte zu einer sehr verlangsamten Zustellung von Listen Mails. Abhilfe schaffte ein manuelles Löschen von Emails in der Ausgangswarteschleife und Erweitern der Abonnement-Regeln durch Captcha-Funktionalität sowie Firewall-Einstellungen

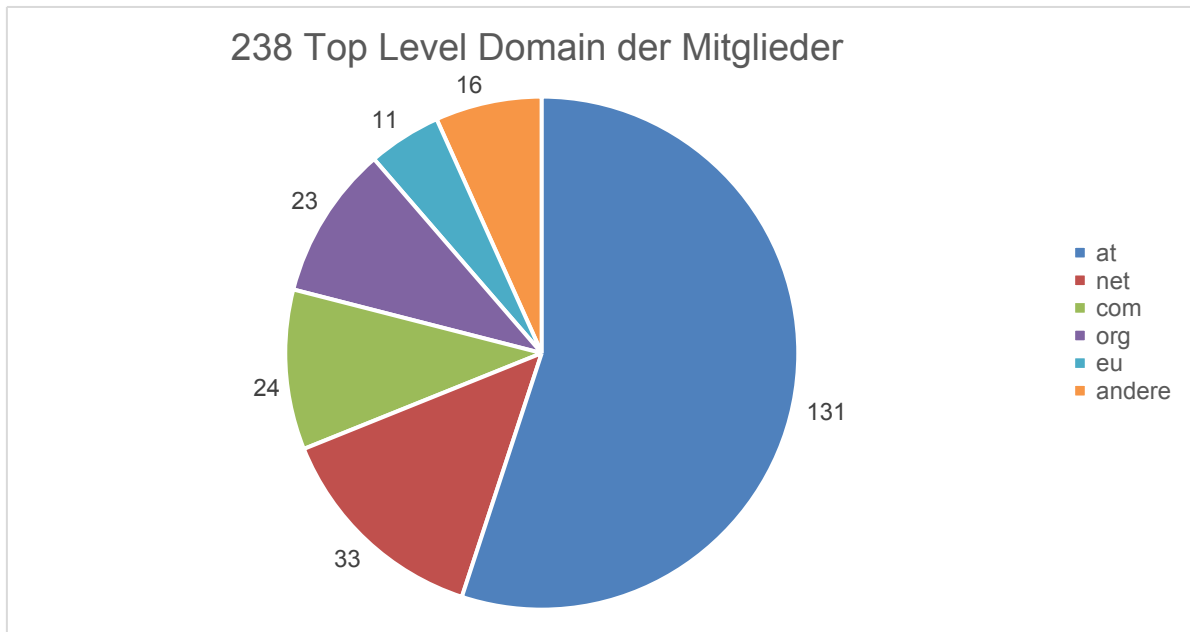
22.12.2022 - Weiterer Ausfall des Mailinglisten Servers für circa einen Tag

25.01.2023 - Upgrade der Nextcloud Instanz wolke erfolgreich

### Jahresverlauf des CephSpeicherpools:

Folgende Grafik zeigt den Speicher Verlauf unseres Ceph-Clusters an. Man kann sehen dass der gesamt zur Verfügung stehende Speicherplatz im vergangenen Jahr von 3,3 TB auf 1,6 TB gesunken ist. Die Mitglieder, Projekte und Dienste haben einen jährlich wachsenden Bedarf an Speicherplatz, ein Ausbau des Clusters ist schon in Planung.





## Neuerungen

### Umbauarbeiten an der TU Graz - „Uplink neu“

Gemeinsam mit dem Einzug der 100-Gigabit-Bandbreite an den Routern der Knotenpunkte des AConet haben auch wir unserem Uplink mehr Bandbreite angedeihen lassen und vom sehr in die Jahre gekommenen HP2524-100Mbit-Switch auf 10-Gigabit-fähige Switching-Hardware (SFP+) von Mikrotik umgestellt. Damit sind wir nun innerhalb des Rechenzentrums Steyrergasse an der TU Graz mit Glasfaser an den PoP-Graz1 angebunden und das mit der minimalen Portgeschwindigkeit von 1 Gigabit. Im ersten Anlauf haben wir einen rack-mountable Mikrotik CRS309 10G-Switch eingesetzt; diesen werden wir aber in naher Zukunft durch einen Mikrotik CRS317 10G-Switch ersetzen, der redundante interne Netzteile besitzt und den langfristigen Qualitätsanforderungen eines Rechenzentrums gerecht wird. In Abbildung 1 ist die geplante neue Struktur des **mur.at**-Netzwerks bis zur TU Graz zu sehen.

Damit steht allen **mur.at**-Mitgliedsorganisationen in naher Zukunft die Bandbreite von 1 Gigabit ins GEANT-Wissenschaftsnetz zur Verfügung! Vorerst arbeiten wir noch an der Entschärfung unseres Nadelöhrs zwischen dem **mur.at**-NOC, Leitnergasse, und dem RZ Steyrergasse, nämlich dem 100MBit-Service über Glasfaser der Stadtwerke Graz (Citycom). Wir suchen einerseits nach alternativen Anbietern für idealerweise *“dark fiber”*, also einer direkten exklusiven Glasfaserverbindung zur TU Graz, und sind andererseits im Begriff, eine 60GHz-Funkstrecke zu einem Knoten von **0xFF-Funkfeuer Graz** zu realisieren. Damit steht unseren Plänen, breitbandigere Services näher an den PoP-Graz1 zu bringen und schlussendlich ein Offsite-Backup einzuführen, nichts mehr im Wege.

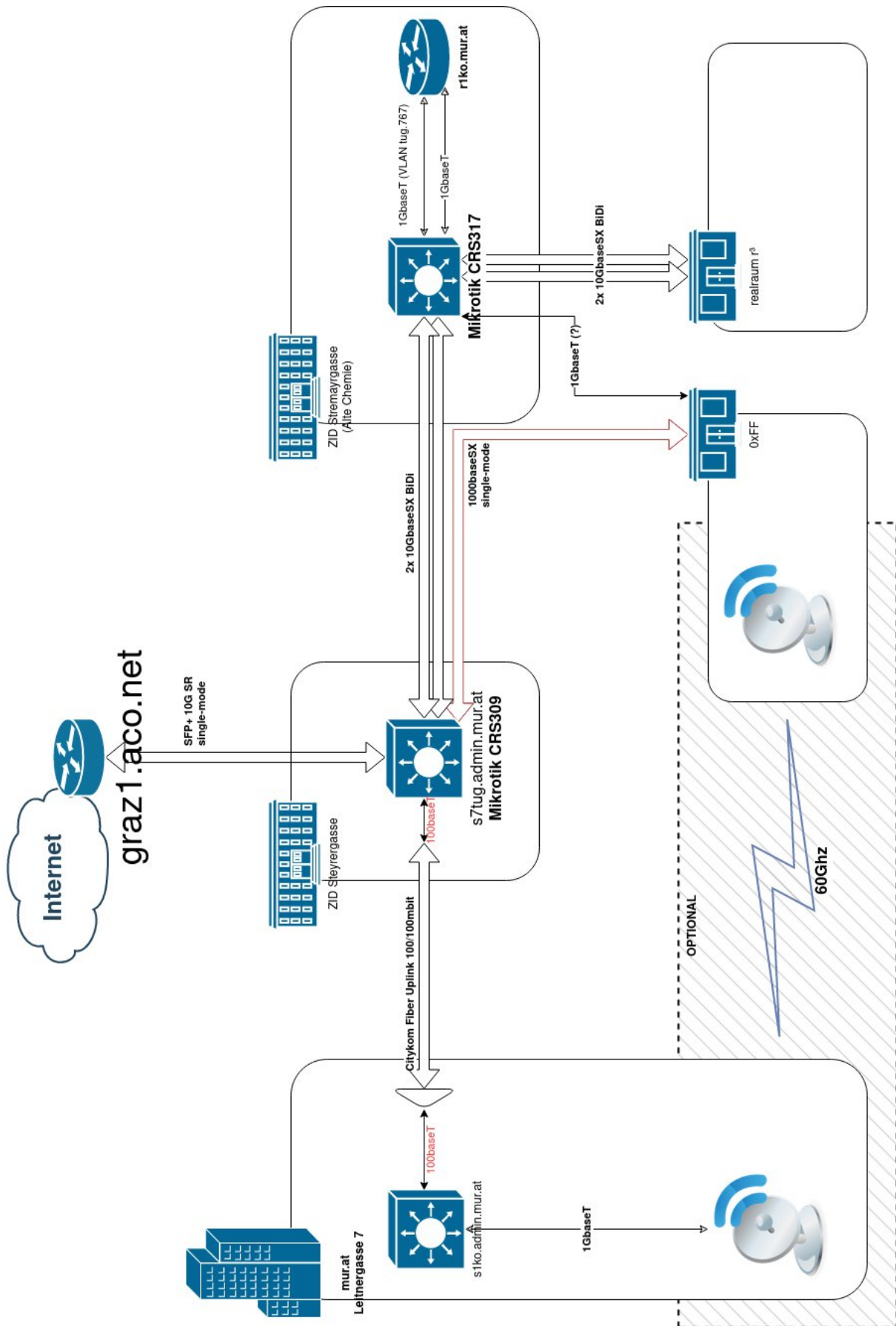


Abbildung 1: schematische Netzwerkstruktur der Anbindung ans aconet

## Infrastrukturförderung 2022

Im Rahmen der Förderung für Infrastruktur durch das Kulturamt der Stadt Graz haben wir uns Gelder für Wartung und Weiterentwicklung unseres Standortes Leitnergasse erfolgreich beworben.

### ***Festplattenerweiterung am Mailserver***

Um den performanten Betrieb unseres Mailsystems, welches inzwischen wieder an der 80% Marke der Festplattenauslastung kratzt, weiter garantieren zu können, haben wir eine Festplattenerweiterung mit Unterstützung der Stadt Graz finanziert. Konkret werden wir dem Mailspeicherpool zwei Stück 2TB NVME-SSD-Platten, im Spiegel-RAID-Verband betreiben, hinzufügen. Damit werden wir den Speicherplatz für Mailboxen von den aktuell 2,3TB auf 3,46TB erhöhen können.

### ***USV (unterbrechungsfreie Stromversorgung)***

Die Stadt Graz hat uns bei der Anschaffung der 25kg schweren (!) Ersatzbatterien für eine unserer USVen in den Serverschränken unseres Rechenzentrums unterstützt und hilft uns somit, den reibungslosen Betrieb auch während eines Stromausfalls (Stichwort "Blackout") bis zu aktuell 30 Minuten lang aufrecht zu halten!



### ***Harmonisierung der Arbeitsspeicherkapazitäten unserer Hypervisoren***

Wir haben auch für die Angleichung der Arbeitsspeicherkapazität auf 256GB RAM zweier unserer Virtualisierungsserver/Hypervisoren **riff** - zukünftig genannt **aaron** nach dem viel zu früh verstorbenen Internetaktivisten Aaron Schwartz - und **amelia** finanzielle Unterstützung von der Stadt Graz bekommen.

Das ermöglicht uns, die Ausfallssicherheit unserer Services und VMs (virtuelle Maschinen) weiter zu erhöhen. Einerseits, indem wir dadurch die Speichieranforderungen etwa unserer zahlreichen Webserver mit deren Datenbanken erfüllen können, und andererseits erlaubt uns ausgeglichene Kapazität, zeitweilig eine der Maschinen für Wartungsarbeiten offline zu nehmen oder etwa bei Hardwaredefekten im Notfall schnell offline nehmen zu können.

### **Neuer Hypervisor und Ceph-Node „amelia“**

Mitte August 2022 haben wir unseren neuen Hypervisor **amelia** in Betrieb genommen und im Laufe des Oktobers alle virtuellen Maschinen vom alten Hypervisor **riff** auf **amelia** verschoben, um am alten Hypervisor Wartungsarbeiten und die geplante Aufstockung des Arbeitsspeichers durchführen zu können.





## **Namensgebung „Amelia“ – ein feministische Hommage**

Wie schon mit unserem neuen Mail-Hypervisor **ada**, benannt nach *Ada Lovelace* - Mathematikerin, Erschafferin der ersten Computerprogramme -, taufen wir unsere neuen Servermaschinen nach berühmten weiblichen Figuren der Geschichte.

Diesmal nach: **Amelia Earhart** - [Flugpionierin und Frauenrechtlerin](#).

## **Hypervisor**

Ein Hypervisor ist eine Umgebung auf der virtuelle Maschinen laufen können. Bis auf wenige Ausnahmen laufen eigentlich alle unsere Services als virtuelle Maschinen, unter anderem folgende:

- Mail
- „Nextcloud“ Cloudserver-Instanzen
- Webserver
- Login Server
- Benutzerverwaltung
- Gemietete virtuelle Maschinen von Mitgliedern (i.e. virtuelle „PCs“)
- Entwicklungsserver
- DNS-Server **fox.mur.at** und **hornet.mur.at**
- Und weitere...

## **Hardware**

- Intel Server R2208WFTZSR
- 2 Intel Xeon Silver CPUs mit 20 Kernen (entspricht 40 virtuellen CPUs)
- 256 GB ECC-RAM
- 2x 256GB NVME-SSDs im Raidverbund als Betriebssystemplatten
- 5 weitere 1TB-Festplatten für unseren Ceph-Speichercluster
- 1 NVME-SSD als Ceph-Cache-Disk

## **Neuer Mailhypervisor „ada“**

Am 8. April 2022 führten wir schlussendlich den Transfer des aktiven Email-Servers **imap.mur.at** vom alten Mailhypervisor **wiese** auf unsere neue und leistungsfähigere Hardwareplattform, den Hypervisor **ada.mur.at** (folgende Abbildung), erfolgreich durch.



Seither funktioniert für unsere Benutzer:innen der Zugriff mittels Email-Applikation oder Webmail sowie vor allem auch die Suche im Emailbestand wieder flüssig und zufriedenstellend!

Für die Namensgebung orientierten wir uns an unserem Projekt, wichtige weibliche Persönlichkeiten aus der Geschichte hervorzuheben – siehe Paragraph „Namensgebung „Amelia“ – ein feministische Hommage“.

Hier hat **Ada Lovelace** - [Mathematikerin und erste Erschafferin von Computerprogrammen](#) – ihren besonderen Platz bekommen.

### **Hardware**

- Intel Server R2208WFTZSR
- 2x Intel(R) Xeon(R) Silver 4208 CPU @ 2.10GHz
- 128 GB ECC-RAM
- 2x 256GB NVME-SSD im Raidverbund als Systemplatten
- 2x 2TB Samsung NVME-SSD, 2x 480GB Micron 7300 NVME-SSD jeweils im Spiegel-Raidverbund als hochleistungsfähige Mailspeicherplatten

Unmittelbar bevor steht die Erweiterung des Mailspeicherpools mit zwei weiteren 2TB NVME-SSD-Festplatten, da der Platzverbrauch bereits an der 75%-Marke kratzt. Der Mailbestand steigt aktuell um rund 300GB pro Jahr. Wir reagieren hier daher vorausschauend, da bei über 80% Auslastung mit Leistungseinbußen gerechnet werden muss.

## BBB Kooperation mit servus.at bei Hetzner

Unser in Kooperation mit unserer Schwesterorganisation **servus.at** gemieteter Server zum gemeinsamen Betrieb eines *BigBlueButton (BBB)* - Videokonferenz-Portals hat uns 2022 gute Dienste geleistet.

Der Service ist allen Benutzer:innen bei **mur.at** über die BBB-App auf unserem Cloudserver <https://wolke.mur.at> zugänglich. Eine Anleitung dazu ist für alle in unserem Wiki unter <https://wiki.mur.at/BigBlueButton> zugänglich.

Insgesamt wurden 181 Videokonferenzen abgehalten. Davon entfallen **42** Konferenzen auf **mur.at**. Die maximale Teilnehmer:innenanzahl pro Konferenz lag bei **20** Teilnehmer:innen am 13. Mai 2022 seitens **mur.at**, welche auch die größte Videokonferenz auf unserem BBB-Server dieses Jahr darstellte. Die Verteilung der Konferenzen und die Anzahl der jeweiligen Teilnehmer:innen ist in den beiden folgenden Diagrammen zu sehen.

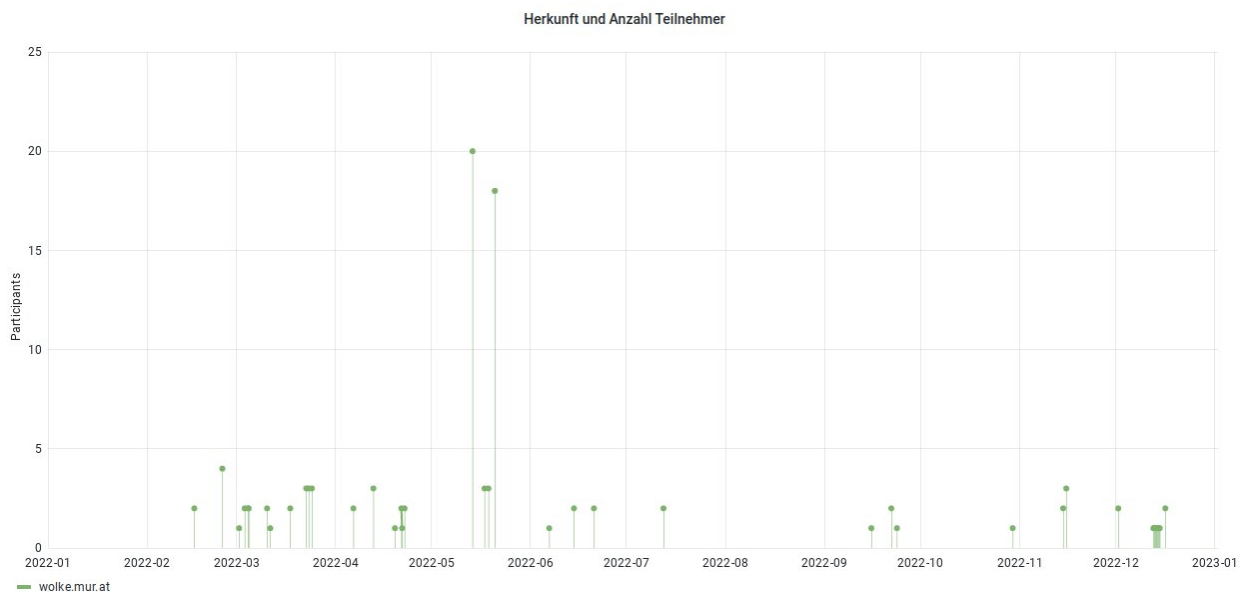


Abbildung 2: Anzahl der Teilnehmer:innen von mur.at pro BBB-Konferenz 2022

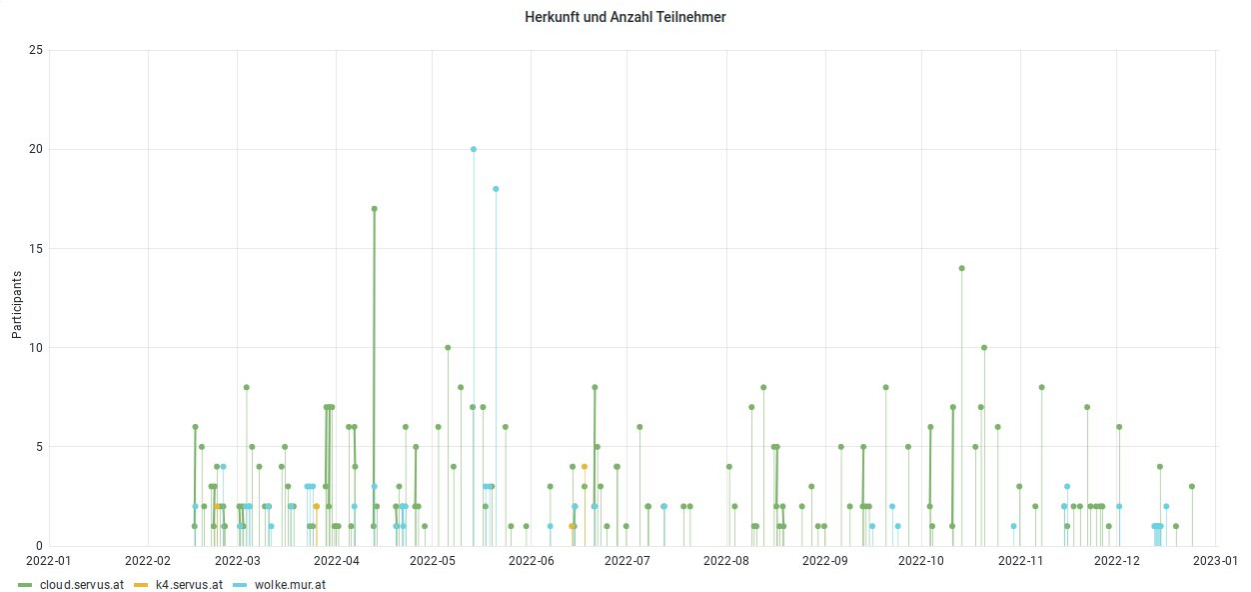


Abbildung 3: Anzahl der Teilnehmer:innen und Herkunft (mur.at oder servus.at) pro BBB-Konferenz 2022

## Interneta

### FFG FEMtech Praktikum

Erna Karabegovic absolvierte 2022 ein 4-monatiges Technik-Praktikum, in dem Sie die mur.at Infrastruktur genauer kennenlernte, Mitglieder verwaltete und den Technikern bei der täglichen Arbeit auf die Finger schauen konnte. Zusätzlich konnte Sie bei der Bewerbung des Hackathons mitwirken und eine Netzauschen Sendung zusammen mit Gernot Tutner realisieren. Das Praktikum wurde teilfinanziert über eine Förderung der FFG FEMtech speziell für weibliche Studierende in Unternehmen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen im naturwissenschaftlich-technischen Bereich. Im Mittelpunkt steht die Vermittlung von praxisbezogenem Know-How durch qualifizierte Betreuung, die aktive Mitarbeit der Studentinnen an Forschungsprojekten und die Heranführung an die angewandte Forschung.

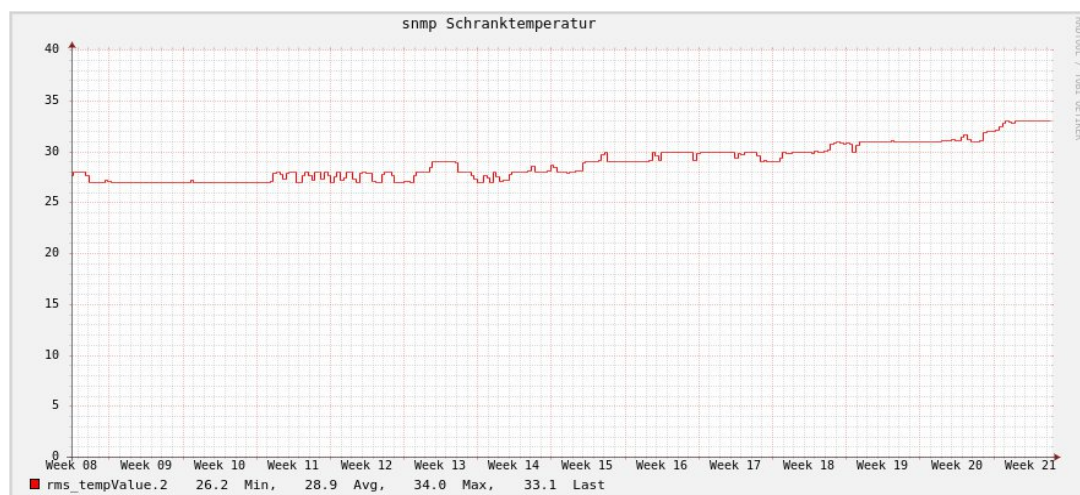
#### Links

- <https://mur.at/post/2022praktikum/>
- FFG FEMtech <https://www.ffg.at/femtech-praktika/faq>

## Ausfall und Reparatur der Klimanlage Serverraum

Am 28. Mai 2022 wurde deutlich, dass die Temperatur im Serverraum kontinuierlich ansteigt und das bei auf voller Leistung laufender Klimaanlage. Damit war klar, dass die Klimanlage nicht mehr ihren Dienst erfüllt. Der erreichte Höchstwert zwischen 28. Mai und 14. Juli betrug 41°C in einer Höhe von 2 Metern. Durch Offenhalten der Tür zum Serverraum konnten wir den Temperaturanstieg in Schach halten. Glücklicherweise nahm keine Hardware offensichtlichen Schaden durch den Betrieb am oberen Ende des empfohlenen Temperaturbereiches. Letzteres galt vor allem für Festplatten mit rotierenden Teilen.

Die Temperaturentwicklung seit Ende Feber bis Ende Mai 2022 ist in der folgenden Abbildung zu sehen.



**Abbildung 4: Temperatur auf 2 Metern Höhe im Serverraum Leitnergasse Feber - Mai 2022**

Der früheste Wartungstermin konnten wir mit der Fa. Schmelzer für 22. Juni vereinbaren. Während der Wartungsarbeiten bestätigte sich, dass die Anlage grundsätzlich nicht mehr ihre Maximalleistung erreichen konnte. Der Druck im Kühlkreislauf blieb unter den zu erwartenden Normalwerten

Die genaue Fehlerdiagnose erfolgte am 4. Juli 2022 von 13:00 bis 16:00 Uhr mit dem Ergebnis, dass Außenteil sowie Leitungen intakt seien, aber das Innengerät ein Leck im Kühlkreislauf aufweise und getauscht werden müsse.

Der Austausch und die Inbetriebnahme geschah am 14. Juli 2022 zwischen 10:00 und 14:00 Uhr. Danach erreichten wir im Serverraum wieder die übliche Temperatur von 21°C! Ein beruhigend wohltuender Wert angesichts der Außentemperaturen im Sommer 2022 von über 30°C.

## Wassereinbruch im Rechenzentrum

Am Nachmittag des Donnerstags 22.9.2022 drang Wasser aus der Decke in den Serverraum Leitnergasse ein.

Wir und teilnehmende Kunstschaffende des Worklab '22 sowie Edda Strobl entdeckten gegen 13:00 austretendes Wasser am oberen Rand des Fensterstocks einer Wohnung im 2. Stock der Leitnergasse 7 (siehe Bild!)



Es dürfte mit einem Rohrbruch in der Wohnung darüber im 3. Stock zu tun gehabt haben. An der Tür eben dieser Wohnung konnten wir den Klang ausfließenden Wassers feststellen. In der darüberliegenden Wohnung unmittelbar über dem Serverraum beobachteten wir durch den Posteinwurfsschlitzz bereits eine beträchtliche Ansammlung von Wasser auf dem Holzboden der Küche.

Wenige Minuten später gegen 13:25 traten bereits Tropfen aus der Decke des Serverraumes beginnend an der Austrittsöffnung der Stromversorgung für die Deckenbeleuchtung!

Andreas Zingerle verständigte unsere Vermieterin, welche durch einen Verwandten den Hauptwasserhahn im 2. oder 3. Stock schließen ließ. Die Installateursfirma Tomitech führte zwischen 14 und 16 Uhr auch die nötigen Reparaturen durch.

Im Serverraum stellten wir mit Wannen, Eimern und Töpfen sicher, dass alle tropfenden Stellen ungefährlich für die EDV-Hardware blieben. Auch der Duschvorhang aus der

Künstlerwohnung leistete gute Dienste, dem an weiteren Stellen austretenden Wassers die Stirn zu bieten. Glücklicherweise führte Wasser, das einige Servergehäuse erreichte, zu keinen Schäden oder kurzfristigen Ausfällen. Wir überlegen allerdings, eine Dachkonstruktion im Serverraum anzubringen, um für Schäden an den Hauswasserleitungen gerüstet zu sein.



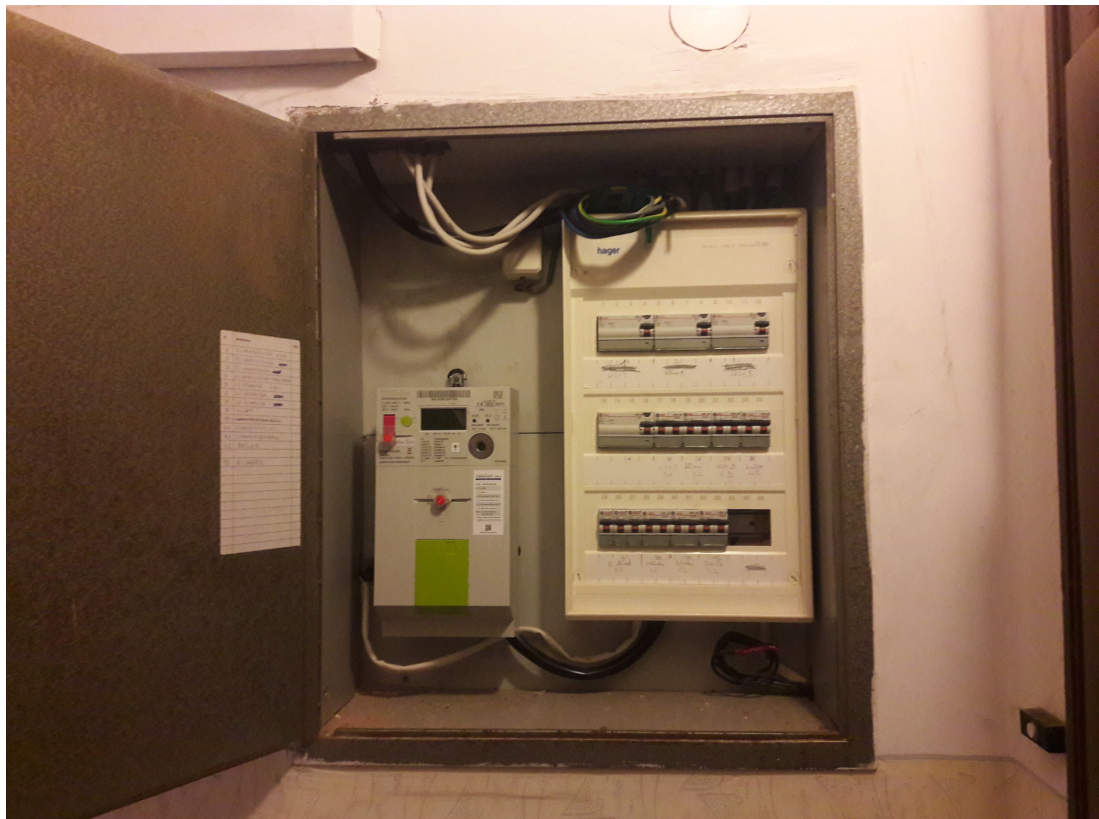
## Installation von Smartmetern im Rechenzentrum

Am 31. Jänner 2023 tauschte die Stromnetz-Graz GmbH die Drehstromzähler im Rechenzentrum Leitnergasse auf Smartmeter aus – und das im laufenden Betrieb.

Allen unseren Servern und Geräten im Serverraum wurde im wahrsten Sinne des Wortes „der Saft abgedreht“. In dieser Situation machte sich bereits der Tausch der Batterien der älteren unserer unterbrechungsfreien Stromversorgungen (USV) bezahlt! Wir konnten

dadurch völlig ohne alternative Stromanspeisung den rund 10 Minuten dauernden Ausbau des analogen Drehstromzählers und Einbau des neuen digitalen Smartmeters problemlos mittels unserer Batterien überbrücken.

In Zukunft haben wir damit auch die Option, den kumulativen Energieverbrauch des gesamten Serverraums genau zu verfolgen und so eventuelle Ansätze identifizieren, wie wir Stromkosten reduzieren können.





# SoMiBe 2023 - Solidarischer Mitgliedsbeitrag

## Diskussion der Ergebnisse

Alle Mitglieder waren im Herbst 2022 wieder eingeladen, sich an der Kampagne zum Solidarischen Mitgliedsbeitrag (SoMiBe) für das kommende Jahr 2023 zu beteiligen! Das Finanzierungsziel haben wir dieses Jahr etwas angepasst und liegt nun um €2000 höher bei €24.000.

Start der Kampagne: 4. Oktober 2022 10:05 Uhr CET  
 Ende der Kampagne: 3. November 2022 00:05 Uhr CET

Runde 1: 4. Oktober bis 18. Oktober  
 Runde 2: 18. Oktober 10:05 bis 25. Oktober 23:59  
 Runde 3: 26. Oktober 10:07 bis 2. November 23:59

Abschluss am 3.Nov. 2022. mit € 24684.-		
Mitglieder	396	
Aktiv	310	78,3%
Passiv	86	21,7%
Nullgebot	28	7,1%
Min. Gebot	€ 2,00	
Max. Gebot	€ 900,00	
Durchschnittsgebot	€ 79,63	
Mediangebot	€ 50,00	

## Updates

**2022-10-05** — Schon am ersten Tag der diesjährigen Kampagne hatten wir über hundert Gebote, die Kampagne startet stark.

**2022-10-18** — In Runde 1 wurden **€20.029** geboten, das sind **83%** des Finanzierungsziels. Es haben sich bisher **63%** aller Mitglieder beteiligt. Das Finanzierungsziel ist aktuell noch nicht erreicht!

**2022-10-28** — Mit erreichte **97,5%** des gesetzten Ziels starten wir in Runde 3. **73%** aller Mitglieder haben sich bisher beteiligt. Das Finanzierungsziel ist aktuell noch nicht erreicht!

**2022-11-03** — Die diesjährige Kampagne wurde am 03.11 erfolgreich beendet. Das Ziel war €24.000. Es haben sich **85,4%** (338 von 396) aller Mitglieder beteiligt und damit einen Betrag von **€24.684** geboten! Das durchschnittliche Gebot lag bei **€79,63**. Fünzig Prozent aller Beteiligten haben **mehr als 50€** geboten (Median).

## Links

- <https://mur.at/verein/somibe-2023/>

## Finanzbericht

Im Jahr 2022 standen Einnahmen in Höhe von 208.736,52€ Ausgaben in Höhe von 162.694,58€ gegenüber.

## Kommen und Gehen

Hier eine Übersicht der Mitglieder, die seit der letzten oGV 2022 (18. Mai 2022) vorläufig aufgenommen wurden:

- **Projektgruppe: „Minadoraserver“** – feministisches Server-Kollektiv in Georgien, hostet eine Mastodon Instanz und eine Website. <https://minadoraserver.art/>
- **Verein Lendwirbel:** Verein für nachbarschaftliche Stadtentwicklung. <https://www.lendwirbel.at/>
- **Projektgruppe: Ansibles Against The Clock (AATC)** (Antonia Manhartsberger) – Ansibles Against The Clock (AATC) ist ein kollaboratives, und transdisziplinäres Kollektiv im Bereich der Medienkunst mit dem Fokus auf experimentelle zeitbasierte Praktiken und Theorien.
- **Einzelperson: Nastia Khlestova:** Kuratorin aus Kharkiv, Ukraine. Lebt in Graz, Teil des Teams „Office Ukraine. Shelter for Ukrainian artists“ (Rotor) Das Koordinationsbüro unterstützt notleidende ukrainische Künstler:innen.
- **Kollektiv „zusammen lesen“** (Julia Wurzinger) – Mit der Lesereihe zusammen lesen wollen wir in Graz einen Treffpunkt für an Gegenwartsliteratur interessierte Menschen schaffen. Durch solidarisches Miteinander soll ein kollektiver Zusammenhang, ein Ort gemeinsamen Reflektierens, Vernetzens und Handelns entstehen.
- **Verein zur Förderung von politischem Aktivismus (Grazer Jugendrat)** – eine junge aktivistische Gruppe die ursprünglich aus den FFF Wien entstanden ist. Ihre Themen

- reichen von Feminismus über Klimaschutz bis hin zu "pro Impfung" – <https://graz.derjugendrat.at/>
- **Einzelperson: Anna Maly** – studiert aktuell Computermusik an der Kunstuniversität Graz. Beendetes Studium Elektrotechnik-Toningenieur, Spezialisierung auf die Signalverarbeitung – <https://annamaly.mur.at/>
  - **Einzelperson: Jadi Carboni** – Tänzerin und Choreografin, Klang- und Yogatherapie – <https://www.jadicarboni.com/>
  - **Einzelperson: Daniel Erlacher** – ehemals Verein "elevate"
  - **Verein: Literaturgruppe perspektive eV**, Stefan Schmitzer – <https://perspektive.at/>
  - **Einzelperson: Klimentina Hristova** – Künstlerin, die sich mit Interaktionsdesign und Storytelling beschäftigt, Teil des Worklab Programms 2022 und will auch zukünftig Projekte auf mur.at Servers durchführen.
  - **Einzelperson: Johann Zebedin**, Künstler im Bereich Installation öffentlicher Raum, Basis hierbei sind konzeptuelle Praktiken, die auf seine politischen Interessengebiete anlegt sind. Seine Arbeitspraxis der letzten Jahre beschäftigt sich viel mit dem Alpen-Adria-Raum (Kärnten, Steiermark, Slowenien, Friaul) – <https://zebedin.mur.at/>
  - **Projektgruppe: Nikole Leopold für BGE Stammtisch** – Bedingungsloses Grundeinkommen  
<https://bgestammtischgraz.mur.at>
  - **Verein: Josef Klammer für Styrian Association for New and Improvised Music** – kurz **STANIM**, Nachfolgeverein von **V:NM** – <https://stio.mur.at/>
  - **Verein: Peter Rieser für Kollektiv:RAUM** – Wir, das "kollektiv:RAUM", haben im Herbst 2022 unser Atelier "Raum" in der Griesgasse 26 gegründet. Der Schwerpunkt des kollektiv:RAUM ist auf Fotografie ausgelegt. Unser Raum bildet den zentralen Ankerpunkt für unsere Vorhaben als Kulturverein: ein Atelier- und Ausstellungsraum, in dem Wissen weitergegeben und gemeinsam praktiziert wird. Ein Raum als Arbeitsplatz und Bühne für gestaltende junge Fotograf:innen. Unser Atelier dient als Diskussionsforum, Präsentationsmöglichkeit, Studio und Druckatelier und ist für die vielschichtige Grazer Fotografie-Szene offen gestaltet.
  - **Verein: Marlies Pratter für Gemse – Gemeinsam Sein** – Die GemSe ist ein Verein, der 2021 ein altes Landgasthaus im Gailtal gekauft hat, um dort an einem queer-feministischen Projekt- und Urlaubsort zu bauen. Es ist ein Ort der von FLINTAs organisiert wird, aber immer wieder offen for all genders ist.
  - **Einzelperson: Bernhard Trummer** – Musikproduktion mit der freien Software "Ardour", hielt dazu auch Workshops bei den Grazer Linux Tagen und will einen "Ardour Stammtisch Graz" ins Leben rufen.

Die Aufnahme der neuen Mitglieder wird endgültig bei der oGV 2023 am 15.Juni 2023 diskutiert und über diese entschieden.

Seit der letzten oGV 2022 verließen uns **11** Mitglieder.

Um die Beweggründe der Mitglieder besser zu verstehen, konstruktive Kritik sammeln zu können und ggf. Serviceleistungen anpassen zu können, gibt es nun ein online Austrittsformular.

## Pressespiegel

### Die Referentin

# Digitale Tools für die freie Szene

By Lydia Bißmann / 9. Juni 2022 / No Comments

[Print](#) [Email](#)

*Auch in Graz gibt es einen freien Netzkulturverein: Seit Jahrzehnten bemüht sich mur.at um den freien, fairen Zugang zu digitalen Werkzeugen für die Kunst- und Kulturschaffenden der freien Szene. Diese Arbeit beschränkt sich nicht nur auf den technischen Aspekt - mit einem vielschichtigen und interdisziplinären Jahresprogramm zur Netzkunst werden auch regelmäßig neue Wege der Performance für alle gemeinsam erkundet. Lydia Bißmann berichtet.*



Links:

- [Die Referentin - Digitale Tools für die freie Szene](#)

## We make money not Art - Interview mit Cèsar Escudero Andaluz



Regine / December 16, 2022 / [activism](#), [interview](#), [life online](#)

### GUERRILLA NFT. EXPLORING THE SOCIO-POLITICAL DIMENSIONS OF NFT TECHNOLOGY

A few years ago, Non-Fungible Tokens (NFTs) took venerable auction houses, museums, fairs and other major players of the art world by storm. Many mainstream art magazines hailed NFTs not only as a “great investment”, but also as a godsend for digital artists who can finally be paid for their work. NFTs are also said to be “more democratic” because they make art collecting affordable for people with modest budgets. But what about the astronomical amount of electricity consumed by the technology behind NFTs? The volatility concerns? Or the safety? And, perhaps more interestingly, can you create NFTs while also being critical of its market and infrastructure?



Cèsar Escudero Andaluz, *METAMANTEROS*, *Digital activists in Web3*, 2022

### Links

- [We make money not Art](#) - Guerrilla NFT. Exploring the socio-political dimensions of NFT technology

Artikel im AcoNet Jahresbericht

# Gemeinsam denken, arbeiten und ausprobieren – mur.at

## Netzwerkarbeit für die Kunst und Kulturarbeit im Netz

**Die Arbeit des Netzwerkkunstvereins mur.at könnte man auch als den „Lebensnerv der freien Grazer Szene“ bezeichnen. Seit Jahrzehnten bemüht sich mur.at um den freien, fairen Zugang zu digitalen Werkzeugen für Kunst- und Kulturschaffende.**

Recht nah am namensgebenden Grazer Stadtfluss Mur, unweit vom bunten Treiben des Augartenparks, ist der Verein mur.at beheimatet. Vielen ist er ein Begriff, haben doch um die 400 Mitglieder der freien Kunst- und Kulturszene, wie Forum Stadtpark, Mezzanin Theater, esc medien kunst labor u. v. m. hier ihre E-Mail-Postfächer und Webseiten gehostet.

Weniger bekannt ist vielleicht die Tatsache, dass der Verein auch eine intellektuelle und operative Heimat für digitale Kunst anbietet und diese aktiv fördert. In der Leitnergasse stehen die Server, gibt es eine Künst-

ler\*innenwohnung für Artists in Residence, werden Podcasts aufgezeichnet, Workshops angeboten und auch Publikationen auf echtem Papier produziert.

Der Verein wurde 1999 von Reni und Jogi Hofmüller, Winfried Ritsch und Wolfgang Reinisch gegründet. In den ersten Jahren stand die Schaffung von Internetzugängen zur künstlerischen Nutzung im Vordergrund. Inzwischen geht es um infrastrukturelle Notwendigkeiten und das Bemühen, die Arbeit der freien Kunst- und Kulturszene mit technischen Mitteln zu erleichtern. Über 1.000 Personen nutzen dieses unkommerzielle und lokal in Graz betriebene Alternativangebot zu Google, Apple und Co.

### Eine Heimat für Webseiten und mehr

Neben E-Mail-Lösungen, Webspaces und Mailinglisten gibt es Tools für Videokonferenzen und Datenwolken, aber auch Open-Source-Werkzeuge für digitales künst-

QR-Code scannen – Podcast „Netzrauschen“ hören!



Artist in Residence 2022: Der spanische Medienkünstler César Escudero Andaluz  
(Foto: César Escudero Andaluz)

lerisches Arbeiten - zu fairen Bedingungen, made in Styria, ohne Ausbeutung der Nutzerdaten. Der Serverraum wird mit Ökostrom gekühlt, regionale Dienstleister bevorzugt, und es gibt strenge Regeln zu Fair Pay oder Genderfragen.

Abgerechnet werden die Leistungen für die Community über einen fluiden Jahresbeitrag. Der „solidarische Mitgliedsbeitrag“ - kurz SoMiBe - funktioniert wie eine Versteigerung, bei der jedes Mitglied ein Angebot abgeben kann. Manche zahlen mehr als der Schnitt, andere können, wenn es finanziell eng ist, weniger abgeben. Vorbild war die Solidarische Landwirtschaft (SoLaWi), wo Verbraucher\*innen schon vor der Ernte landwirtschaftliche Produkte erwerben und somit den Produzent\*innen einen risikofreien Anbau erleichtern können. Parallelen gibt es auch zu Crowdfunding-Aktionen. Das Programm für den SoMiBe wurde aber vor fünf Jahren extra für diesen Zweck geschrieben.

Seit seinen Anfängen setzt sich der Verein mur.at für niederschweligen Zugang zu Arbeits- und Kommunikationstechnologien und den Einsatz nicht-kommerzieller Softwarealternativen ein. Die Initiative und das Rechenzentrum zählen gemeinsam mit der Schwesterorganisation servus.at in Linz zu den Vorzeigeprojekten mit Richtungscharakter weit über die Grenzen von Österreich hinaus. Mur.at will den kritischen Diskurs in seinen künstlerischen Jahresprogrammen mitgestalten und nicht zuletzt die Mitglieder der Community auch ein wenig „erziehen“.

### Künstlerisches Programm

Das zweimonatige Artist-in-Residence-Programm ist eines der Herzstücke des künstlerischen Jahresprogramms von mur.at und unterstützt den Netzwerkgedanken auf mehreren Ebenen. Die eingeladenen Kunst-

schaffenden vernetzen sich mit der lokalen Szene und können die digitale Infrastruktur für ihre Arbeiten nutzen, aber auch erweitern. Ziel der Residencies ist es, eigene künstlerische Arbeiten mittels freier Soft- und Hardware zu entwickeln.

Nach einem internationalen Open Call war im vergangenen Jahr der spanische Medienkünstler César Escudero Andaluz in der Künstler\*innenwohnung des Vereins zu Gast. 2021 arbeitete Azahara Cezeo im Rahmen einer virtuellen Residency an ihrem mobilen Server, der mit tragbarem Router, SIM-Karte und Solarpanel zur Stromversorgung auf möglichst autonome Weise das zunehmend

privatisierte Internet zu untergraben versucht.

2023 jährt sich der Todestag des bekannten Internetaktivisten Aaron Swartz zum zehnten Mal. Aaron, der in seiner kurzen Lebenszeit die Entwicklung des Internet stark prägte und beeinflusste, zählt neben Edward Snowden und Julian Assange zu den bis dato wohl wichtigsten Internetaktivist\*innen. Gemeinsam mit dem „net:art coordination center“ von ACOnet organisiert mur.at sein Residency- und Worklab-Programm 2023 aus diesem Anlass mit den Schwerpunkten Creative-Commons-Lizenzen, offene Archive und Aktivismus im Netz.

Unter dem Namen „Netzrauschen“ produziert mur.at auch eine Radiosendung rund um verschiedene Themen zu digitaler Gesellschaft, Kunst und (freien) Technologien. Die Reihe wird vom mur.at-Team und Menschen aus der mur.at-Community redaktionell gestaltet, mit wechselnden lokalen und internationalen Gästen. Die Sendung ist monatlich im freien Radio Helsinki zu hören, oder als Podcast im Cultural Broadcast Archive.

### Netzwerkanbindung

Gemeinsam mit der Umstellung des ACOnet-Backbone auf 100-Gbit/s-Technologie haben auch wir unseren in die Jahre gekommenen 100-Mbit/s-Switch (HP2524) gegen 10-Gbit/s-fähige Switching-Hardware (SFP+) von Mikrotik getauscht. Im ersten Anlauf haben wir einen rack-mountable Mikrotik CRS309 eingesetzt; diesen werden wir aber in naher Zukunft durch einen CRS317 mit internem Netzteil ersetzen, der den langfristigen Qualitätsanforderungen eines Rechenzentrums besser gerecht wird.

Damit sind wir nun mit der minimalen Portgeschwindigkeit von 1 Gbit/s mittels Glasfaser an den ACOnet-



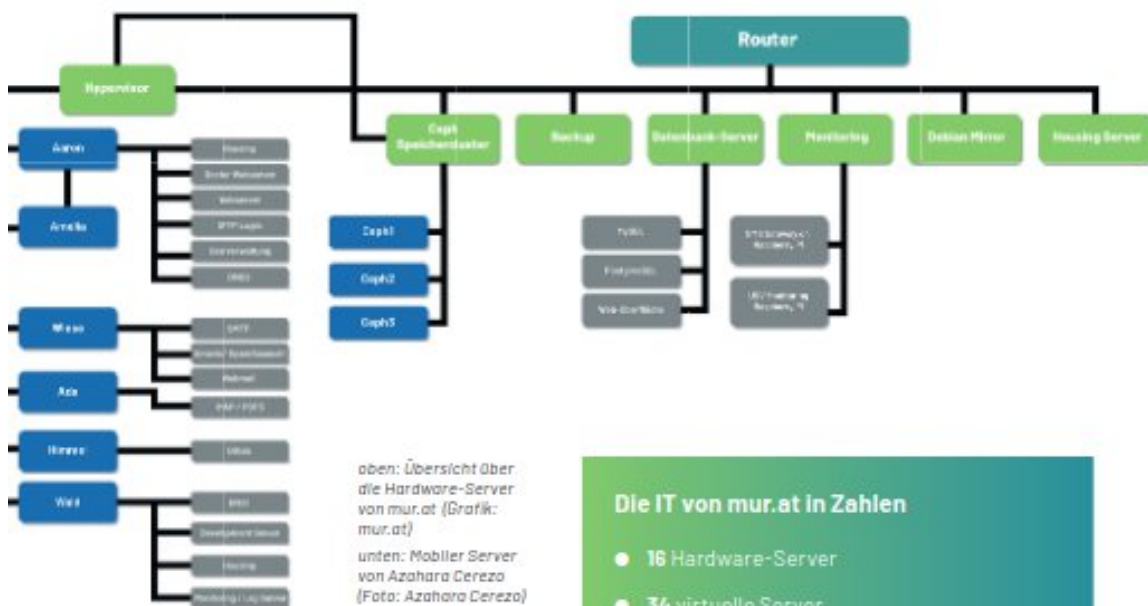
PoP Graz1 (TU Graz, Rechenzentrum Steyregasse) angebunden. Allen mur.at-Mitgliedern steht somit in Kürze die Bandbreite von 1 Gbit/s in den GÉANT-Backbone zur Verfügung. Derzeit arbeiten wir aber noch an der Entschärfung unseres Nadelöhrs zwischen dem mur.at-NOC in der Leitnergasse und dem Rechenzentrum Steyregasse: dem 100-Mbit/s-Service über Glasfaser der Stadtwerke Graz (Citycom).

### Team

Das operative Team von mur.at besteht aus zwei Technikern (Ralph Wozelka, Djamil Vardag), dem Geschäftsführer Andreas Zingerle und der Assistenz Christiana Wallner. Das Team ist teilzeitbeschäftigt und wird vom Präsidium des Vereins - bestehend aus Jogi Hofmüller, Margarethe Maierhofer-Lischka und Antonia Manhartsberger - laufend beraten und unterstützt.



**Andreas Zingerle**  
Geschäftsführung mur.at  
verein@mur.at



### Die IT von mur.at in Zahlen

- 16 Hardware-Server
- 34 virtuelle Server
- 493 Docker-Container
- 362 Terabyte/Jahr empfangen
- 398 Terabyte/Jahr gesendet
- 80 Milliarden TCP-Pakete/Jahr empfangen
- 60 Milliarden TCP-Pakete/Jahr gesendet
- 7,9 E-Mails/Minute zugestellt und gesendet (Jahresmittel)
- 240 registrierte Top-Level-Domains
- 802 Subdomains von mur.at

### Links

- [AcoNet Jahresberichte](#)