AsTeRICS Grid

Endbericht | Call 18 | Projekt ID 6735

Lizenz: CC BY-SA

Inhalt

1 Einleitung 3

2 Projektbeschreibung 3

3 Verlauf der Arbeitspakete 4

3.1 Arbeitspaket 1 - *Start* 4

3.2 Arbeitspaket 2 - *Kommunikation* 4

3.3 Arbeitspaket 3 - *Community* 6

3.4 Arbeitspaket 4 – *Smart Home* 7

3.5 Arbeitspaket 5 – *Web-Access* 8

3.6 Arbeitspaket 6 – *Kooperationen* 10

3.7 Arbeitspaket 7 – *Abschluss* 11

4 Liste Projektendergebnisse 11

5 Verwertung der Projektergebnisse in der Praxis 13

6 Öffentlichkeitsarbeit/ Vernetzung 13

7 Eigene Projektwebsites 14

8 Geplante Aktivitäten nach netidee-Projektende 14

9 Anregungen für Weiterentwicklungen durch Dritte 14

1 Einleitung

AsTeRICS Grid ist eine web-basierte Software für Unterstützte Kommunikation und barrierefreien Zugang zu Medien und Smart Homes. Sie kann Menschen mit körperlichen oder kognitiven Einschränkungen helfen, ein selbstbestimmteres Leben zu führen. AsTeRICS Grid ist ursprünglich in Forschungsprojekten an der FH Technikum Wien entstanden (gefördert von der MA23 der Stadt Wien) und wurde von Anfang 2024 bis Mitte 2025 im Rahmen einer netidee-Projektförderung (Call 18) weiterentwickelt.

2 Projektbeschreibung

AsTeRICS Grid ist eine sehr flexible Software, welche primär die Selbstbestimmung und Teilhabe von Menschen mit Einschränkungen verbessern soll. Der Fokus liegt dabei auf folgenden Bereichen:

- **Unterstützte Kommunikation (UK)** – Kommunikationsraster mit Piktogrammen oder textbasiert
- **Smart-Home**: Steuerung und Monitoring von Geräten in der Umgebung
- **Medienzugang**: abrufen und konsumieren von Informationen aus dem Internet

Es gibt folgende Hauptzielgruppen, welche in den genannten Bereichen Bedarf haben und daher von AsTeRICS Grid profitieren können:

- **Privatpersonen**: das sind Personen mit körperlichen oder kognitiven Einschränkungen und deren Bezugspersonen. Erkrankungen oder Entwicklungsstörungen, die zu diesen Einschränkungen führen können sind zum Beispiel: Autismus-Spektrum-Störungen, ALS, MS, Muskeldystrophie, Tetraplegie, Schlaganfall und Zerebralparese.
- **Organisationen**: alle Organisationen, welche mit den oben genannten Personen arbeiten. Das können zum Beispiel Pflegeeinrichtungen, Kinderbetreuungseinrichtungen oder integrative Schulen sein. Als Sonderfälle sind unter anderem Kliniken zu nennen, in denen oft auch für Menschen mit temporären Einschränkungen (z.B. nach OP, auf Intensivstation) Unterstützte Kommunikation und alternative Möglichkeiten der Selbstbestimmung essentiell sein können.

Im Zuge des netidee-Projekts wurde AsTeRICS Grid gezielt weiterentwickelt, insbesondere mit Blick auf die bestehenden Anwendungsfelder Unterstützte Kommunikation, Smart-Home-Steuerung und barrierefreien Medienzugang.

Im Bereich der **Unterstützten Kommunikation** (AP2, AP3) gibt es folgende wichtige Ergebnisse:

- **Neue Features**: viele neue implementierte Funktionen ermöglichen es, bessere und flexiblere Kommunikationsraster zu erstellen.
  Beispiele: Integration von Online-Computerstimmen, Flexionen von Wörtern (z.B. ich gehe, du gehst, etc.), Schrittweise mit Lernenden mitwachsende Sprache, Farbschemata für Wortformen
- **Community**: Möglichkeiten erstellte Kommunikationsraster einfach zu teilen und wiederzuverwenden.

Die Möglichkeiten mit AsTeRICS Grid mit einem **Smart-Home** zu interagieren (AP4, AP5) wurden in folgenden Bereichen ausgebaut:

- **Ansteuerung von Geräten**: durch ein flexibles und einfach adaptierbares System wurde die Ansteuerung von smarten Geräten erheblich vereinfacht. Die ersten konkret implementierten Geräte sind Shelly Plugs, eine zukünftige Erweiterung auf andere Geräte ist bereits in der Architektur vorgesehen.
- **Live-Elemente**: da manchmal nicht nur die Ansteuerung, sondern auch das Monitoring interessant ist (z.B. Auslesen eines Temperatursensors, Wetter etc.), wurde mit „Live-Elementen" die Möglichkeit integriert Daten abzufragen und anzuzeigen. Es gibt neben dem Smart-Home-Kontext noch flexible andere Verwendungsmöglichkeiten dieser Entwicklung.

Auch im Bereich des **barrierefreien Medienzugangs** (AP5) gab es im Rahmen des netidee-Projektes wichtige Entwicklungen:

- **Matrix-Messenger**: das freie und dezentrale Messengerprotokoll „Matrix" wurde integriert und macht AsTeRICS Grid zum ersten freien UK-Tool, welches Live-Chats für Menschen mit UK-Bedarf ermöglicht.
- **Podcasts**: es gibt nun die Möglichkeit über AsTeRICS Grid Podcasts aus aller Welt zu hören. Zusammen mit den bereits bestehenden Möglichkeiten für YouTube und Web-Radios ist nun ein bereits recht umfangreicher Medienzugang barrierefrei möglich.

Insgesamt hat sich AsTeRICS Grid im Laufe der netidee-Projektlaufzeit durch zahlreiche Erweiterungen und Verbesserungen zu einem **weltweit einzigartigen Tool** mit großem Potential sowohl für Privatpersonen als auch für Organisationen entwickelt. Die kosteneffiziente Architektur und die Verwendung von offenen Lizenzen sind die besten Voraussetzungen für einen **nachhaltigen gesellschaftlichen Impact**[1]. Wie gut AsTeRICS Grid bereits bei den genannten Zielgruppen in der Praxis angekommen ist, wird in Kapitel 5 gezeigt.

3 Verlauf der Arbeitspakete

3.1 Arbeitspaket 1 - *Start*

Diesem Arbeitspaket wurden alle Tätigkeiten zu Projektstart (Planung, Organisatorisches) und alle Tätigkeiten für den Zwischenbericht (Bericht schreiben, Controlling-Excel aktualisieren) zugeordnet. Dieses Arbeitspaket wurde mit Abgabe des Zwischenberichtes abgeschlossen.

3.2 Arbeitspaket 2 - *Kommunikation*

Im Arbeitspaket „Kommunikation" wurden drei Teilbereiche behandelt und umgesetzt, die nachfolgend getrennt beschrieben werden.

[1] vgl. Open-Access Paper über AsTeRICS Grid: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-62849-8_16

Integration von Online-Stimmen (K1)
Ziel: Mehr Text-to-Speech Computerstimmen in AsTeRICS Grid nutzbar zu machen.

Es wurde aufgrund der Vielfalt des Angebotes und vieler aktuellen Neuentwicklungen im Bereich von TTS-Stimmen ein generischer Ansatz gewählt, der beliebige Stimmen möglichst einfach für AsTeRICS Grid verfügbar macht. Es wurde eine „Bridge" in Python geschrieben, an die über ein einheitliches Interface beliebige Services einfach angebunden werden können, z.B. Webservices wie Amazon Polly, MS Azure TTS oder auch lokale Services wie Mimic 3 oder Piper.

Der Vorteil dieses Ansatzes ist die Flexibilität, Nachteil ist, dass es für nicht-technikversierte Nutzer wohl eine Hürde ist diese Entwicklung mit Python zu verwenden. Weitere Entwicklungen sollten diesen Ansatz einfacher installierbar bzw. nutzbar machen (z.B. eigener Installer).

Weitere Infos können im netidee-Blog über die TTS-Integration und in der Doku für die TTS-Integration nachgelesen werden.

Update: mittlerweile wurde diese Entwicklung von Will Wade (Ace Centre, UK) aufgegriffen, überarbeitet und erweitert, siehe Pull-Request in AsTeRICS-Grid-Helper Repo.

Integration von Flexionen (K2)
Ziel: Wortformen bzw. Grammatik in AsTeRICS Grid nutzbar machen, z.B. Konjugationen.

Das Konzept für die Umsetzung dieser Funktionalität wurde ausgiebig im meistkommentierten GitHub-Issue von AsTeRICS Grid diskutiert. Ziel war es, eine sehr flexible Lösung zu finden, die möglichst für alle möglichen Wortformen („Flexionen") und alle Sprachen funktioniert. Das letztlich umgesetzte Konzept basiert auf Tags („Schlagwörtern"), welche Wortformen zugeordnet werden können und Aktionen, welche einen Wechsel der Wortformen bewirken. Auch wenn das System sehr flexibel ist, kann es immer noch nicht alle Möglichkeiten abdecken, z.B. für agglutinierende Sprachen brauchte es ein anderes bzw. noch erweitertes Konzept.

Das Resultat ist bereits für viele Sprachen und grammatikalische Konzepte gut verwendbar und wird in der Entwicklung eines freien, multilingualen Kommunikator „Mialingvo" von Manuela Santos aus der Schweiz in der Praxis erprobt werden.

Weitere Infos sind im netidee-Blog zu Wortformen und in der Doku zu Wortformen zu finden.

Erstellung Grid-Library (U1)
Ziel: Ersetzen der veralteten Basis für Raster-Anzeige in AsTeRICS Grid durch neu entwickelte Library

Nach längerer Recherche zeigte sich, dass bereits bestehende Projekte wie Vue Grid Layout oder Gridstack.js für die Anforderungen in AsTeRICS Grid nicht optimal geeignet sind. Ersteres scheint nicht mehr gewartet zu werden und zweiteres bietet keine einfache Möglichkeit für Erstellung eines Bildschirmfüllenden Rasters. Daher wurde entschieden mit Vue CSS Grid Layout eine komplett neue

Library für die Anzeige von Rastern zu entwickeln – perfekt abgestimmt auf die Anforderungen für AsTeRICS Grid. Die knapp 200 Commits zu dieser Entwicklung können in Issue #451 auf GitHub nachvollzogen werden.

Bei allen nachfolgenden Entwicklungen zeigte sich bereits, dass diese interne Verbesserung einen enormen Vorteil für die Wartbarkeit und Weiterentwicklung des Codes gebracht hat. Weitere Infos sind im netidee-Blog zur Grid-Library zu finden.

3.3 Arbeitspaket 3 - *Community*

Ziel: Aufbau einer Community-Plattform, welche es ermöglicht Kommunikationsraster aus AsTeRICS Grid einfach zu teilen.

Das ursprüngliche Ziel war es, die Plattform zum Teilen von Inhalten von Grund auf neu zu entwickeln. Bei der Recherche wurde die Plattform Global Symbols aus Großbritannien mit ihrem Tool „Board Builder" entdeckt, die bereits eine ähnliche Zielsetzung verfolgt – das einfache Erstellen und Teilen von Kommunikationsrastern. Es wurde daher eine Kooperation ins Leben gerufen und statt der Entwicklung einer eigenen Plattform eine Integration von AsTeRICS Grid und der Plattform von Global Symbols verfolgt.

Die durchgeführte Arbeit teilte sich in diese Phasen:

- **Konzeption:** es wurde gemeinsam mit Global Symbols ein Konzept erarbeitet, wie die Integration funktionieren und aussehen soll, siehe Konzept als PDF-Datei.
- **Anpassungen an der API von Global Symbols:** es wurden neue Endpunkte in der API von Global Symbols erstellt, welche Kommunikationsraster im offenen OBF-Format entgegennehmen und anbieten können.
- **Entwicklungen in AsTeRICS Grid:** hier wurde die Möglichkeit geschaffen ganze Sammlungen von Kommunikationsrastern („board sets") oder einzelne Raster einfach nach Global Symbols hochzuladen und danach über einen öffentlichen Link zu teilen. Geteilte Raster können danach von anderen Personen wieder einfach nach AsTeRICS Grid importiert werden.
- **Anpassungen in Board Builder:** in der von Global Symbols bereitgestellten Plattform für das Erstellen von Rastern brauchte es Anpassungen um von AsTeRICS Grid stammende, rekursiv verlinkte Raster richtig darstellen zu können. Weiters wurden Verlinkungen eingefügt um ein Raster aus Board Builder direkt in AsTeRICS Grid zu öffnen (und sie somit „live" als Kommunikationsraster für eine Person verwenden zu können).

Wie bei einer Kooperation üblich, gab es einige organisatorische und technische Herausforderungen, z.B. hoher Kommunikationsaufwand, Einarbeitung und Anpassung in ein bestehendes tlw. nicht mehr ganz aktuelles Projekt oder die richtige Implementierung der Authentifizierung über OAuth. Auch Kleinigkeiten wie „verhindern, dass Bilder/Symbole auf den Servern von Global Symbols vielfach dupliziert gespeichert werden" (hohe Speichernutzung) erwiesen sich als langwierig, siehe z.B. mein Issue dazu im Projekt ImageMagick.

Schlussendlich konnten die Herausforderungen gut gemeistert werden und aus meiner Sicht überwiegen die Vorteile der Kooperation mit Global Symbols gegenüber der alternativ angedachten Eigenentwicklung:

- **Win-Win-Situation:** Die bestehende Plattform (API) von Global Symbols mit bestehender Userbasis wurde weiterentwickelt, gleichzeitig geringerer Implementierungsaufwand für mich.
- **Nachhaltigkeit:** die offene API von Global Symbols kann in Zukunft auch von anderen Tools verwendet werden, dadurch wird ein einfacher Austausch von Kommunikationsrastern über App-Grenzen hinweg denkbar.
- **Open Source-Förderung:** Global Symbols konnte überzeugt werden den Code für Global Symbols und Board Builder unter freien Lizenzen zu veröffentlichen – als Kooperationsbedingung durch die netidee-Auflagen.

Zusätzlich zu der Integration mit Global Symbols wurde in diesem Arbeitspaket auch ein neues GitHub Repository „AsTeRICS-Grid-Boards“ erstellt. Es enthält qualitätsgesicherte Standard-Kommunikationsraster für AsTeRICS Grid und stellt eine Ergänzung zur Global Symbols-Integration dar, bei welcher User beliebige Kommunikationsraster teilen können.

Weitere Infos sind in der Doku zur Global Symbols-Integration und im zugehörigen netidee-Blog und Global Symbols-Blog zu finden.

Update: Nach langwierigen Server-Umstellungen bei GlobalSymbols wurden meine Entwicklungen dort leider noch immer nicht in die Produktiv-Versionen ihrer Services übernommen. Mittlerweile gibt es aber zumindest eine testfähige Staging-Umgebung:

- **AsTeRICS Grid:** unter gridbeta2.asterics-foundation.org findet sich eine gehostete Version, die wie in der Doku beschrieben mit der Staging-Version von GlobalSymbols interagieren kann.
- **GlobalSymbols:** die Anpassungen der API sind in diesem Pull-Request öffentlich ersichtlich, werden erst mit Release in die Main-Version in das genannte Repo übernommen.
  Staging-Version der API: https://gs-stage.co.uk/
- **BoardBuilder:** die Anpassungen an BoardBuilder sind in diesem Pull-Request öffentlich ersichtlich, die Staging-Version findet sich unter https://app.gs-stage.co.uk/

Demo-Videos:
Teilen von Kommunikationsoberflächen, Teilen von Themen-Boards, Technische Architektur

3.4 Arbeitspaket 4 – *Smart Home*

Arbeitspaket 4 wurden in zwei Projektergebnisse implementiert, die getrennt beschrieben werden.

Integration von Shelly Plugs (S1)
Ziel: einfache Ansteuerung von smarten Geräten wie Shelly Plugs

Da eine Integration eines einzelnen Gerätes immer das Risiko birgt, dass das Gerät irgendwann aufgelassen wird und nicht mehr verfügbar ist, wurde eine generische Lösung umgesetzt, welche die

Integration von verschiedensten SmartHome-Geräten möglichst einfach macht. Dabei werden die benötigten Infos für die Integration in einem eigenen GitHub-Repository hinterlegt und von AsTeRICS Grid zur Laufzeit geladen. So können ohne aufwändiges Release jederzeit neue Integrationen hinzugefügt werden. Die Integration von Shelly-Plugs und smarten Shelly Unterputz-Schaltern wurde auf Basis dieses Systems umgesetzt.

Siehe auch genaue Beschreibung des generischen Systems und netidee-Blog zur Integration von Shelly Plugs und Live-Elementen.

Integration eines IR-Transceivers (S2)
Ziel: Integration eines IR-Transceivers, um Infrarotfernbedienungen zu ersetzen (z.B. TV-Ansteuerung)

Dieses Arbeitspaket wurde aufgrund mangelnder Verfügbarkeit des IR-Transceivers LOOKin Remote2 nicht umgesetzt. Durch das generische implementierte System für Smart-Home-Geräte (siehe oben, S1) ist aber eine schnelle Integration eines anderen IR-Transceivers in Zukunft denkbar.
Die für dieses Projektergebnis geplanten Stunden wurden nach Genehmigung durch netidee in den Feinschliff für Projektergebnis U1 (siehe 3.2) investiert.

Implementierung von Anzeige-Elementen (S3)
Ziel: Einführung von Grid-Elementen, die Informationen aus externen Quellen anzeigen können

Die initiale Idee bei der Einführung der sogenannten „Live-Elemente“ war die Anzeige von Statuswerten von Smart-Home-Geräten, zum Beispiel einer Temperatur oder dem Schaltstatus einer Steckdose oder Lampe. Erneut wurde ein generischerer Ansatz gewählt, wodurch mit Live-Elementen auch andere Informationen wie Zufallswerte, Datum- und Uhrzeit oder Resultate von beliebigen HTTP-Requests angezeigt werden können. Für das Auslesen spezifischer Werte von konkreten Geräten wie Shelly Plugs wurde ein ähnliches System wie bei der Ansteuerung verwendet, siehe Doku von „Predefined Requests“.

Es existiert eine Demo-Konfiguration für Live-Elemente und die Shelly-Integration – um die genannten Features direkt ausprobieren zu können.

3.5 Arbeitspaket 5 – *Web-Access*

Im AP „Web-Access“ wurden 3 Projektergebnisse umgesetzt, die getrennt beschrieben werden.

Matrix-Messenger Integration (W1)
Ziel: direktes Chatten über Text oder Piktogramme in AsTeRICS Grid über einen Messenger-Dienst

Ursprünglich war eine Integration des Messenger-Dientes Telegram geplant, nach Genehmigung durch netidee wurde schlussendlich aufgrund der offeneren API und Philosophie Matrix verwendet. Die Integration wurde flexibel gestaltet, es ist nun möglich wie in einem normalen Messenger per Keyboard Texte zu schreiben, Sätze mit Symbolen als Bild zu schicken oder einfache vordefinierte Phrasen bei

Auswahl eines Elementes zu senden. Es ist eine Kommunikation zwischen zwei AsTeRICS Grid Usern oder zwischen AsTeRICS Grid und einem anderen Matrix-Client (z.B. Element) möglich.

Eine Demo der Matrix-Integration ist zum Ausprobieren verfügbar, weitere Details können im netidee-Blogbeitrag zu Matrix nachgelesen werden. Ein Beispiel einer Verwendung ist in diesem Video in einem Facebook-Post nachvollziehbar.

Podcast Integration (W2)
Ziel: ähnlich zu YouTube und Web-Radios sollen auch Podcasts barrierefrei konsumiert werden können

Der Service podcastindex.org bietet eine großartige API für das Suchen und Abrufen von Podcasts aus aller Welt. Frei und aus idealistischen Gründen nicht kommerziell ist es das perfekte Service für die Integration von Podcasts in AsTeRICS Grid. Um den Bedingungen für die Geheimhaltung des API-Keys gerecht zu werden wurde unter api.asterics-foundation.org ein Proxy eingerichtet, welcher Requests zu podcastindex.org weiterleitet. Die weitere Implementierung wurde stark an die bestehende Integration von Web-Radios angelehnt, sodass nun beide in einer sehr ähnlichen Oberfläche konfiguriert werden können.

Links: Doku zur Podcast-Integration, Podcast Live-Demo, Blog-Beitrag zur Podcast-Integration

Website-Viewer Integration (W3)
Ziel: über AsTeRICS Grid barrierefrei auf beliebige Websites zugreifen

Geplant war eine Umsetzung dieses Features durch Einbettung eines iframes, welcher beliebige Webseiten anzeigen und über verschiedene Aktionen in AsTeRICS Grid angesteuert werden kann. Leider ist diese Idee technisch nur mehr sehr begrenzt möglich, da die meisten Webseiten eine Einbettung über iframes nicht mehr erlauben, z.B. durch den X-Frame-Options Header.
Deshalb wurde dieses Projektziel nicht umgesetzt und die Stunden nach Genehmigung durch netidee in die Kooperation mit Manuela Santos von „Mialingvo“ investiert, siehe 3.6.

HTTP-Request Integration (W4)
Ziel: es sollte möglich werden bei Aktivierung eines Elementes beliebige HTTP-Requests abzusenden und damit beliebige REST-APIs anzusteuern.

Die Implementierung der Aktion für HTTP-Requests war ohne Probleme, da es bereits die entsprechende Architektur in AsTeRICS Grid gibt, um neue Typen von Aktionen einzuhängen und HTTP-Requests aus dem Browser sehr einfach abgeschickt werden können.

Es ergab sich eine zweite, etwas herausforderndere Idee: die Integration von WebSerial und WebBluetooth. Über diese APIs ist es möglich, aus dem Browser auch auf serielle Schnittstellen von Geräten zuzugreifen, die über USB oder Bluetooth verbunden sind. Dadurch können z.B. sehr einfach Kommandos an einen Arduino-Mikrocontroller (in der Bastlerszene sehr beliebt) gesendet werden,

wodurch sich ein ganzes Universum neuer, kreativer Verwendungsmöglichkeiten von AsTeRICS Grid eröffnet.

Beide neuen Aktionen für HTTP-Requests und Zugriff auf serielle Schnittstellen wurden in Kooperation mit meinem Kollegen Martin Deinhofer von der FH Technikum Wien umgesetzt.

Mehr Details sind im netidee-Blog „Integration mit externen Services und Hardware“ und in der Doku zu HTTP- und UART-Aktion zu lesen.

3.6 Arbeitspaket 6 – *Kooperationen*

Das Arbeitspaket „Kooperationen“ besteht aus den Unterpunkten „Anpassungen für Kooperationspartner (A1)“ und „Vernetzung mit Projektpartnern (A2)“. Die genauen Inhalte konnten zum Zeitpunkt des Projektantrages noch nicht definiert werden und haben sich erst im Laufe der ersten Projekthälfte ergeben.

Im Rahmen von „Vernetzung mit Projektpartnern (A2)“ wurden unter anderem folgende Tätigkeiten durchgeführt:

- Klinik Floridsdorf, Wien, Weiterführung des bestehenden Kontaktes, Meetings zum laufenden Pilotprojekt zur Nutzung von AsTeRICS Grid in der Klinik
- ARASAAC: laufender Kontakt mit ARASAAC, einem zuverlässigen Projektpartner aus Spanien mit sehr vielen Userkontakten
- Hegau-Jugendwerk, Deutschland, Durchführung eines Mini-Workshops zu AsTeRICS Grid für Mitarbeiter*innen nach Anfrage
- **Potentielle Entwickler*innen**: Kontakt und Einschulung von einigen Personen, die sich freiwillig als Mitentwickler*innen für AsTeRICS Grid gemeldet haben. Leider bisher keine Kontakte, die wirklich produktiv angefangen haben zu entwickeln
- Altice Foundation, Portugal: Vorstellung von AsTeRICS Grid nach Anfrage
- **Manuela Santos**, UK-Expertin aus der Schweiz: Zusammenarbeit bezüglich ihres geplanten freien multilingualen Kommunikators „Mialingvo“
- **Tobias Zucali**, mkrz lab, Österreich: Austausch zu seiner netidee-Einreichung zu einem allgemeinen App-Framework
- Balance Tagesstrukturen, Workshop für Mitarbeiter der einzelnen Standorte nach Anfrage von Leitung
- Makers Making Change, New York, Online-Präsentation nach Anfrage[2]

Es gab zahlreiche „Anpassungen für Kooperationspartner (A1)“, wovon die meisten in dieser Liste von GitHub-Issues zu Anpassungen zu finden sind. Oftmals wurden auch nur kleine Bugfixes ohne eigene Issues umgesetzt, diese können in der Historie der Releases auf GitHub nachgelesen werden. Eine Auswahl an Anpassungen wird nachfolgend kurz beschrieben:

[2] siehe Aufzeichnung der Präsentation auf YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=ZXSgwSJnKsA

- #428 Direkt-Link: für eine einfache Verwendung in der Klinik Floridsdorf wurde die Möglichkeit geschaffen, direkte Links zu Standard-Kommunikationsrastern zu erstellen. Dadurch kann z.B. die Konfiguration für den Klinikkontext ohne Umwege mit einem QR-Code geöffnet werden.
- #369 Lokalisierte Sprachen: für den geplanten Kommunikator „Mialingvo“ von Manuela Santos wurde die Möglichkeit für länderspezifische Sprachvarianten eingebaut (z.B. de-AT in Österreich vs. de-CH in der Schweiz)
- #301 Favoriten speichern: für viele User ist es sinnvoll, häufig verwendete Phrasen abspeichern zu können. Dafür wurde ein Konzept erstellt, aber noch nicht implementiert.
- #303, #277 PDF-Export-Verbesserungen, Feedback von ARASAAC für Detailverbesserungen im offenbar häufig genutzten PDF-Export-Feature

Update zweite Projekthälfte: Da die geplante Website-Viewer Integration (W3, siehe 3.5) nicht umgesetzt werden konnte, wurden stattdessen nach Genehmigung durch netidee noch einige wichtige Punkte für die Kooperation mit Manuela Santos für „Mialingvo“ (siehe oben) umgesetzt. Es folgt eine kleine Auswahl aus der gesamten Liste von dafür umgesetzten Issues:

- #299: Möglichkeit mehrere Elemente auf einmal zu bearbeiten
- #344 Progressive Language: ermöglicht stufenweisen Aufbau eines Vokabulars
- #509 benutzerdefinierte Aussprache von Wörtern – z.B. für richtige Aussprache von Schweizer Deutsch
- #418 Farbschemata: hinzufügen und erweitern von Farbkategorien für Elemente

3.7 Arbeitspaket 7 – *Abschluss*

In diesem Arbeitspaket wurden die organisatorischen Aufgaben zu Projektschluss (Endbericht, Update Website, etc.) erledigt. Weiters wurden die Entwickler*Innen-Doku und Anwender*Innen-Doku überprüft und aktualisiert.

4 Liste Projektendergebnisse

Hinweise zu vollständigen Links:

- in der Tabelle gekürzte Doku-Links beginnen mit: https://github.com/asterics/AsTeRICS-Grid/blob/master/docs/documentation_user/
- Netidee-Projektwebsite: https://www.netidee.at/asterics-grid
- AsTeRICS Grid GitHub-Repository: https://github.com/asterics/AsTeRICS-Grid
- Gehostete App, enthält einen Großteil der Ergebnisse: https://grid.asterics.eu/

1	Projektzwischenbericht	CC BY-SA 4.0	Netidee-Projektwebsite
2	Projektendbericht	CC BY-SA 4.0	Netidee-Projektwebsite
3	Entwickler*innen-Dokumentation	CC BY-SA 4.0	https://github.com/asterics/AsTeRICS-Grid/tree/master/docs/documentation_dev

4	Anwender*innen-Dokumentation	CC BY-SA 4.0	https://github.com/asterics/AsTeRICS-Grid/tree/master/docs/documentation_user
5	Veröffentlichungsfähige Zusammenfassung	CC BY-SA 4.0	Netidee-Projektwebsite
6	Dokumentation Externkommunikation siehe Kapitel 6	CC BY-SA 4.0	Netidee-Projektwebsite
7	(K1) Integration von Online-Stimmen siehe 3.2	AGPL-3.0	AsTeRICS Grid Helper GitHub Repository
8	(K2) Integration von Flexionen, siehe 3.2	AGPL-3.0	AsTeRICS Grid GitHub Repository Doku: …/07a_word-forms.md
9	(U1) Allgemeine Grid-Library + Integration siehe 3.2	AGPL-3.0	AsTeRICS Grid GitHub Repository Library: https://github.com/asterics/vue-css-grid-layout
10	(C1) Konzept Community Plattform, siehe 3.3	CC BY-SA 4.0	Netidee-Projektwebsite
11	(C2 + C3) Community Plattform siehe 3.3	AGPL-3.0	AsTeRICS Grid GitHub Repository API: https://github.com/global-symbols/globalsymbols-repo-public/pull/1 BoardBuilder: https://github.com/global-symbols/boardbuilder/pull/14 Doku: …/11_sharing_importing_grids.md Neues Repo: https://github.com/asterics/AsTeRICS-Grid-Boards/
12	(S1) Integration Shelly Plugs siehe 3.4	AGPL-3.0	AsTeRICS Grid GitHub Repository Doku: …/08_actions.md#predefined-actions
13	(S3) Anzeige-Elemente siehe 3.4	AGPL-3.0	AsTeRICS Grid GitHub Repository Doku: …/11_live_elements.md
14	(W1) Matrix-Integration siehe 3.5	AGPL-3.0	AsTeRICS Grid GitHub Repository Doku: …/13_matrix-messenger-integration.md
15	(W2) Podcast-Integration siehe 3.5	AGPL-3.0	AsTeRICS Grid GitHub Repository Doku: …/08_actions.md#podcast-action
16	(W4) HTTP-Request Integration siehe 3.5	AGPL-3.0	AsTeRICS Grid GitHub Repository Doku: …/08_actions.md#http-action
17	(A1) Anpassungen für Organisationen, siehe 3.6	AGPL-3.0	AsTeRICS Grid GitHub Repository Liste von umgesetzten Issues

5 Verwertung der Projektergebnisse in der Praxis

Die folgenden Punkte zeigen wie gut AsTeRICS Grid bereits weltweit in der Praxis angekommen ist:

- **Aufrufe**: im Mai 2025 wurde AsTeRICS Grid 360.000 Mal aufgerufen, 60% der Aufrufe aus Europa, 35% aus Südamerika und 4% aus Nordamerika. Damit wird der im Antrag **„angestrebte Impact drei Jahre nach Projektende" schon heute um mehr als 100% übertroffen**.
- **Registrierte User**: im Mai 2025 wurden knapp 9000 Online-User neu registriert (die Registrierung ist optional). Auch hier ist das angestrebte 3-Jahres-Ziel von 10 000 neuen Usern / Monat schon fast erreicht.
- **Instagram**: das Instagram-Profil zu AsTeRICS Grid hat derzeit (Stand 06-2025) 24.700 Follower, mehr als alle anderen Tools oder kommerzielle Firmen in dem Bereich UK.
- **Organisationen**: eine Auswahl an Organisationen, welche AsTeRICS Grid bereits verwenden oder Interesse daran haben: WIGEV / Klinik Floridsdorf, Vinzenz Kliniken Wien, Wiener Sozialdienste, KWP / Häuser zum Leben, Ace Centre / NHS (Großbritannien), ABA programmes (Frankreich), Adapeila (Frankreich), NYC Public Schools (New York, USA), Nationalpolizei in Spanien, CEAPAT (Spanien), verschiedene Kliniken in Aragonien (Spanien), ViuTEA (Spanien)

6 Öffentlichkeitsarbeit/ Vernetzung

Der Großteil der Öffentlichkeitsarbeit wird von ARASAAC aus Spanien über deren Social-Media Seiten (Facebook, Instagram) geleistet. Diese Öffentlichkeitsarbeit ist sehr erfolgreich, hat aber den Nachteil, dass sie von ARASAAC abhängig ist. Mit dem langfristigen Ziel einer sich selbst erhaltenden Community wurde daher innerhalb der netidee-Projektlaufzeit gemeinsam mit Kooperationspartnerin Manuela Santos die Facebook-Gruppe „AsTeRICS Grid Community" gegründet. Dort werden Fragen von Usern beantwortet und über Neuigkeiten zu AsTeRICS Grid informiert. Mit aktuell 125 Mitgliedern ist die Gruppe im Vergleich zu den anderen Social-Media-Seiten noch überschaubar, sie wächst aber ständig.

Nachfolgend eine Liste von AsTeRICS Grid betreffenden Veröffentlichungen in Medien innerhalb der netidee-Projektlaufzeit:

- Gewinn digitaler Humanismus Award: Bericht Gesundheitsverbund, Bericht Dachverband, netidee-Blogartikel
- Beitrag in Wien Heute über Kooperation mit Klinik Floridsdorf
- Open Access Paper in Springer Nature – präsentiert bei der ICCHP 2024 in Linz (im Rahmen meiner Tätigkeit an der FH Technikum Wien)

Die Artikel betreffen hauptsächlich das parallel gestartete Projekt „InDiKo" an der FH Technikum Wien und nur indirekt die netidee-Förderung. Der Erfolg von AsTeRICS Grid ist mehreren geförderten Projekten zu verdanken, siehe Förderübersicht auf GitHub. Vor allem die Kooperation mit der Klinik Floridsdorf wurde vor Start des InDiKo-Projektes auch im Rahmen von netidee fortgeführt, siehe 3.6.

Bei allen Releases im Zeitraum der parallelen Förderung (Projekt an der FH Technikum Wien, netidee) wurde in den Release-Notes klar auf den jeweils zugehörigen Fördergeber hingewiesen.

7 Eigene Projektwebsites

Es gibt folgende Webauftritte zu AsTeRICS Grid:

- https://grid.asterics.eu/#about - Adresse der Webapplikation
- https://github.com/asterics/AsTeRICS-Grid - AsTeRICS Grid GitHub Repository
- https://www.netidee.at/asterics-grid - netidee Projektwebsite
- https://www.asterics.eu/manuals/asterics-grid/ - Handbuch von AsTeRICS Grid auf asterics.eu (gleicher Inhalt wie Order „docs/documentation_user“ im GitHub-Repo)
- https://www.instagram.com/asterics_grid - Instagram Account, hauptsächlich von Projektpartner ARASAAC aus Spanien betreut
- https://www.facebook.com/asterics.grid.y.arasaac/ - Facebook-Seite, ebenfalls von ARASAAC betreut
- https://www.asterics-foundation.org/projekte-2/asterics-ergo-grid-2/ - Info-Seite auf der Homepage des Vereins AsTeRICS Foundation, non-profit Organisation, welche die Fortführung von AsTeRICS Grid auf lange Frist übernehmen soll

In allen Webauftritten wird darauf geachtet, dass die bisherigen Förderungen und die netidee-Förderung mit Logo richtig dargestellt sind.

8 Geplante Aktivitäten nach netidee-Projektende

AsTeRICS Grid wird weiter von der AsTeRICS Foundation gehostet, welche auch die (sehr überschaubaren) Serverkosten trägt. Im Rahmen des Forschungsprojektes InDiKo an der FH Technikum Wien wird AsTeRICS Grid weiter in österreichischen Organisationen zur Anwendung gebracht.

Mein persönliches Ziel ist es, das Projekt langfristig fortzuführen und am Leben zu erhalten, im Idealfall erhält es sich durch eine Community irgendwann von selbst, vgl. Kapitel 6.

9 Anregungen für Weiterentwicklungen durch Dritte

Wie in Kapitel 6 und 8 bereits erwähnt, ist meine Vision eine sich selbst erhaltende Community rund um AsTeRICS Grid. Diese sollte nicht nur auf die Anwender*innenseite beschränkt sein, sondern im Idealfall auch eine Entwickler*innencommunity umfassen. Ideal wären 5-10 Entwickler*innen, die das Projekt ehrenamtlich (oder irgendwann durch Spenden finanziert) warten und weiterentwickeln.

Es gab bereits einige Kontaktanfragen von diesbezüglich interessierten Personen aus verschiedenen Ländern, die auch schon eine kurze Einführung in die Architektur und die Codebasis von mir erhalten haben. Wirklich produktive Code-Beiträge gab es bisher allerdings leider kaum.

Interessierte Personen sind eingeladen sich unter office@asterics-foundation.org zu melden und sich in der Contribution-Doku, dem Collaboration Guide und der Entwickler*innendoku zu informieren.

Während die Mitarbeit im Hauptprojekt am sinnvollsten wäre, ist es unter Wahrung der AGPL-Lizenzbestimmungen natürlich auch möglich Forks des Projektes zu erstellen. Mit Stand Juni 2025 gibt es 24 Forks des AsTeRICS Grid Hauptprojektes.

Sollte es aus bestimmten Gründen nötig sein, einen eigenen Server für das Speichern von Userdaten von Online-Usern zu betreiben (z.B. aus Datenschutzgründen, auch wenn die Daten standardmäßig Ende-zu-Ende-verschlüsselt sind), sind die zugehörigen Informationen im Repository AsTeRICS-Grid-Server zu finden. Dieses Repository ist privat, kann aber nach Anfrage über office@asterics-foundation.org zugänglich gemacht werden. Im Rahmen der netidee-Förderung wurden keine Entwicklungen an der Server-Infrastruktur vorgenommen, wodurch die Nicht-Veröffentlichung dieses Repositories zulässig ist.