**Protokolle Team 4**

Author: Lucas Kaczynski

(TINF20C, SWE I Praxisprojekt 2021/2022)

Project: WebSocket's in a Lip HTTP Server

Customer: Rentschler & Holder

Rotebühlplatz 41

70178 Stuttgart

Supplier: Team 4:

Laura Reeken, inf20051@lehre.dhbw-stuttgart.de

Benjamin Esenwein, inf20074@lehre.dhbw-stuttgart.de

Yannis Plaschko, inf20093@lehre.dhbw-stuttgart.de

Maximilian Meier, inf20084@lehre.dhbw-stuttgart.de

Lucas Kaczynski, inf20147@lehre.dhbw-stuttgart.de

Isabel Schwalm, inf20085@lehre.dhbw-stuttgart.de

Rotebühlplatz 41

70178 Stuttgart

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Version** | **Date** | **Author** | **Comment** |
| 0.1 | 27.09.2021 | Laura Reeken | Created, Meeting 1 |
| 0.2 | 01.10.2021 | Benjamin Esenwein | Meeting 2 |
| 0.3 | 15.10.2021 | Lucas Kaczynski | Meeting 3 |
| 0.4 | 22.10.2021 | Maximilian Meier | Meeting 4 |
| 0.5 | 29.10.2021 | Yannis Plaschko | Meeting 5 |
| 0.6 | 08.11.2021 | Isabel Schwalm | Meeting 6 |
| 0.7 | 14.01.2022 | Lucas Kaczynski | Meeting 7 |
| 0.8 | 21.1.2022 | Lucas Kaczynski | Meeting 8 |
| 0.9 | 04.02.2022 | Lucas Kaczynski | Meeting 9 |
| 0.10 | 07.02.2022 | Lucas Kaczynski | Meeting 10 |
| 0.11 | 11.03.2022 | Lucas Kaczynski | Meeting 11 |
| 0.12 | 14.02.2022 | Lucas Kaczynski | Meeting 12 |
| 0.13 | 25.03.2022 | Lucas Kaczynski | Meeting 13 |
| 0.14 | 08.04.2022 | Lucas Kaczynski | Meeting 14 |
| 0.15 | 09.04.2022 | Lucas Kaczynski | Meeting 15 |
| 0.16 | 29.04.2022 | Lucas Kaczynski | Meeting 16 |
| 0.17 | 01.05.2022 | Lucas Kaczynski | Meeting 17 |
| 0.18 | 02.05.2022 | Lucas Kaczynski | Meeting 18 |
| 0.19 | 04.05.2022 | Lucas Kaczynski | Meeting 19 |
| 0.20 | 05.05.2022 | Lucas Kaczynski | Meeting 20 |
| 1.0 | 06.05.2022 | Lucas Kaczynski | Meeting 21 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Protokoll Nr:** | | **1** | **Datum:** | | **27.09.2021** | | **Dauer:** | **10 bis 11:40** |
| **Verfasser/in:** | | **Laura Reeken** | | | | | | |
| **Anwesende:** | | **Benjamin Esenwein, Yannis Plaschko, Maximilian Meier, Isabel Schwalm, Lucas Kaczynski, Laura Reeken** | | | | | | |
| **Besprechungsthemen** | | | | | | | | |
| * Customer Requirements Specification (CRS) anfangen. * Fragen zum CRS sammeln. | | | | | | | | |
| **Beschlüsse** | | | | | | | | |
| / | | | | | | | | |
| **Weitere Termine:** | | | | | | | | |
| **Datum:** | 01.10.2021 | | | **Thema:** | | Besprechung mit Auftraggeber | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Protokoll Nr:** | | **2** | **Datum:** | | **01.10.2021** | | **Dauer:** | **10 bis 11** |
| **Verfasser/in:** | | **Benjamin Esenwein** | | | | | | |
| **Anwesende:** | | **Benjamin Esenwein, Maximilian Meier, Isabel Schwalm, Lucas Kaczynski, Laura Reeken, M. Rentschler** | | | | | | |
| **Besprechungsthemen** | | | | | | | | |
| CRS-Dokument – Fragen klären (Besprechung mit Auftraggeber) | | | | | | | | |
| **Beschlüsse** | | | | | | | | |
| * Zielgruppe: Nutzerkreis von lwIP-Stack googeln (<https://en.wikipedia.org/wiki/LwIP>) * http-Protokoll von lwIP ist relevant, Patch ist wichtig (Websocket Unterstützung) und soll in den Mainstream des OpenSource Projekts überführt werden * lwIP auf Windows ([Re: [lwip-users] lwIP Windows implementation (gnu.org)](https://lists.gnu.org/archive/html/lwip-users/2011-09/msg00205.html)) à Referenzbeispiel finden * lwIP-Simulation für Windows finden * Ablauf:   + Verstehen, was ein Embedded System ist (z.B. Embedded-System)   + ggf. Leute anschreiben   + immer neustes Release verwenden und auf Windows aufsetzen   + Demo-Server (kleines Tesprogramm schreiben, damit der lwIP-Stack als Windows Programm ausgeführt werden kann   + lwIP unter Windows ohne Patch zum Laufen bekommen (ggf. Hard-Coded IP-Adresse) à über Websocket asynchron nutzbar machen à http-Protokoll muss verstanden werden   + Demo-Server     - anpingbar     - http-Handshake     - Patch einbauen       * Architektonische Mängel beseitigen     - Websocket implementieren * neuestes Release nutzen   + Simon Goldschmitt (Maintainer)   + Maintainer anschreiben und Unterstützung anfordern   + Maintainer-Anschreiben formulieren   + was muss gemacht werden, damit der Patch durch den Approval Prozess kommt? * C-Code um die Installation automatisiert abzuschließen * Perfomance Websocket / Protokolle / etc. * C als Programmiersprache (C++) am einfachsten | | | | | | | | |
| * Recherche und Kommunikation essentiell | | | | | | | | |
| **Weitere Termine:** | | | | | | | | |
| **Datum:** | 15.10.21 | | | **Thema:** | | CRS Dokument finalisieren | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Protokoll Nr:** | | **3** | **Datum:** | | **15.10.2021** | | **Dauer:** | **10 bis 11:30** |
| **Verfasser/in:** | | **Lucas Kaczynski** | | | | | | |
| **Anwesende:** | | **Benjamin Esenwein, Maximilian Meier, Isabel Schwalm, Lucas Kaczynski, Laura Reeken, M. Rentschler** | | | | | | |
| **Besprechungsthemen** | | | | | | | | |
| * CRS-Dokument finalisieren * Mail an Simon Goldschmidt (den Hauptmaintainer von lwIP) schreiben * Allgemeine Informationen zum Thema lwIP sammeln | | | | | | | | |
| **Beschlüsse** | | | | | | | | |
| * CRS-Dokument soll von allen durchgelesen und abgesegnet werden * Die Mail soll an Goldschmidt geschrieben werden, mit einem Verweis auf das CRS Dokument im GitHub Repository. | | | | | | | | |
| **Weitere Termine:** | | | | | | | | |
| **Datum:** | 22.10.21 | | | **Thema:** | | Review der CRS Dokumente | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Protokoll Nr:** | | **4** | **Datum:** | | **22.10.2021** | | **Dauer:** | **11 bis 11:50** |
| **Verfasser/in:** | | **Maximilian Meier** | | | | | | |
| **Anwesende:** | | **Benjamin Esenwein, Yannis Plaschko, Maximilian Meier, Isabel Schwalm, Lucas Kaczynski, Laura Reeken** | | | | | | |
| **Besprechungsthemen** | | | | | | | | |
| * CRS-Dokument review * BC-Dokument review * Arbeitsverteilung für die weiteren Dokumente | | | | | | | | |
| **Beschlüsse** | | | | | | | | |
| * Es soll eine review Version des CRS-Dokuments erstellt werden * Es soll ein GitHub Issue eingerichtet werden welches eine Review des CRS-Dokuments erbittet * Es soll ein GitHub Issue eingerichtet werden welches eine Review des BC-Dokuments erbittet * Bearbeiter/innen für Projektplan, SRS und SAS festgelegt (siehe Projektplan) | | | | | | | | |
| **Weitere Termine:** | | | | | | | | |
| **Datum:** | 29.10.2021 | | | **Thema:** | | Aktueller Stand der CRS Dokumente und der lwIP Entwicklung | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Protokoll Nr:** | | **5** | **Datum:** | | **29.10.2021** | | **Dauer:** | **11 bis 12** |
| **Verfasser/in:** | | **Yannis Plaschko** | | | | | | |
| **Anwesende:** | | **Benjamin Esenwein, Yannis Plaschko, Maximilian Meier, Isabel Schwalm, Lucas Kaczynski, Laura Reeken** | | | | | | |
| **Besprechungsthemen** | | | | | | | | |
| * Das Windows Release ist veraltet, weshalb Probleme beim Update auftreten können. * Goldschmidt kann uns nicht helfen, wir müssen an anderer Stelle fragen * LwIP ist für Microcontroller ausgelegt und nicht für Desktops, es könnten also Treiberprobleme für Netzwerkkarte, CPU etc. auftreten | | | | | | | | |
| **Beschlüsse** | | | | | | | | |
| * Die Dokumente werden von ihren Autoren nochmal überarbeitet und vervollständigt * Die Ordnerstruktur des Repos wird angepasst, um den Anforderungen zu entsprechen * Es wird getestet ob und wie lwIP unter Windows ausgeführt werden kann | | | | | | | | |
| **Weitere Termine:** | | | | | | | | |
| **Datum:** | 08.11.2021 | | | **Thema:** | | Fertigstellung Dokumente und Präsentation | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Protokoll Nr:** | | **6** | **Datum:** | | **08.11.2021** | | **Dauer:** | **14:30 bis 16:30 Uhr** |
| **Verfasser/in:** | | **Isabel Schwalm** | | | | | | |
| **Anwesende:** | | **Benjamin Esenwein, Yannis Plaschko, Maximilian Meier, Isabel Schwalm, Lucas Kaczynski, Laura Reeken** | | | | | | |
| **Besprechungsthemen** | | | | | | | | |
| * SAS Dokument review * SRS Dokument review * PM Dokument review * Vorbereitung Präsentation * Anlegen des Wikis | | | | | | | | |
| **Beschlüsse** | | | | | | | | |
| * Hochladen aller Dokumente bis spätestens am 09.11.2021 * Lucas Kaczynski hält die Präsentation * Im Wiki werden auch nicht-reviewte Versionen vom SRS und SAS genutzt | | | | | | | | |
| **Weitere Termine:** | | | | | | | | |
| **Datum:** | 12.09.2021 | | | **Thema:** | | Präsentation | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Protokoll Nr:** | | **7** | **Datum:** | | **14.01.2022** | | **Dauer:** | **9 bis 12:15 Uhr** |
| **Verfasser/in:** | | **Lucas Kaczynski** | | | | | | |
| **Anwesende:** | | **Benjamin Esenwein, Yannis Plaschko, Maximilian Meier** | | | | | | |
| **Besprechungsthemen** | | | | | | | | |
| * Installation von lwIP unter Win10 mit Visual Studio 2010 und Visual Studio 2022 * Installation ist umständlich und kompliziert. Dependencies werden wohl nicht mitgeliefert beim Download von lwIP und müssen manuell nachinstalliert werden. Native Installation von lwIP unter Windows nur mit großem Aufwand möglich. * Deswegen als Alternative: Linux unter Windows emulieren und lwIP in der Emulation lauffähig machen. | | | | | | | | |
| **Beschlüsse** | | | | | | | | |
| * lwIP unter Linux in Virtualbox lauffähig machen | | | | | | | | |
| **Weitere Termine:** | | | | | | | | |
| **Datum:** | 21.1.22 | | | **Thema:** | | Virtualbox Entwicklungsumgebung aufsetzen | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Protokoll Nr:** | | **8** | **Datum:** | | **21.01.2022** | | **Dauer:** | **10 bis 12:30** |
| **Verfasser/in:** | | **Lucas Kaczynski** | | | | | | |
| **Anwesende:** | | **Benjamin Esenwein, Maximilian Meier, Yannis Plaschko** | | | | | | |
| **Besprechungsthemen** | | | | | | | | |
| * Lwip innerhalb einer Virtual Box aufsetzen | | | | | | | | |
| **Beschlüsse** | | | | | | | | |
| * Weiterarbeit an der Entwicklungsumgebung von lwIP | | | | | | | | |
| **Weitere Termine:** | | | | | | | | |
| **Datum:** | 4.2.22 | | | **Thema:** | | Virtualbox Entwicklungsumgebung fortführen | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Protokoll Nr:** | | **9** | **Datum:** | | **04.02.2022** | | **Dauer:** | **10 bis 15 Uhr** |
| **Verfasser/in:** | | **Lucas Kaczynski** | | | | | | |
| **Anwesende:** | | **Benjamin Esenwein, Maximilian Meier, Yannis Plaschko** | | | | | | |
| **Besprechungsthemen** | | | | | | | | |
| * Lwip innerhalb einer Virtual Box aufsetzen * Fehlerbehebung der lwip Version auf Linux | | | | | | | | |
| **Beschlüsse** | | | | | | | | |
| * Hinzuziehen weiterer Ressourcen, um die Entwicklungsumgebung zu finalisieren | | | | | | | | |
| **Weitere Termine:** | | | | | | | | |
| **Datum:** | 07.02.2022 | | | **Thema:** | | Sichtung des aktuellen Stands | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Protokoll Nr:** | | **10** | **Datum:** | | **07.02.2022** | | **Dauer:** | **15 bis 16 Uhr** |
| **Verfasser/in:** | | **Lucas Kaczynski** | | | | | | |
| **Anwesende:** | | **Benjamin Esenwein, Maximilian Meier** | | | | | | |
| **Besprechungsthemen** | | | | | | | | |
| * Lwip innerhalb einer Virtual Box aufsetzen * Nachricht an Simon Goldschmidt mit Fehlermeldungen schicken und um Unterstützung bitten * Planung der nächsten Schritte | | | | | | | | |
| **Beschlüsse** | | | | | | | | |
| * Falls keine Rückmeldung kommt, Rücksprache mit Dozenten / Auftraggeber | | | | | | | | |
| **Weitere Termine:** | | | | | | | | |
| **Datum:** | 14.2.22 | | | **Thema:** | | Rückmeldung / Rücksprache zum Thema lwIP | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Protokoll Nr:** | | **11** | **Datum:** | | **11.03.2022** | | **Dauer:** | **8:15 bis 9 Uhr** |
| **Verfasser/in:** | | **Lucas Kaczynski** | | | | | | |
| **Anwesende:** | | **Benjamin Esenwein, Maximilian Meier, Yannis Plaschko, Lucas Kaczynski, M. Rentschler** | | | | | | |
| **Besprechungsthemen** | | | | | | | | |
| * Gespräch mit Herr Rentschler über den Projektfortschritt   + Status: Probleme bei Installation von lwIP auf Windows   + Implementation einzelner Funktionen von lwIP anders als im Patch | | | | | | | | |
| **Beschlüsse** | | | | | | | | |
| * Dabeibleiben am lwIP Thema | | | | | | | | |
| **Weitere Termine:** | | | | | | | | |
| **Datum:** | 14.2.22 | | | **Thema:** | | Weiteres Meeting zum nächstmöglichen Zeitpunkt. | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Protokoll Nr:** | | **12** | **Datum:** | | **14.02.2022** | | **Dauer:** | **12 bis 13 Uhr** |
| **Verfasser/in:** | | **Lucas Kaczynski** | | | | | | |
| **Anwesende:** | | **Benjamin Esenwein, Maximilian Meier, Yannis Plaschko** | | | | | | |
| **Besprechungsthemen** | | | | | | | | |
| * Simon Goldschmidt hat dem Entwicklungsteam eine grobe Kurzanleitung zukommen lassen, welche die Installation unter Windows beschreibt. * Unter Verwendung dieser Kurzanleitung, wurde die Entwicklungsumgebung erfolgreich virtualisiert -> die Entwicklungsumgebung wird jetzt nach und nach auf die Computer der Entwickler ausgerollt. | | | | | | | | |
| **Beschlüsse** | | | | | | | | |
| * Entwicklungsumgebung auf den PCs ausrollen * Teammitglieder testen die Entwicklungsumgebung auf ihren eigenen Maschinen | | | | | | | | |
| **Weitere Termine:** | | | | | | | | |
| **Datum:** | 25.03.22 | | | **Thema:** | | Projektstand mit dem Auftraggeber besprechen | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Protokoll Nr:** | | **13** | **Datum:** | | **25.03.2022** | | **Dauer:** | **10 bis 13 Uhr** |
| **Verfasser/in:** | | **Lucas Kaczynski** | | | | | | |
| **Anwesende:** | | **Benjamin Esenwein, Maximilian Meier, Yannis Plaschko, C. Holder** | | | | | | |
| **Besprechungsthemen** | | | | | | | | |
| * Gespräch mit Christian Holder über den Projektfortschritt von lwIP   + Aktueller Status und Probleme bei der Installation von lwIP unter Windows 10 * Diskussion der Sicherheitstechnischen Perspektive von lwIP   + lwIP verwendet veraltete Hashalgorithmen SHA-1 und MD-5   + Das aktuelle Sicherheitsminimum ist SHA-3 in 256 bit Länge. | | | | | | | | |
| **Beschlüsse** | | | | | | | | |
| * Fokus auf Dokumentation * Umsetzung des Patches in virtueller Machine | | | | | | | | |
| **Weitere Termine:** | | | | | | | | |
| **Datum:** | 08.04.22 | | | **Thema:** | | Dokumentation des aktuellen Entwicklungsstands | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Protokoll Nr:** | | **14** | **Datum:** | | **08.04.2022** | | **Dauer:** | **9 bis 12:30 Uhr** |
| **Verfasser/in:** | | **Lucas Kaczynski** | | | | | | |
| **Anwesende:** | | **Yannis Plaschko, Maximilian Meier, Benjamin Esenwein** | | | | | | |
| **Besprechungsthemen** | | | | | | | | |
| * Hinzufügen eines Links zum Exceutable Ordner in GitHub. Hinter dem Link ist die Entwicklungsumgebung von lwIP unter Windows 10 hinterlegt. | | | | | | | | |
| **Beschlüsse** | | | | | | | | |
| * In der kommenden Sitzung werden folgende Punkte besprochen:   + Installationsdokumentation von lwIP   + Konfigurationsdokumentation von lwIP für HTTP Server   + Maximilian Meier kümmert sich um eine Dokumentation über die Einarbeitung des WebSocket Patches. | | | | | | | | |
| **Weitere Termine:** | | | | | | | | |
| **Datum:** | 09.04.22 | | | **Thema:** | | Informationen ins Wiki schreiben | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Protokoll Nr:** | | **15** | **Datum:** | | **09.04.2022** | | **Dauer:** | **9 bis 12:00 Uhr** |
| **Verfasser/in:** | | **Lucas Kaczynski** | | | | | | |
| **Anwesende:** | | **Yannis Plaschko, Maximilian Meier, Benjamin Esenwein** | | | | | | |
| **Besprechungsthemen** | | | | | | | | |
| * Ergänzung des Wikis um folgende Inhalte:   + Installationsanleitung für lwIP unter Windows   + Konfigurationsanleitung für die Nutzung von HTTP Servern in lwIP   + Dokumentation über die Verwendung von WebSockets | | | | | | | | |
| **Beschlüsse** | | | | | | | | |
| * Installationsanleitung auf Fehler prüfen * Noch umsetzbare Features besprechen | | | | | | | | |
| **Weitere Termine:** | | | | | | | | |
| **Datum:** | 29.04.22 | | | **Thema:** | | Projektstand mit dem Auftraggeber besprechen | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Protokoll Nr:** | | **16** | **Datum:** | | **29.04.2022** | | **Dauer:** | **10 – 17 Uhr** |
| **Verfasser/in:** | | **Lucas Kaczynski** | | | | | | |
| **Anwesende:** | | **Lucas Kaczynski, M. Rentschler, Yannis Plaschko, Maximilian Meier, Benjamin Esenwein** | | | | | | |
| **Besprechungsthemen** | | | | | | | | |
| * Aktueller Projektstand * Probleme in der Entwicklungsumgebung * Was ist noch umsetzbar & worauf legen wir den Fokus | | | | | | | | |
| **Beschlüsse** | | | | | | | | |
| * Sever muss in lwip gestartet werden und per Postman verbunden/getestet werden * Per Wireshark Verbindungsaufbau und Rückgabepakete beobachten * Verbindungen werden in lwip nur intern verwaltet und können vermutlich nicht gesehen werden (Hr. Rentschler) * Debugging mit printf()-Funktionen praktischer, Breakpoints vermeiden * Aufgabenmodifizierung   + einfache REST-API implementieren   + GET-Anfrage zum Aufruf des neuen Endpoints   + JSON Objekt zurückgeben mit Identifikationsdaten der LWIP-Instanz   + Als Datenmodell folgenden Link nehmen: https://github.com/LNI40/Implementation-View   + <IP-Adresse>/identification Endpunkt erstellen   + Nachweis in der Live-Demo vor Ort * DHCP und IP-Adresse soll manuell gesetzt werden à sollte dann in der DHBW funktionieren * Auf Patch-Website Bemerkung zum Verlauf schreiben * Installations- und Einrichtungsanleitung bei Präsentation zeigen   Bemerkungen:   * „Warum sind Sie nicht schon am Anfang des 4. Semesters damit gekommen?“ * Wir haben sowohl Herr Rentschler als auch Herr Holder am Anfang des Semesters bei den Präsenzveranstaltungen auf die Schwierigkeiten aufmerksam gemacht und den aktuellen Stand vermittelt. Dabei wurde folgender Stand vermittelt:   + lwip-Entwicklungsumgebung unter Windows eingerichtet   + Funktionstest der in lwip integrierten Apps mit dem Ergebnis, dass WebSockets nicht funktionieren   + lwip kann angepingt werden, der integrierte http-Server konnte in Betrieb genommen werden (http Statuscode 200 – OK) * Vermittlung des Projektstandes nicht deutlich genug * aktives Debugging wird infrage gestellt, Annahme widerlegt * Verständnis von Netzwerk-Funktionalitäten sollte vorhanden sein bei so einem Projekt * „ipconfig /all“ in der DHBW zum nächstmöglichen Zeitpunkt ausführen und Gateway- sowie Subnetz-Informationen auslesen * Qualitative Abgabe beim Projekt-Maintainer   + aktuellster Stand der Web-API-Implementation   + Implementationsprobleme klar ersichtlich vermitteln | | | | | | | | |
| **Weitere Termine:** | | | | | | | | |
| **Datum:** | 01.05.2022 | | | **Thema:** | | Rest-API, JSON Objekt, Endpoints, Codeoptimierung, Dokumente | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Protokoll Nr:** | | **17** | **Datum:** | | **01.05.2022** | | **Dauer:** | **14 – 15 Uhr** |
| **Verfasser/in:** | | **Lucas Kaczynski** | | | | | | |
| **Anwesende:** | | **Maximilian Meier, Lucas Kaczynski** | | | | | | |
| **Besprechungsthemen** | | | | | | | | |
| * Rest-API   + lauffähig implementiert * Endpoint   + Endpoint nach Schema „<Ip-Adresse>/identification“ erstellt * JSON Objekt   + liefert alle nötigen Informationen, wie gefordert (<https://github.com/LNI40/Implementation-View>) | | | | | | | | |
| **Beschlüsse** | | | | | | | | |
| * Dokumente   + Bis Montag ergänzen   + Wird ab Mittwoch durch alle Projektmitarbeiter reviewt | | | | | | | | |
| **Weitere Termine:** | | | | | | | | |
| **Datum:** | 02.05.2022 | | | **Thema:** | | Dokumente, Rückfragen | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Protokoll Nr:** | | **18** | **Datum:** | | **02.05.2022** | | **Dauer:** | **14 – 15 Uhr** |
| **Verfasser/in:** | | **Lucas Kaczynski** | | | | | | |
| **Anwesende:** | | **Benjamin Esenwein, Maximilian Meier, Yannis Plaschko** | | | | | | |
| **Besprechungsthemen** | | | | | | | | |
| * Dokumente   + Überblick über Dokumente   + Dokumentabhängigkeiten aufzeigen * Rückfragen   + genauer Abgabezeitpunkt am Freitag, den 06.05.2022   + ausführbare Source-Dateien nur im Source-Ordner belassen   + Abgabe via GitHub oder Mail | | | | | | | | |
| **Beschlüsse** | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| **Weitere Termine:** | | | | | | | | |
| **Datum:** | 04.05.2022 | | | **Thema:** | | Dokumente finalisieren, Präsentation erstellen | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Protokoll Nr:** | | **19** | **Datum:** | | **04.05.2022** | | **Dauer:** | **14 bis 18 Uhr** |
| **Verfasser/in:** | | **Lucas Kaczynski** | | | | | | |
| **Anwesende:** | | **Benjamin Esenwein, Lucas Kaczynski, Maximilian Meier, Yannis Plaschko** | | | | | | |
| **Besprechungsthemen** | | | | | | | | |
| * Entwicklung der Präsentation * Ausarbeitung der Dokumente (Module, Protokolle) | | | | | | | | |
| **Beschlüsse** | | | | | | | | |
| * Präsentation bis zum 06.05.2022 gegenprüfen * Softwarerelease hochladen | | | | | | | | |
| **Weitere Termine:** | | | | | | | | |
| **Datum:** | 05.05.2022 | | | **Thema:** | | Gegenprüfen der einzureichenden Dokumente | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Protokoll Nr:** | | **20** | **Datum:** | | **05.05.2022** | | **Dauer:** | **20 bis 22 Uhr** |
| **Verfasser/in:** | | **Lucas Kaczynski** | | | | | | |
| **Anwesende:** | | **Benjamin Esenwein, Lucas Kaczynski, Maximilian Meier, Yannis Plaschko** | | | | | | |
| **Besprechungsthemen** | | | | | | | | |
| * Upload des ersten Softwarereleases zu GitHub * Gegenprüfen der hochzuladenden Dokumente * Prüfung der PowerPoint Dokumente | | | | | | | | |
| **Beschlüsse** | | | | | | | | |
| * Einzureichende Dokumente bei GitHub hochladen. | | | | | | | | |
| **Weitere Termine:** | | | | | | | | |
| **Datum:** | 06.05.2022 | | | **Thema:** | | Dokumente hochladen | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Protokoll Nr:** | | **21** | **Datum:** | | **06.05.2022** | | **Dauer:** | **9 bis 12 Uhr** |
| **Verfasser/in:** | | **Lucas Kaczynski** | | | | | | |
| **Anwesende:** | | **Benjamin Esenwein, Lucas Kaczynski, Maximilian Meier, Yannis Plaschko** | | | | | | |
| **Besprechungsthemen** | | | | | | | | |
| * Dokumente hochladen * Präsentation fertigstellen | | | | | | | | |
| **Beschlüsse** | | | | | | | | |
| * Einzureichende Dokumente bei GitHub hochladen. * Posten eines [Kommentars im Savannah Forum](https://savannah.nongnu.org/patch/?9525#comment17) , der die wichtigsten Erkenntnisse des Projekts zusammenfasst. * Projekt beenden. | | | | | | | | |
| **Weitere Termine: Es wurden keine weiteren Meetings geplant.** | | | | | | | | |
| **Datum:** |  | | | **Thema:** | |  | | |