

1. Projektziel

Wir sind das Forschungsunternehmen der FHWN und im Bereich für innovative Softwaresysteme tätig. Mit diesem Projekt wollen wir die gemeinschaftliche und nachhaltige Nutzung von IoT Daten und Sensoren durch die Schaffung einer ökonomischen IoT Plattform fördern. IXchange soll von SmartHome Besitzern, Unternehmen und Kommunen genutzt werden und es den Benutzern ermöglichen Daten von IoT Geräten zu teilen und auf bereitgestellte Daten zuzugreifen. Es soll auch möglich sein, auf Daten zuzugreifen, ohne selbst Daten zur Verfügung zu stellen. Ein solcher Zugriff soll jedoch auf geeignete Art und Weise vergütet werden (monetär, Stellung von Infrastruktur, ...). Die Nutzung verschiedener Sensoren ist längst im alltäglichen Leben angekommen. Beispielsweise erfordert die automatische Steuerung von Sonnenschutzsystemen die Messung der Lichtintensität oder Windgeschwindigkeit. Meistens hat jeder Nutzer solcher Systeme eigene Sensoren verbaut – ein Umstand, der sich in Summe negativ auf die Ressourcenverwendung auswirkt. IXchange soll es ermöglichen, dass Sensoren von mehr als einem Haushalt genutzt werden können, wodurch die Nachhaltigkeit gestärkt wird. Es wird ein Ökosystem erstellt, welches Sensordaten als zentrale Währung nutzt, d.h. für die Bereitstellung von Daten werden Benutzer entlohnt, für den Abruf muss mittels Guthaben bezahlt werden. Als Ergebnis steht ein Backend, welches dieses Ökosystem abbildet, zur Verfügung. Dieses verfügt über Schnittstellen zum Bereitstellen und Abrufen von Daten sowie zur Guthabenverwaltung.

2. Projektergebnisse

| | | | |
|---|---|--------------|---|
| 1 | Projektzwischenbericht | CC BY-SA 4.0 | https://netidee.at/IXchange |
| 2 | Projektendbericht | CC BY-SA 4.0 | https://netidee.at/IXchange |
| 3 | Entwickler_innen-DOKUMENTATION | CC BY-SA 4.0 | https://netidee.at/IXchange |
| 4 | Anwender_innen-DOKUMENTATION | CC BY-SA 4.0 | https://netidee.at/IXchange |
| 5 | Veröffentlichungsfähige Einseiter / Zusammenfassung | CC BY-SA 4.0 | https://netidee.at/IXchange |
| 6 | Externkommunikation | CC BY-SA 4.0 | https://netidee.at/IXchange |
| 7 | Konzept | CC BY-SA 4.0 | https://netidee.at/IXchange |
| 8 | Softwaremodule für Clients Es stehen Software Module für unterschiedliche Kommunikationsprotokolle (REST, gRPC, SignalR) sowie Plattformen (Windows, Linux, ...) zur Verfügung mit Hilfe dessen Daten in das System übertragen und abgefragt werden können. | MIT | https://github.com/FotecGmbH/FOTEC-IXchange |

| | | | |
|----|--|-----|--|
| 9 | Software Server Software-Server der als zentrales Datenlager sowie als Verwaltung von Nutzern und Daten dient. Interessenten können neue Daten einspielen, vorhandene Daten abholen und diese bearbeiten. Unterstützt werden Linux und Windows. | MIT | https://github.com/FotecGmbH/FOTEC-IXchange |
| 10 | Software Client Die Demo Applikation verfügt über sämtliche Funktionen von IXchange und kann dazu verwendet werden das Projekt vorzustellen. Dies beinhaltet auch eine Visualisierung der Daten. Interessenten können damit IXChange ausprobieren. | MIT | https://github.com/FotecGmbH/FOTEC-IXchange https://ixchangebackend.azurewebsites.net |

3. Geplante weiterführende Aktivitäten nach netidee-Projektende

Die Software wird im Jänner 2024 auf „GitHub“ publiziert und kann somit durch eine Open Source Community weiterentwickelt werden. Die entwickelten Softwarebibliotheken werden in verschiedenen Systemen integriert und getestet. Feedback von Forschungsunternehmen und Entwicklern, die Interesse an der Verwendung eines solchen Systems zeigen, wird gesammelt und fließt in eine neue Version mit ein. Die transparente Kommunikation auf GitHub ermöglicht es uns, gemeinsam an der Optimierung und Weiterentwicklung des Projekts zu arbeiten.

4. Anregungen für Weiterentwicklungen durch Dritte

Ein großer Schritt ist bereits erfolgt, das System bildet eine solide Basis und ist für den Einsatz als Prototyp genau das richtige. Das System bietet viel Potenzial für mögliche Weiterentwicklungen. Dazu gehört unter anderem eine erweiterte Darstellung der Daten. Die Daten-Darstellung könnte zum Beispiel durch verschiedene Diagramme, Filtermöglichkeiten und Konfigurationsmöglichkeiten erweitert werden. Das System bietet ebenfalls eine gute Basis um Funktionen wie Erfolge, Ranglisten und Fortschrittsanzeigen zu implementieren. Weitere Optionen IXies zu erhalten und auszugeben sind ebenfalls Anregungen, welche weiterverfolgt werden können.