

# Newsletter zum Projekt

## „Sichere Lebensmittelkette mittels Blockchaintechnologie“ (SiLKe)

**Aachen, 19.02.21:** Das Projekt SiLKe befindet sich aktuell im 21. Projektmonat. Ende 2020 wurde der für die Projekthalbzeit vorgesehene Meilenstein erfolgreich erreicht und in die zweite Hälfte des Projekts gestartet. Dieser Newsletter soll einen Einblick in die erzielten Ergebnisse und die nächsten Schritte geben.

### Aktuelle Zwischenergebnisse

Die abgeschlossenen Inhalte im bisherigen Projektverlauf erstrecken sich von der Anforderungserhebung bis hin zu den ersten Implementierungen. So wurde die Referenzarchitektur

für die digitale Plattform vollständig erarbeitet. Die Architektur verknüpft die drei Komponenten des dezentralen Dienstes (Blockchain), des externen Datendienstes (Service zur Ablage optionaler Daten mit spezifischen Schnittstellen und Funktionen) und der Applikationen, welche die SiLKe-Plattform für verschiedene Nutzer einfach zugänglich machen und zusätzliche Analysefunktionen anbieten. Entsprechende Transaktionsmodelle, notwendige Identitäten, Rollen, Rechte, Schnittstellen und Prozesse wurden detailliert. Dazu wurde ein umfangreiches Pflichtenheft erstellt, wel-

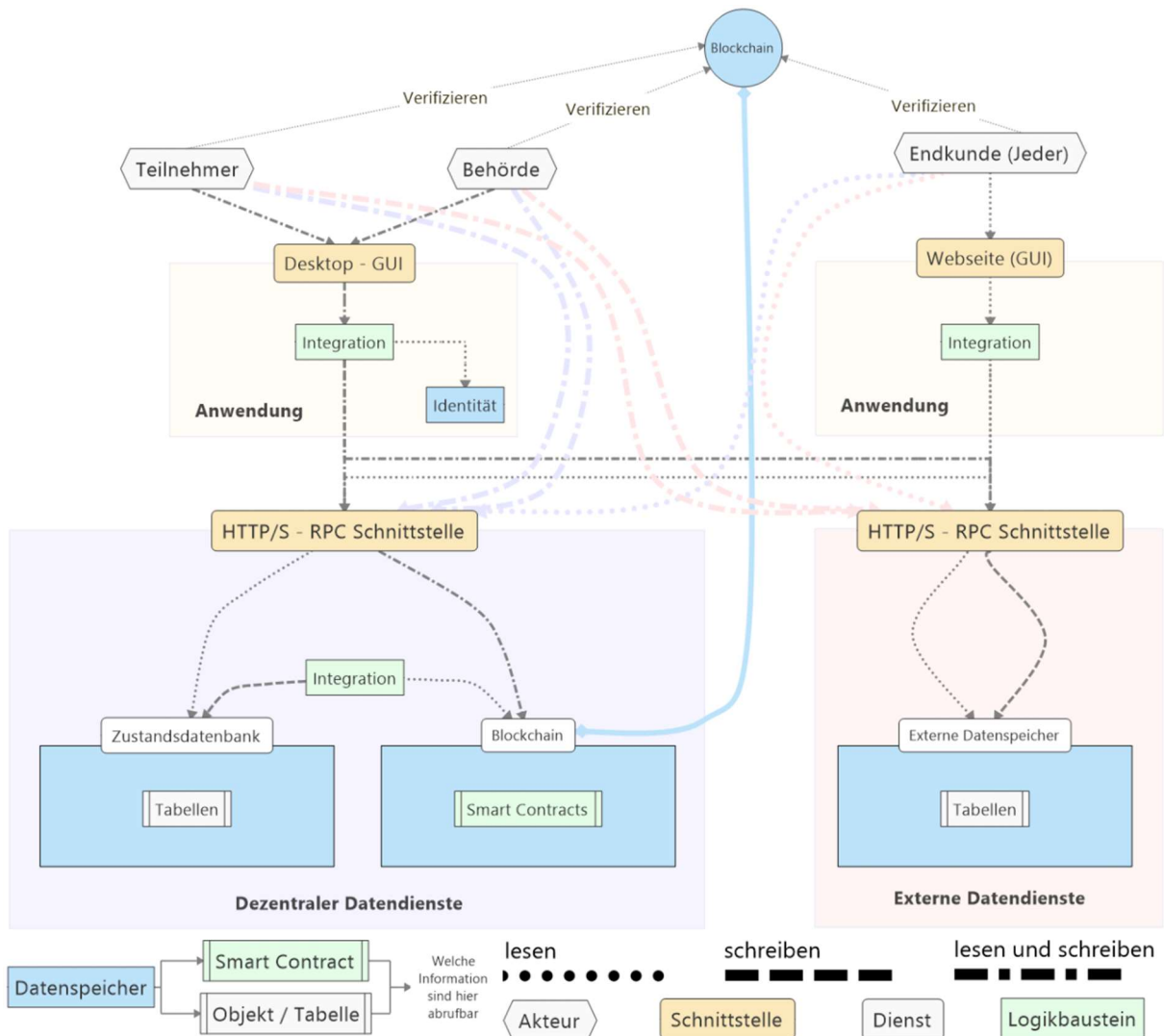


Abb. 1: Systemarchitektur der Silke-Plattform.

ches die erarbeitete Systemarchitektur verständlich und vollständig dokumentiert und das Zusammenspiel der Komponenten, unter anderem durch verbindliche Schnittstellenspezifikationen beschreibt.

Bei den Rollen zur Nutzung der Blockchain differenzieren wir zwischen den drei wesentlichen Akteuren: Teilnehmer der Lieferkette (Unternehmen), Behörden und Endkunden. Mit diesen Rollen sind unterschiedliche Berechtigungen mit Blick auf den verteilten öffentlichen Datenspeicher – die Blockchain – und die externen Datenbanken festgelegt. Die SiLKE-Plattform bietet ihren Teilnehmern die Möglichkeit, optionale Daten zugriffsbeschränkt und sicher abzulegen. Die Freigabe von Daten bleibt in der Entscheidungshoheit jedes einzelnen Akteurs. Zur Realisierung einer selektiven Informationsfreigabe in der Blockchain-Plattform, wurden entsprechende Konzepte erarbeitet. Die Basislogik für die Informationsfreigabe im Regelfall ist in der Systemarchitektur verankert und stellt sicher, dass z.B. Teilnehmer der Lieferkette, Behörden oder Endkunden basierend auf ihrer Identität nur Zugriff auf die für sie freigegebenen Daten haben. Für die Informationsfreigabe im Ereignis-

und Krisenfall wurden erste spezielle Vorgehensweisen erarbeitet. So können gesetzlich vorgeschriebene Informationen schnell und sicher in strukturierter Form an zuständige Behörden übermittelt werden.

Nach Abschluss der Konzeptionsphase wurden zunächst unterschiedliche Blockchain-Technologien in Bezug auf die individuellen Anforderungen von SiLKE systematisch miteinander verglichen. Um nötigen Freiraum für dynamische Netzwerkkonstellationen bei gleichzeitig guter Performanz nutzen zu können, wurde Hyperledger Sawtooth als Blockchain-Technologie für SiLKE ausgewählt.

Um essentielle Logiken und Funktionen in der Blockchain zu manifestieren, werden spezifische Smart Contracts entwickelt und eingesetzt. Diese Smart Contracts sind dabei in Quellcode festgelegte, selbstausführende Verträge, die eine konforme Transaktionsausführung zwischen den Teilnehmern der Blockchain garantieren.



Übersicht

- Suche ▶
- Aktivitäten-Eingabe ▶
- Warnung ausgeben
- Stammdatenverwaltung ▶
- Analysen ▶
- Warnung nochmal

Angemeldet als psi\_logistics

### Nachverfolgung - Seelachs

Produkt: Seelachs  
Produktcode: 204358734

#### Abhängigkeitsbaum

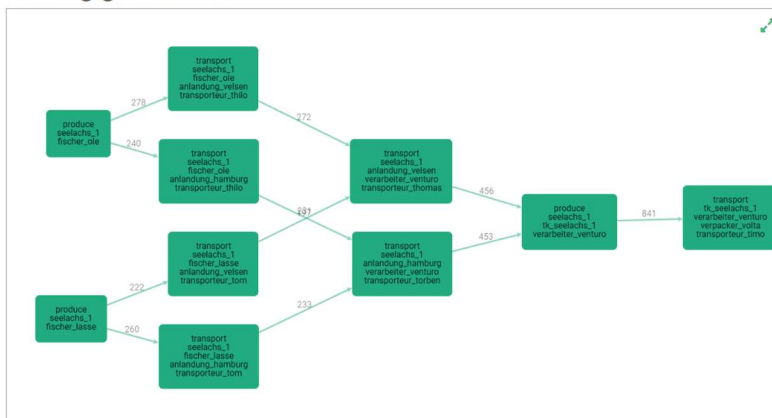


Abb. 2: Darstellung der SiLKE Web-Applikation. (Entwicklungsstand, der inhaltlich und optisch von der finalen Version abweichen kann.)

## Nächste Schritte

Derzeit beschäftigt sich das Konsortium insbesondere mit der vollständigen Implementierung der konzeptionierten Systemkomponenten, der Weiterentwicklung der SiLKe-Applikationen sowie der praktischen Erprobung der bisherigen Ergebnisse.

Bei der Entwicklung der Applikationen werden intelligente Alerting-Funktionalitäten weiter verfeinert, um in Krisenfällen, beispielsweise bei Rücknahmen von auffälligen Produkten, die jeweils betroffenen Partner kontextbezogen informieren zu können. Einen aktuellen Entwicklungsstand der SiLKe Web-Applikation, welche unter anderem gesamte Lieferketten und –Netzwerke rekonstruieren und übersichtlich darstellen kann, zeigt Abbildung 2. Die dargestellte Lieferkette ist rein exemplarisch und basiert auf Beispieldaten.

Zur Erprobung der erarbeiteten Lösung an praktischen Anwendungsfällen, werden parallel Use Cases unter anderem aus den Bereichen „Fisch“ und „Getränke- und Süßwarenindustrie“ konkretisiert. Dabei liegt der Schwerpunkt auf den Datenbedarfen und den unterschiedlichen Quellen dieser. Durch die Anwendung der SiLKe-Lösungen bei konkreten Anwendungsfällen, soll eine Übertragbarkeit auf weitere Branchen sichergestellt werden.

## Rückfragen und Kontakt

Wir hoffen, Ihr Interesse geweckt zu haben und freuen uns darauf, Ihnen den weiteren Projektfortschritt auf unserer Homepage zu präsentieren. Wenden Sie sich bei Rückfragen gern an folgenden Kontakt:

Kontaktperson: Themo Voswinckel  
Telefon: +49 241 47705-416  
E-Mail: [themo.voswinckel@fir.rwth-aachen.de](mailto:themo.voswinckel@fir.rwth-aachen.de)