

## Interdisziplinäres Seminar Blockchain im Wintersemester 2020/2021

Liebe Studierende,

im Wintersemester 2020/2021 bieten wir wieder das Interdisziplinäre Seminar Blockchain an.

Die Seminarplätze sind auf 20 Personen begrenzt. Zur Kursanmeldung senden Sie bitte bis zum 31. Januar 2020 eine E-Mail an [fabiane.voelter@fim-rc.de](mailto:fabiane.voelter@fim-rc.de). Nennen Sie in der E-Mail Ihr Hauptstudienfach, Ihr aktuelles Studiensemester, Ihre Matrikelnummer sowie Ihre Vertiefungsrichtungen und hängen Sie bitte einen aktuellen Lebenslauf an.

Ansprechpartnerin: Fabiane Völter ([fabiane.voelter@fim-rc.de](mailto:fabiane.voelter@fim-rc.de))

### Turnus

Wird im **Wintersemester** angeboten

### Allgemeine Informationen

Auch dieses Semester bieten die Professuren SIM und DEM das Interdisziplinäre Seminar Blockchain an. Der Forschungsschwerpunkt liegt auf Digitalen Identitäten (Self-Sovereign Identity) in den Anwendungsbereichen Energy, Finance, Health, Industry and eGovernment. Den Studierenden steht damit eine große Themenauswahl zur Verfügung. Die Bearbeitung erfolgt wahlweise in deutscher oder englischer Sprache. Detaillierte Seminar- und Themenbeschreibungen finden Sie [hier](#). Die Betreuung in kleinen Gruppen durch Doktoranden erlaubt das Kennenlernen und die Anwendung von anerkannten wissenschaftlichen Methoden. Zudem stellt die Teilnahme am Seminar eine sehr gute Vorbereitung für das Verfassen einer Bachelorarbeit an unserem Lehrstuhl im Rahmen einer unserer Initiativen zu den Themen Künstliche Intelligenz, Blockchain und IoT dar.

### Termine

- Bearbeitung nach der Prüfungsphase des WS 20/21
- Abgabe und Präsentation Semesterende des WS 20/21

### Anmeldung

Anmeldung erfolgt bis 31. Januar per Email an [fabiane.voelter@fim-rc.de](mailto:fabiane.voelter@fim-rc.de) mit Nennung des Hauptstudienfachs, aktuelles Studiensemester, Matrikelnummer und aktuellem Lebenslauf.

### Anrechenbarkeit

- BWL - H2
- WIng - Software Projektseminar II

## Themenbeschreibungen Interdisziplinäres Seminar Blockchain

Self-Sovereign Identity beschreibt ein neues, dezentrales Identitätskonzept, in welchem die Hoheit über Daten bei dem Nutzer (Identitätsbesitzer) liegt. Der Nutzer kann dabei sowohl eine natürliche Person als auch eine Maschine sein. Die Möglichkeiten von Self-Sovereign Identity sollen im Rahmen unterschiedlicher Kontexte untersucht werden.

### Energy

Verbesserung des Managements dezentraler Erzeugungsanlagen: wie können dezentrale Technologien wie Blockchain und SSI dabei helfen, die infrastrukturellen Folgen des Klimawandels zu meistern?

Heutzutage gibt es nicht mehr nur wenige Großkraftwerke, sondern unzählige dezentrale Anlagen (beispielsweise Photovoltaikanlagen von Privatpersonen), die wetterabhängig stark schwankende Leistung bereitstellen. Self-Sovereign Identity bietet die Möglichkeit eines verlässlichen Kommunikationspunkts für Betreiber, Regulierern, Investoren und Versicherern mit diesen dezentralen Anlagen. Wie kann dieser Austausch innerhalb eines Ökosystems gestaltet werden, um das Management von Anlagen zu optimieren?

### Finance

Digitales Identitätsmanagement bildet die Basis für digitale Wertübertragungen. Beispielsweise muss man sich für e-Banking auf der Website oder in der App einer Bank oder eines FinTech-Unternehmens anmelden. Auf der anderen Seite ist Identitätsmanagement auch aus regulatorischer Sicht ein essentieller Bestandteil des Finanzwesens, etwa im Rahmen von Know-Your-Customer (KYC)-Prozessen. Heute sind viele dieser Prozesse sehr ineffizient, etwa weil analoge Identitätsdokumente (wie etwa ein Personalausweis) in die digitale Welt übertragen werden müssen oder Nutzer eine Vielzahl von Passwörtern für ihre jeweiligen Banking- oder Trading-Applikationen benötigen. Zudem bedarf der digitale Zugang zu Werten einer hohen Sicherheit, und immer wieder kommt es zu Cyberkriminalität etwa durch Passwortdiebstahl. Ein einheitliches und sicheres Identitätsmanagement kann hier erhebliches Potenzial bieten.

Auch das Themengebiet Kryptowährungen sowie digitale Zentralbankwährungen können in diesem Themengebiet behandelt werden, etwa hinsichtlich der Interaktion eines digitalen Identitätsmanagements mit Distributed Ledgern (Blockchains).

### Health

Im Gesundheitswesen unterliegen Daten und Produkte zahlreichen regulatorischen Schranken. Sei es der umfangreiche Schutz von Patientendaten oder die umfassende Überwachung von Medikamenten über den gesamten Produktions- und Vertriebsprozess. SSI kann einen großen Beitrag leisten, um die Preisgabe von sensiblen Daten zu minimieren. Einsatzmöglichkeiten von SSI für sichere Kommunikation und Datenaustausch und für einen verbesserten Patientenschutz sollen im Rahmen der Arbeit analysiert werden.

### Industry

In der Industrie können mit Hilfe der Blockchain-Technologie bislang nicht erfolgte Digitalisierungen umgesetzt und somit Potenziale gehoben werden. Beispiele hierfür sind die transparente Abbildung von Lieferketten, die Abwicklung autonomer Prozesse über Smart Contracts, die Schaffung digitaler Zwillinge. Solche Zwillinge entsprechen den digitalen Identitäten von Produkten, Bauteilen oder am Prozess beteiligten Institutionen und Personen. Zudem können durch die Abbildung von digitalen Identitäten für Produkte neue Geschäftsmodelle und Wertversprechen entstehen. Im Rahmen der Arbeit sollen digitale Identitäten für Produkte, Nutzer und Kunden konzipiert werden. Dies können beispielsweise digitale Identitäten von Fahrzeugen und deren Nutzern oder ökonomisch autonomen Maschinen beinhalten.

## eGovernment

Das Konzept eGovernment beschreibt die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien im öffentlichen Sektor, um Prozesse sowohl zwischen staatlichen Organisationen als auch den Informationsaustausch mit Bürgern und Unternehmen zu vereinfachen. Im öffentlichen Sektor kann SSI genutzt werden, um einen sicheren Umstieg auf digitale Kommunikation zwischen Bürgern und staatlichen Organisationen zu ermöglichen. Auch für Prozesse zwischen staatlichen Organisationen kann SSI nützlich sein. Die Potentiale solcher Anwendungen von SSI im öffentlichen Sektor sollen im Rahmen der Arbeit untersucht werden.