



**Seminar
zum Wirtschafts- und Steuerrecht
für Bachelor- und Masterstudierende
Wintersemester 2017/18**

**Digitalisierung des Rechts durch
Smart Contracts**

„Smart Contract“ ist ein breiter Oberbegriff für Verträge, die in einem computerausführbaren Programmcode abgebildet oder geschlossen werden. In Verbindung mit der Blockchain-Technologie, Kryptowährungen, Verfahren der Mustererkennung in großen Datensammlungen (Machine Learning), Methoden der Linguistik (Natural Language Processing), der Algebra und der deontischen Logik werden in der Informatik und in der Rechtswissenschaft ihre verschiedenen Ausprägungen und Anwendungsmöglichkeiten diskutiert. Smart Contracts können in die bestehenden Systeme der Privatrechtsordnung und staatliche Durchsetzungsmechanismen integriert werden oder diese ersetzen. Sie können neue Geschäftsmodelle, z.B. für die Sharing Economy, und neue Vertragstypen hervorbringen und dabei bestehende Rechtsgrundsätze in Frage stellen. Umbrüche können sich insbesondere aus der Entpersonalisierung von Vertrauen durch die Blockchain-Technologie und der gleichzeitigen Personalisierung rechtlicher Regelungen durch Auswertung großer Datensammlungen bezogen auf das Verhalten einzelner Personen („Tracking“) ergeben.

In jüngerer Zeit sind erste Anwendungen, Plattformen und Programmiersprachen entwickelt worden, in und mit denen Smart Contracts praktisch umgesetzt werden können. Dazu gehören die Blockchain-Umgebung „Ethereum“ und die turingvollständige Skriptsprache „Solidity“. Die Auseinandersetzung mit diesen Technologien im Privatrecht bietet ein Experimentierfeld für die Möglichkeiten einer breiteren Digitalisierung des Rechts.

Smart Contracts werden bisher weitgehend unabhängig voneinander in der Rechtswissenschaft und in der Informatik diskutiert. Mit dem Seminar sollen beide Disziplinen verbunden werden. Neben Themen die eine deskriptiv-analytische Auseinandersetzung mit aktuellen Entwicklungen, Rechtsfragen und Technologien vorsehen, werden auch praktische Themen vergeben, die an Vertragsbeispielen sowohl die rechtliche Strukturierung als auch eine Programmierung einfacher Vertragstypen in Solidity, Python (Serpent) oder einer anderen geeigneten Vertragssprache vorsehen.

FACHGEBIET WIRTSCHAFTS- UND STEUERRECHT

UNIV.-PROF. DR. IUR. HERIBERT M. ANZINGER

Institut für Rechnungswesen
und Wirtschaftsprüfung



ulm university universität
uulm

Jedes Thema wird einzeln vergeben. Vorgesehen ist die Zusammenarbeit mit den Teilnehmer/-innen eines komplementären Seminars im Fachbereich Informatik. Ausgewählte Seminarveranstaltungen werden gemeinsam stattfinden und einen engen Wissensaustausch ermöglichen. Eine enge Zusammenarbeit der Seminarteilnehmer ist ausdrücklich erwünscht. Das Seminar wird durch vorbereitende Workshops und eine abschließende Blockveranstaltung strukturiert. Bei Interesse besteht die Möglichkeit die Ergebnisse auf einem Hackathon der Universitäten Heidelberg und Ulm zu präsentieren. Der Zeitaufwand beträgt einschließlich der Präsenzveranstaltungen entsprechend 3 CP = 120 Zeitstunden.



Themenvorschläge

- 1. Vertragsschluss bei Smart Contracts**
(Analog: Willenserklärung, Einigung, Vertragssprache, Formerfordernisse. Digital: Modellierung und ggf. Programmelement in Solidity oder Python (Serpent))
- 2. Vertragsauslegung bei Smart Contracts**
(Analog: Auslegungsmaßstäbe, Vertragsanpassung nach Wegfall der Geschäftsgrundlage. Digital: Code vs. Law?, Modellierung des Zwecks eines Vertrags und der Berücksichtigung von Ereignissen mit Einfluss auf die Geschäftsgrundlage, ggf. Programmelement in Solidity oder Python (Serpent)).
- 3. Grenzen der Vertragsfreiheit bei Smart Contracts**
(Analog: Sittenwidrigkeit und Wucher, Recht der Allgemeinen Geschäftsbedingungen, Verbraucherschutzrecht. Digital: Modellierung von Sittenwidrigkeit und Wucher, Personalisiertes Vertragsrecht, ggf. Programmelement in Solidity oder Python (Serpent))
- 4. Gerichtsstand und Rechtswahl bei Smart Contracts**
(Analog: Anforderungen und Grenzen bei Gerichtsstand- und Rechtswahlvereinbarungen. Digital: Modellierung einer automatisierten Rechtswahl, ggf. Programmelement in Solidity oder Python (Serpent))
- 5. Schiedsklauseln und Schiedsverfahren in Smart Contracts**
(Analog: Anforderungen und Grenzen von Schiedsklauseln. Digital: Modellierung von Schiedsklauseln und Schiedsverfahren, ggf. Programmelement in Solidity oder Python (Serpent))
- 6. Vertragsprüfung von Smart Contracts**
(Analog: Produkte und Techniken, Machine Learning, Natural Language Processing. Digital: Produkte und Techniken)
- 7. Decentralised Autonomous Organisations (DAO's), Corporate Governance und Smart Contracts**
(Analog: Grundelemente der Finanz- und Organisationsverfassung im Personen- und Kapitalgesellschaftsrecht. Digital: Grundelemente der Finanz- und Organisationsverfassung von „The DAO“, Weiterentwicklung eines Elements des veröffentlichten Programmelements in Solidity oder Python (Serpent))



8. Smart Contracts in der Sharing Economy

(Analog: Zivilrechtliche Analyse eines Carsharing-Vertrags. Digital: Modellierung und ggf. Programmelement in Solidity oder Python (Serpent))

9. Modellierung von Wertpapiertransaktionen durch Smart Contracts und Blockchain-Technologie

(Analog: Zivilrechtliche Analyse inländischer Börsengeschäfte mit sammelverwahrten Aktien, Verpflichtungs- und Erfüllungsgeschäft, Clearing und Settlement. Digital: Darstellung und Analyse aktueller Überlegungen zur Restrukturierung der Prozesse durch Smart Contracts und Blockchain-Technologie.

10. Smart Contracts bei Werklieferungsverträgen über 3 D-Drucke unter Berücksichtigung des Patent- und Urheberrechts

(Analog: Werkvertrags-, Urheber-, Patentrecht bezogen auf die Herstellung von 3 D-Drucken. Digital. Modellierung eines Smart Contracts, ggf. Programmelement in Solidity oder Python (Serpent).

11. Eigentumsvorbehalt 2.0 durch Smart Contracts und Blockchaintechnologie am Beispiel eines kreditfinanzierten Autokaufs

(Analog: Kaufvertrag, Eigentumsübertragung, Eigentumsvorbehalt. Digital: Modellierung ggf. Programmelement in Solidity oder Python (Serpent))

12. Möglichkeiten zur Integration unbestimmter Rechtsbegriffe in Smart Contracts

(Billigkeit, Treu und Glauben, Sorgfalt in eigenen Angelegenheiten etc.)



Literatur

- M. Kaulartz/J. Heckmann, Smart Contracts – Anwendungen der Blockchain-Technologie, CR 2016, 618 – 624
- K. Bhargavan et. al., Formal Verification of Smart Contracts, Proceedings of the 2016 ACM Workshop on Programming Languages and Analysis for Security
- V. Buterin, A Next Generation Smart Contract & Decentralized Application Plattform, Ethereum White Paper, 2015
- C. Clack/V. Bakshi/L. Braine, Smart Contract Templates: foundations, design landscape and research directions, arXiv:1608.00771, v3, 2017
- C. Jentzsch, Decentralized autonomous organization to automate governance, 2015
- H. Surden, Computable Contracts, 46 U.C. Davis L. Rev. 629 (2012)
- N. Szabo, Nick, Smart Contracts, 1995
- S. Thomas/E. Schwartz, Smart Oracles: A Simple, Powerful Approach to Smart Contracts, 2014
- D. Yermack, Corporate Governance and Blockchains, Review of Finance, 2017, 7 - 31
- M. Raskin, The law and legality of smart contracts, 1 Geo L. Tech. Rev. 305 (2017)
- M. Kölvart/M. Poola/A. Rull, Smart Contracts, in: Kerikmäe, Tanel, & Rull, Addi, The Future of Law and eTechnologies, Springer International Publishing, 2016, 133-147
- G. Wood, Ethereum: A secure decentralised generalised transaction ledger

Einführende Links

<https://solidity.readthedocs.io/en/develop/>

<https://slock.it>

www.ethereum.org



Organisation

Themenvergabe am Montag, 17. Juli 2017, 16:00 Uhr im Raum E.04/HeHo22

Einführungsworkshops im Oktober/November 2017 zu

- Blockchain und Smart Contracts
- Privatrechtliche Grundlagen
- Solidity, Python (Serpent)
- Wissenschaftliches Arbeiten
- Präsentationstechnik

Individuelle Betreuung während des gesamten Semesters.

Seminarreferat im Rahmen eines Blockseminars mit der Möglichkeit zur Teilnahme an einzelnen Veranstaltungen eines Doktorandenworkshops im Januar/Februar 2018

Möglichkeit zur Teilnahme an einem Hackathon mit eigenen Programmideen im Frühjahr 2018

Voraussetzungen und Anforderungen

Das Seminar richtet sich an Bachelor- und Masterstudierende der Studiengänge Wirtschaftswissenschaften, Wirtschaftsmathematik, Wirtschaftschemie und Nachhaltige Unternehmensführung. Die Teilnahme setzt Vorkenntnisse zu den Grundzügen des Bürgerlichen Rechts und den Grundzügen der Programmierung in einer beliebigen Sprache voraus. Die Seminarleistung besteht aus einer schriftlichen Ausarbeitung von 12 – 25 Seiten, einschließlich Programmcode sowie einem mündlichen Vortrag von 15 – 20 min.