

Institut für Informatik



Universität St.Gallen

Jahresbericht 2018

Institut für Informatik

Institute of Computer Science (ICS-HSG)

*“From insight
to impact”* 

Inhaltsübersicht

1	Das Institut für Informatik (ICS-HSG)	3
3	Aktivitäten der Lehrstühle des ICS-HSG	5
	3.1 Lehrstuhl Prof. Dr. Damian Borth und Team	5
	3.2 Lehrstuhl Prof. Dr. Siegfried Handschuh und Team	7
	3.3 Lehrstuhl Prof. Dr. Simon Mayer und Team.....	13
4	Veröffentlichungen	15

1 Das Institut für Informatik (ICS-HSG)

Das Institut für Informatik (Institute of Computer Science, ICS-HSG) hat, nachdem es im Sommer 2018 von der Regierung des Kantons St. Gallen gegründet wurde, seinen Betrieb aufgenommen. Mit Damian Borth für „Artificial Intelligence and Machine Learning“, Siegfried Handschuh für „Data Science“, und Simon Mayer für „Interaction- and Communication-based Systems“, konnten drei hervorragend ausgewiesene Kollegen für die Universität St. Gallen und das neue Institut gewonnen werden. Im Februar 2019 ist Barbara Weber, die für „Softwareengineering“ berufen worden und an die HSG gekommen. Sie hat sich entschlossen, dem neuen Institut beizutreten.

Die geschäftsführende Direktion wird im Sinne einer Koordination der Aktivitäten von Walter Brenner, vom Institut für Wirtschaftsinformatik, vorgenommen. Explizit ist zu erwähnen, dass er keine Vorgesetztenfunktion ausübt und ausüben wird.

Im vierten Quartal 2019 haben wir einen Geschäftsleitenden Ausschuss zusammengesetzt. Als Präsidenten des neuen Instituts konnte mit Ernst Mohr ein erfahrener Professor der Universität St. Gallen gewonnen werden. Weitere Mitglieder sind Frau Doris Albisser, Herr Markus Bänziger, Prof. Dr. Elgar Fleisch, Prof. Dr. Dietmar Grichnik, Prof. Dr. Ernst Mohr und Dr. Stephanie Schoss.

Die drei neuen Kollegen haben sich mit Elan und Fleiss in die Aufbauarbeit gestürzt. Sie haben im Herbstsemester 2019 mit eigenen Lehrveranstaltungen begonnen und sind dabei sich in die HSG zu integrieren.

Es zeigt sich heute, im März 2019, immer stärker, dass der Aufbau eines Instituts mit Professorinnen und Professoren, die neu berufen wurden, die HSG nicht kennen und über keine Rücklage verfügen eine sehr schwere, manchmal fast unlösbare Aufgabe ist. Die gegenwärtigen merkwürdigen Diskussionen um die Governance der Institute erschweren die Aufgabe zusätzlich. Neben dem sozialen Prozess des Zusammenwachens der neuen Kollegin und der Kollegin zu einem Team und ihrer Integration in die Universität St. Gallen gilt es sämtliche Anforderungen an Governance, Spesenordnung, usw. zu erfüllen, ohne dass derzeit genügend finanzielle Mittel vorhanden sind. Die administrative Leitung, die in Teilzeit von Barbara Rohner vom Institut für Wirtschaftsinformatik wahrgenommen wird, kommt ständig an ihre Kapazitätsgrenze. Im Moment zeichnet sich keine einfache Lösung dieses Problems ab.

Als besondere Schwierigkeit beim Aufbau des neuen Instituts erweist sich der ausgetrocknete Arbeitsmarkt in der Schweiz und in Europa für Informatiker. Der einzige derzeit gangbare Weg, ist Nachwuchsforscher aus sog. Drittländern, wie z.B. Iran, Irak, China oder Marokko zu rekrutieren. Die Nachwirkungen der Volksabstimmung zur Einwanderungsinitiative vor einigen Jahren sind deutlich zu spüren. Das ICS-HSG befindet sich mit zahlreichen Unternehmen der Ostschweiz im gleichen Boot.

Das ICS-HSG wird, wenn wir nach der erfolgreichen Volksabstimmung im Februar 2019 wie geplant berufen können, im Jahr 2019 und 2020 weiter wachsen. Die heute am ICS arbeitenden Persönlichkeiten werden 2019 und in den nächsten Jahren alles daran setzen, dass das ICS-HSG einen wesentlichen Beitrag zur Digitalisierung der HSG in Zeiten der Digitalisierung leisten wird. Allerdings wird das nur funktionieren, wenn viele Stellen an der HSG mithelfen, um diesen Neuaufbau zu bewerkstelligen. Explizit bedanken wollen wir uns bei Rektor Thomas Bieger für seine grosse Unterstützung.

Mit dem vorliegenden Jahresbericht geben wir einen Überblick über die Aktivitäten der ersten drei Lehrstühle des Instituts für Informatik im Jahr 2018. Wir legen diesen Jahresbericht bewusst in einfacher Form vor und fokussieren auf die wichtigsten Informationen. Details präsentieren wir auf unseren Webseiten unter www.ics.unisg.ch. Eine umfangreiche Webseite ist in Arbeit.

3 Aktivitäten der Lehrstühle des ICS-HSG

3.1 Lehrstuhl Prof. Dr. Damian Borth und Team

Der Lehrstuhl „Artificial Intelligence and Machine Learning“ hat im September 2018 seinen Betrieb aufgenommen und ist mit einer Person - Prof. Damian Borth - gestartet. In den darauffolgenden vier Monaten hat ein initialer Aufbau in verschiedenen Richtungen stattgefunden. Um das Forschungsprofil zu formen wurden zwei Assistenten am Lehrstuhl eingestellt. Parallel wurde die nötige Server-Infrastruktur für Forschung in Künstlicher Intelligenz aufgebaut. Es ist dem Lehrstuhl gelungen, die dafür stärkste Hardware-Lösung (DGX-2) für das Trainieren sog. tiefer Neuronaler Netze als erste Universität in der Schweiz nach St.Gallen zu holen. Dies wurde in der Presse positiv aufgenommen und hat geholfen, die Informatik an der Universität St.Gallen in der Aussenwahrnehmung zu positionieren.

Bis Ende 2018 wurde am Lehrstuhl ein Forschungsprofil ausgearbeitet, dass sich um Künstliche Intelligenz (KI) und das Maschinelle Lernen (ML) zentriert und sich auf vier Teilbereiche segmentieren lässt: (a) Architektur und Lernalgorithmen des Deep Learning (b) Analyse und Synthese von multimodalen Daten (c) Analyse von Satellitenbilddaten und (d) Analyse von Zeitreihen in Finanzdaten. Diese vier Teilbereiche dienen als Forschungskorridor für zukünftige Aktivitäten seitens öffentlicher oder industriegeförderter Forschung. Darüber hinaus wird eine Forschungskooperation mit der Wirtschaftsinformatik an der Schnittstelle von Management von KI-Systemen aufgebaut. Hinzufügend, konnte auch die Organisation eines internationalen Workshops (MediaEval 2018 Multimedia Satellite) zum Thema „AI for Good“ erfolgreich abgeschlossen werden. Hier wurden in Kooperation mit dem Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) KI-Ansätze zur Nutzung von Satellitenbilddaten vorgestellt, um Einsatzkräfte während Naturkatastrophen zu unterstützen.

Im Bereich der Lehre wurde eine erste Vorlesung „Introduction to Artificial Intelligence and Machine Learning“ im Herbstsemester durchgeführt. Die Vorlesung im Master of Business Innovation (MBI) gibt dem interessierten Studierenden die Möglichkeit sich mit dem Thema KI und ML auseinander zu setzen, die Terminologie zu verstehen, verschiedene Ansätze im Forschungsfeld kennenzulernen und diese im praktischen Übungsbetrieb zu programmieren. Parallel wurden zwei Bachelor- (Volkswirtschaft) und zwei Masterstudierende (Management) ins Betreuungsverhältnis für ihre Abschlussarbeiten aufgenommen. Weitere Vorlesungen im Bereich Maschinelles Lernen und Deep Learning sind in Arbeit. Final ist der Lehrstuhl dabei, mit den Kollegen der anderen Lehrstühle am Institut eine neue Studienordnung für Informatik auszuarbeiten, um zukünftigen Doktoranden die Möglichkeit zu bieten, einen kompetitiven Promotionsabschluss in Informatik an der Universität St. Gallen zu erhalten.

Im Bereich Drittmittel konnte der Lehrstuhl trotz der gegebenen Kürze von vier Monaten in 2018 einen ersten Erfolg erzielen und ein Projekt - gefördert durch die

„Google Digital News Initiative“ - akquirieren. Ziel dieses Projektes ist das automatische Erzeugen von Podcasts aus geschriebenem Text. Anwendungspartner innerhalb des Projektes sind die Wirtschaftswoche, das Handelsblatt, die Zeit, und der Tagesspiegel. Der Lehrstuhl ist gerade dabei, weitere Assistierende zur Projektausführung anzustellen und hofft auf erfolgreiche Bearbeitung der Bewilligungen der bereits durch das Bewerbungsverfahren ausgewählten, äusserst talentierten internationalen Mitarbeitenden.

Abschliessend sei zu erwähnen, dass die Leitung und die Mitarbeitenden des Lehrstuhls im Berichtszeitraum als Gutachter bei verschiedenen Konferenzen und Zeitschriften tätig waren und an 12 eingeladenen Keynotes auf verschiedenen Veranstaltungen teilgenommen haben.

3.2 Lehrstuhl Prof. Dr. Siegfried Handschuh und Team

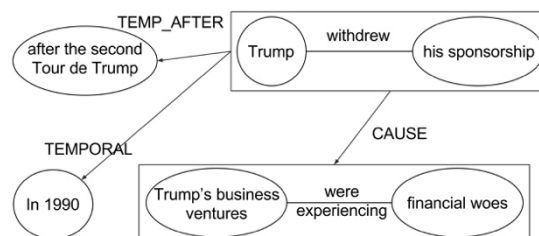
2018 war das erste Jahr für den Lehrstuhl für Data Science an der Universität St.Gallen. Die vergangenen Monate waren geprägt vom Aufbau des neuen Lehrstuhls, der Mitarbeit am neuen Institut für Informatik, dem Beginn der Lehrtätigkeit an der HSG, sowie die Mitwirkung an der Planung für die zukünftigen Lehrangebote. Des Weiteren war es aber auch ein Übergang des wissenschaftlichen Teams von der ehemaligen Universität zur HSG. Aus diesem Grund wurden noch viele wissenschaftliche Ergebnisse und Erfolge in Zusammenarbeit mit der ehemaligen Universität Passau erzielt. So wurden im Laufe des Jahres 2018 Beiträge in Zeitschriften- und akademischen Konferenzen veröffentlicht, von denen zwei Best-Paper-Awards erhielten.

Forschung

Data Science bezeichnet generell den Einsatz von wissenschaftlichen Methoden, Prozessen, Algorithmen und Systeme, um Wissen und Erkenntnisse aus Daten in verschiedenen Formen, sowohl strukturiert als auch unstrukturiert, zu gewinnen. Unstrukturierte Daten sind in der Regel sehr textlastig. Der Bereich der Data Science, welcher sich im Fokus mit Texten-Daten beschäftigt wird auch Text-Analyse, Text-Mining oder Natural-Language-Processing bezeichnet. Wir verwenden semantische Technologien und Sprachmodelle, um verschiedene Probleme der natürlichen Sprachverarbeitung (NLP), wie z.B. Informationsextraktion, Text-Entailment und Sprachsteuerung beim Computer, anzugehen. Die folgenden Abschnitte stellen kurz die Probleme und den Beitrag dar, den wir in den letzten Monaten geleistet haben.

Informationsextraktion

Die Aufgabe der Informationsextraktion zielt darauf ab, strukturierte Beziehungen aus einfachen Texten zu extrahieren. Angesichts des Textfragments “Trump withdrew his sponsorship after the second Tour de Trump in 1990 because his business ventures were experiencing financial woes.”, stellt das folgende Bild einen idealen Wissensgraphen dar, der aus einem Extraktionsprozess generiert wurde, bei dem Beziehungen als Kanten und relationale Argumente als Knoten dargestellt werden.



Unser Team entwickelte eine Informationsextraktionsmethode namens Graphene, die durch die Übersetzung syntaktischer Merkmale in semantische Beziehungen in einem hohen Abstraktionsgrad funktioniert [2,19]. Zusätzlich zu den einfachen Beziehungen

identifiziert Graphene auch eine semantische Hierarchie miteinander verbundener rhetorischer, zeitlich und kausaler Beziehungen. Unser Ansatz führte eine neuartige semantische Repräsentation mit modernster Performance in der offenen Aufgabe der Informationsextraktion ein. Wir haben auch einen weiteren Beitrag zu diesem Thema geleistet, indem wir eine umfassende Übersicht und Bewertung des aktuellen Stands der Technik erstellt haben; diese wissenschaftliche Veröffentlichung [1] erhielt auf der COLING-Konferenz 2018 die Auszeichnung für das beste Survey-Paper.

Word Embedding

Word-Embedding ist die de facto semantische Darstellung von Wörtern für Modelle des maschinellen Lernens. Die Idee ist, jedes Wort als einen numerischen Vektor darzustellen, der geometrische Eigenschaften enthält. Zum Beispiel führt die Berechnung des Kosinus von Paaren semantisch verwandter Wörter wie "Liebe" und "Leidenschaft" zu höheren Werten als das Paar "Liebe" und "Geschwindigkeit". Die Vektoren werden durch maschinelle Lernprozesse erzeugt, die den Vektor eines bestimmten Wortes so anpassen, dass er semantisch mit denen verwandt ist, die in der Nähe des Wortes im Text auftreten. Angesichts der Allgegenwart von Worteinbettungsmodellen im Bereich des maschinellen Lernens haben wir ein Werkzeug entwickelt, das das Experimentieren mit verschiedenen Sprachen, Trainingsalgorithmen und Korpora vereinfacht [10]. Darüber hinaus untersuchten wir, wie der Wissenstransfer zwischen Sprachen mit Hilfe eines leichten Übersetzungsmodells [6] und wie man die Art der Beziehung, die durch ein Paar von Vektoren [8] ausgedrückt wird, automatisch klassifiziert.

Text Entailment & Natural Language Programming

Unsere Gruppe ist auch an zwei weiteren NLP-Aufgaben interessiert: Text-Entailment und Natural-Language-Programming. Das erste Problem besteht darin, festzustellen, wann ein bestimmter Satz einen anderen mit sich bringt. Angenommen, dieses Textfragment ist wahr: "Mary hatte diese Woche Zwillingmädchen geboren", so soll beurteilt werden, ob auch der zweite Text wahr ist: "Mary ist Mutter von Töchtern". Wir haben einen Ansatz entwickelt, in dem die Definition der Wörter aus WordNet verwendet wird, um einen Wissensgraphen, aus dem die Maschine sucht für die Schaffung eines Pfades in der Grafik vom zweiten Satz zum ersten mit der semantischen Verwandtschaft zwischen ihren zusammengesetzten Begriffen. Das Papier, das den Ansatz beschreibt, wurde auf der renommierten AAAI Konferenz [3] für Künstliche Intelligenz veröffentlicht. Die zweite Aufgabe zielt darauf ab, nicht-technischen Benutzern die Programmierung von Webanwendungen durch Synchronisierung grobkörniger Dienste zu ermöglichen. Unser Ansatz verwendet einen ersten Schritt der Informationsextraktion, um den Hauptdeskriptor der auszuführenden Aktion und den Parametersatz zu identifizieren und anschließend den Zielservice aus einer Wissensdatenbank zu identifizieren. Das Papier, das den Ansatz beschreibt, wurde auf der IEEE-ICSC-Konferenz veröffentlicht und erhielt den Best-Paper-Award [4].

Künstliche Intelligenz und Kunstgeschichte

Neoclassica ist ein Projekt im Bereich der digitalen Geisteswissenschaften mit dem Ziel, neoklassische Möbel automatisch nach ihren künstlerischen Merkmalen automatisch zu klassifizieren. Obwohl an der Universität Passau initiiert, ist unser Lehrstuhl weiterhin an der Entwicklung des Kernansatzes und der wissenschaftlichen Führung beteiligt. Das Projekt hat zwei Hauptziele: (i) Konstruieren eines kuratierten Datensatzes von Bildern neoklassischer Möbel zusammen mit detaillierten Bezeichnungen, wie beispielsweise ihren stilistischen Merkmalen; und (ii) Konstruieren eines maschinellen Lernmodells, das in der Lage ist, sie präzise zu klassifizieren. Wir haben die Zeitschrift "Bildanalyse durch Distant Viewing - Zur Identifizierung von klassizistischem Mobiliar in Interieurdarstellungen" veröffentlicht, die sowohl den Datensatz als auch das Klassifikationsmodell [5] vorstellt.

Weitere Forschungsvorhaben

Unser Lehrstuhl beteiligt sich auch an CS-AWARE, einem Innovationsprojekt im Bereich Cybersicherheit, das im Rahmen der EU Horizon 2020 Ausschreibung finanziert wird. Ähnlich wie bei Neoclassica wird das Projekt an der Universität Passau durchgeführt, jedoch unter der Leitung und Beteiligung unseres Lehrstuhls, der für die im Projekt geforderten semantischen Technologien verantwortlich ist.

Linguistische Ressourcen

Der Bereich des natürlichen Sprachprozesses ist stark abhängig von linguistischen Ressourcen, die manuell erstellt werden können, um domänenspezifisches Wissen zu speichern, oder von Werkzeugen, die mit Low-Level-Features in natürlichen Sprachverstehenssystemen arbeiten. In der letzten Edition erhielt unser Team vier Beiträge, die auf der renommiertesten Konferenz über Sprachressourcen und -bewertung [10-13] angenommen wurden.

Partnerschaften mit der Industrie

Der neue Lehrstuhl entwickelt auch schon erste Partnerschaften mit Unternehmen. Die erste kleinere Kooperation wurde mit MS-Direct geschlossen, einem lokalen Unternehmen, das Marketing-, Bestell-, Zahlungs-, Liefer- und Pflegedienste anbietet. Das zweite Industrieprojekt bahnt sich gerade mit der Firma PwC Consulting an. Es geht um die Entwicklung eines Chatbots für den juristischen Bereich. Im Projekt kann ein nicht-technischer Benutzer frei mit einem Dialogsystem interagieren, um Fragen in natürlicher Sprache zu beantworten, wie z.B. "Wie oft werden Audits durchgeführt", um massgeschneiderte Antworten aus der Wissensdatenbank zu erhalten, die als strukturierte und unstrukturierte Daten gespeichert sind.

Publications

Im vergangenen Jahr entstanden aus unseren Forschungsinitiativen 19 Publikationen, von denen zwei als beste Arbeiten ausgezeichnet wurden. Neben den in den obigen Themen kurz beschriebenen Arbeiten sind auch Arbeiten aus Masterarbeiten und der Zusammenarbeit mit ausländischen Universitäten aufgeführt.

Full Conference Papers

[1] Christina Niklaus, Matthias Cetto, André Freitas and Siegfried Handschuh, "A Survey on Open Information Extraction", In Proceedings of the 27th International Conference on Computational Linguistics (COLING), New-Mexico, USA, 2018 (Best Survey Paper Award).

[2] Matthias Cetto, Christina Niklaus, André Freitas and Siegfried Handschuh, Graphene: A Context-Preserving Open Information Extraction System, In Proceedings of the 27th International Conference on Computational Linguistics (COLING), New-Mexico, USA, 2018.

[3] Vivian S. Silva, André Freitas, Siegfried Handschuh, "Recognizing and Justifying Text Entailment through Distributional Navigation on Definition Graphs", Thirty-Second AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI-18), New Orleans, USA, 2018.

[4] Juliano Efon Sales, André Freitas and Siegfried Handschuh. "An open vocabulary semantic parser for end-user programming using natural language." Semantic Computing (ICSC), 2018 IEEE 12th International Conference on. IEEE, 2018 (Best Student Paper Award).

[5] Bernhard Bermeitinger, Simon Donig, Maria Christoforaki, und Siegfried Handschuh. "Bildanalyse durch Distant Viewing – Zur Identifizierung von klassizistischem Mobilar in Interieurdarstellungen", in Kritik der Digitalen Vernunft – Konferenzabstracts. Köln, Deutschland, Bd. 1, S. 130–138. 2018.

[6] Siamak Barzegar, Brian Davis, Siegfried Handschuh, and Andre Freitas. "Multilingual semantic relatedness using lightweight machine translation." In Semantic Computing (ICSC), 2018 IEEE 12th International Conference on, pp. 108-114. IEEE, 2018.

[7] Amina Amara, Hiba Sebei, Mohamed Ali Hadj Taieb, Mohamed Ben Aouicha, Keith Cortis, Adamantios Koumpis, Siegfried Handschuh. "Longinos/Longinas: Towards Smart, Unified Working and Living Environments for the 70 to 90+". Computers Helping People with Special Needs. Springer International Publishing, 2018.

Journal Papers

[8] Siamak Barzegar, Brian Davis, Siegfried Handschuh, Andre Freitas. "Classification of composite semantic relations by a distributional-relational model." Data & Knowledge Engineering, Volume 117, 2018, Pages 319-335, ISSN 0169-023X. 2018.

[9] Srinivasan Mohana Arunachalam, Adamantios Koumpis and Siegfried Handschuh. "Webometrics: Some Critical Issues of WWW Size Estimation Methods" In Multimodal Technologies and Interaction 2018, 2(2), 12. 2018.

Linguistic Resource Papers

- [10] Juliano Efon Sales, Leonardo Souza, Siamak Barzegar, Brian Davis, André Freitas, and Siegfried Handschuh. "Indra: A word embedding and semantic relatedness server." In Proceedings of the Eleventh International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC). 2018.
- [11] Juliano Efon Sales, Siamak Barzegar, Wellington Franco, Bernhard Bermeitinger, Tiago Cunha, Brian Davis, André Freitas, and Siegfried Handschuh. "A Multilingual Test Collection for the Semantic Search of Entity Categories." In Proceedings of the Eleventh International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC-2018). 2018.
- [12] Siamak Barzegar, Brian Davis, Manel Zarrouk, Siegfried Handschuh, and André Freitas. "SemR-11: A Multi-Lingual Gold-Standard for Semantic Similarity and Relatedness for Eleven Languages." In Proceedings of the Eleventh International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC-2018). 2018.
- [13] Vivian S. Silva, André Freitas, Siegfried Handschuh, "Building a Knowledge Graph from Natural Language Definitions for Interpretable Text Entailment Recognition". 11th Language Resources and Evaluation Conference (LREC), Japan, 2018.
- Challenges
- [14] Macedo Maia, Siegfried Handschuh, André Freitas, Brian Davis, Ross McDermott, Manel Zarrouk, and Alexandra Balahur. "WWW'18 Open Challenge: Financial Opinion Mining and Question Answering." In Companion of the The Web Conference 2018 on The Web Conference 2018, pp. 1941-1942. International World Wide Web Conferences Steering Committee, 2018.

Workshop Papers

- [15] Adamantios Koumpis, Maria Christoforaki, and Siegfried Handschuh. "The Robot Who Loved Me: Building Consciousness Models for Use in Human Robot Interaction Following a Collaborative Systems Approach." Working Conference on Virtual Enterprises. Springer, Cham, 2018.
- [16] Juliano Efon Sales, Adamantios Koumpis, Siegfried Handschuh. "Body consciousness models in the form of digital assets." In Proceedings of the Workshop IEEEVR 2018 Body Consciousness in Natural and Artificial Environments. Reutlingen (Germany). 2018.
- [17] Vivian S. Silva, Siegfried Handschuh, and André Freitas. "Categorization of Semantic Roles for Dictionary Definitions." In Proceedings of the 5th Workshop on Cognitive Aspects of the Lexicon (CogALex-V). 2016.
- [18] Vivian S. Silva, Manuela Hürliman, Brian Davis, Siegfried Handschuh and André Freitas, "Semantic Relation Classification: Task Formalisation and Refinement". In Proceedings of the 5th Workshop on Cognitive Aspects of the Lexicon (CogALex-V). 2016.

Demonstration Papers

[19] Matthias Cetto, Christina Niklaus, André Freitas and Siegfried Handschuh. "Graphene: Semantically-Linked Propositions in Open Information Extraction". In Proceedings of the 27th International Conference on Computational Linguistics (COLING), New-Mexico, USA, 2018.

3.3 Lehrstuhl Prof. Dr. Simon Mayer und Team

Der Lehrstuhl für Interaction- and Communication-based Systems am Institut für Informatik wurde am 1. August 2018 im Zuge der Berufung von Prof. Dr. Simon Mayer gegründet. Der Lehrstuhl beschäftigt sich seitdem mit dem Thema des industriellen Internet der Dinge, und insbesondere mit Fragen der Web-basierten Interaktion von unterschiedlichen cyber-physischen Systemen miteinander und mit Menschen. Anwendungen in diesem Gebiet liegen im Bereich des Transportwesens, aber insbesondere in der industriellen Produktion und den Themen der Industrie 4.0.

Personelles

Als Mitarbeiter des Lehrstuhls konnten Dr. Andrei Ciortea (ab 01.10.2018) und Iori Mizutani, MMG (ab 01.10.2018) gewonnen werden. Aktuell führen wir weitere Gespräche mit potenziellen zukünftigen Mitarbeitenden und verfügen über offene Stellen für 1-3 weitere Doktoratsstudierende.

Lehre

Unsere Lehraktivitäten fokussieren aktuell auf die Durchführung von zwei Veranstaltungen im Rahmen des Master of Business Innovation (Introduction to Computer Systems and Networks im HS18 sowie Ubiquitous Computing and the Internet of Things im FS19) sowie auf die inhaltliche Planung der zukünftigen Informatikveranstaltungen im Rahmen der Informatik-Querertüchtigung (ab HS19). Insbesondere wirkt Prof. Dr. Simon Mayer als Verantwortlicher für den Profilbereich Unternehmerische Informatik im reformierten Bachelor BWL. Unsere erste an der HSG durchgeführte Veranstaltung erhielt von den Studierenden mit einer Durchschnitts-Gesamtnote von 1.2 eine exzellente Bewertung, wobei die Studierenden sich besonders angetan von der hohen Motivation und Reaktionsgeschwindigkeit des Lehr-Teams (mit Iori Mizutani) sowie den technisch sehr fordernden Kursinhalten zeigten.

Forschung

Die Forschung unseres Lehrstuhls umfasst aktuell zwei Bereiche: Einerseits forschen wir an der Schaffung von Infrastrukturen zur Ermöglichung autonomen Verhaltens von Softwareagenten und ihrer Zusammenarbeit mit Menschen auf der Basis von Technologien aus dem Web of Things, automatischer Planung, und Multiagentensystemen. Unsere Kern-Anwendungsfälle für diese Systeme sind die flexible Produktionsplanung für fortgeschrittene Industrieautomatisierungssysteme sowie die Vereinfachung von Automatisierungsaufgaben im Rahmen der Gebäudeautomatisierung. In diesem Forschungsbereich haben wir in der zweiten Jahreshälfte 2018 mehrere Konferenz- und Zeitschriftenpublikationen veröffentlicht – hervorzuheben sind hier unsere zwei Publikationen an der AAMAS 2019, einer Core A* Konferenz (mit Dr. Andrei Ciortea als federführendem Autor). Ausserdem konnten wir in diesem Forschungsbereich mit Hyperagents 2019 einen neuen Workshop an der TheWebConf 2019, der Hauptkonferenz für Forschung und Standardisierung im Bereich des World Wide Web, platzieren – von diesem Workshop erhoffen wir uns die Schaffung einer akademischen Interessensgruppe um das Thema „Web-basierte

Multiagentensysteme“, welche in den folgenden Jahren federführend von uns getrieben werden soll. Unser zweiter Forschungsbereich umfasst die Interaktion von Menschen mit komplexen cyber-physikalischen Systemen im Automatisierungsbereich. In diesem Bereich konnten wir in den vergangenen Monaten eine Publikation auf der CHI 2019, einer Core A* Konferenz, als Mitautoren platzieren; außerdem erhielten wir von der Hasler Stiftung einen positiven Förderbescheid für einen unserer Projektanträge, welcher im Laufe des Jahres 2019 zu einer Projekteingabe an den Schweizer Nationalfonds führen soll.

Die Literatur finden Sie auf der Forschungsplattform der Universität St. Gallen: https://www.alexandria.unisg.ch/view/pub_alex_user_id/7778.html?

4 Veröffentlichungen

Für die Veröffentlichungen des ICS verweisen wir auf die einschlägigen Online-Plattformen der Universität St. Gallen:

https://www.alexandria.unisg.ch/view/pub_institute/IWI/2017.html

Universität St. Gallen
Institut für Informatik (ICS-HSG)
Müller-Friedberg-Strasse 6/8
9000 St. Gallen

Direktion:

Prof. Dr. Damian Borth

Prof. Dr. Walter Brenner (Koordinierender Direktor)

Prof. Dr. Siegfried Handschuh

Prof. Dr. Simon Mayer

Administrative Leitung:

Barbara Rohner

