



**Fachgruppe
Betriebssysteme**

Der Sprecher
Prof. Dr.-Ing. Peter Ulbrich

Mitteilungen der Fachgruppe Betriebssysteme

Dezember 2020

Inhalt

1. *Nachlese zum Herbsttreffen 2020 (24.-25. September)*
2. *GI-Fachgruppe Betriebssysteme verleiht Promotionspreis und Absolventenpreis 2020*
3. *Ankündigung Frühjahrstreffen 2021 (online, 11.-12. März)*
4. *Aufruf zur Einreichung für den Promotionspreis und den Absolventenpreis 2021*

Weitere Informationen finden Sie auf der Web-Seite der Fachgruppe:

<https://www.betriebssysteme.org/>

1. Nachlese zum Herbsttreffen 2020 (24.-25. September)

Das Herbsttreffen der Fachgruppe sollte in diesem Jahr am 24. und 25. September an der RWTH Aachen stattfinden. Jedoch ließ die zu diesem Zeitpunkt steigende Anzahl von Covid-19-Infektionen ein Treffen in üblicher Form nicht zu. Daher wurde das Treffen erstmalig in rein virtueller Form durchgeführt. Das Format ermöglichte eine einfache Teilnahme und wurde sehr gut angenommen, was die erfreulich hohe Zahl von knapp 120 Anmeldungen zeigt. Mit durchschnittlich 80 Teilnehmern waren alle Vorträge gut besucht und wurden anschließend rege diskutiert. Die virtuelle Durchführung ermöglichte außerdem einen aus New York zugeschalteten Gastvortrag vom IBM T. J. Watson Research Center.

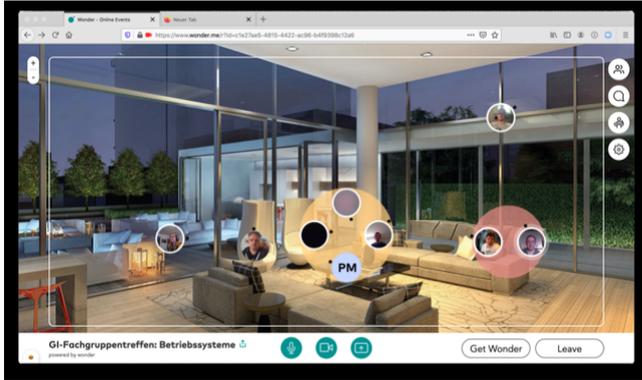


Bild 1: Virtueller Pausenraum für Smalltalk



Bild 2: Der Aachener Dom

Das Programm stand unter dem Motto „Von sicheren Sprachen zu sicheren Systemen“. Zudem gab es einen Aufruf nach Erfahrungsberichten über die Digitalisierung der Lehre, welche in Zeiten der Pandemie an Bedeutung gewinnt. Als Gastvortragender präsentierte Dan Williams vom IBM T. J. Watson Research Center seine Arbeiten im Bereich der Container-Virtualisierung und Unikernels. Insbesondere stellte er „Lupine Linux“ vor, ein Linux im Unikernel-Gewand. Das vollständige Programm von insgesamt 14 Vorträgen ist inkl. Zusammenfassungen und Vortragsfolien unter folgender URL zu finden:

<https://www.betriebssysteme.org/aktivitaeten/treffen/2020-aachen/programm/>

Zu zwei Beiträgen gibt es zudem Papiere mit weiteren Details in der digitalen Bibliothek der Gesellschaft für Informatik (dl.gi.de).

Ergänzt wurden die wissenschaftlichen Vorträge durch eine „virtuelle Podiumsdiskussion“, in deren Rahmen die Auswirkungen der Pandemie auf den Lehrbetrieb diskutiert wurden. Eingeladen hierzu waren der Dekan der Fakultät 1 der BTU Cottbus Professor Jörg Nolte, der Prorektor für Lehre der RWTH Aachen Professor Aloys Krieg sowie PD Dr. Malte Persike vom Center für Lehr- und Lernservices der RWTH Aachen. Die angeregte Diskussion zeigte, dass das Thema die Teilnehmer sehr bewegte und beschäftigte.

Unter den ungewöhnlichen Umständen war die Veranstaltung sehr erfolgreich. Die Fachgruppe nimmt dies zur Kenntnis und wird überlegen, wie zukünftige Treffen digital begleitet werden können.

Dr. Stefan Lankes
(E.ON Energy Research Center, RWTH Aachen University)

2. GI-Fachgruppe Betriebssysteme verleiht Promotionspreis und Absolventenpreis 2020

Herr Dr. Nils Asmussen, MSc und Herr Nicolas Pfeiffer, MSc sind beim Herbsttreffen der Fachgruppe Betriebssysteme am 24./25. September 2020 an der RWTH Aachen mit Preisen der Fachgruppe ausgezeichnet worden. Die Veranstaltung sowie die Preisverleihungen fanden online statt.

Die Doktorarbeit **"A New System Architecture for Heterogeneous Compute Units"** von Herrn Dr. Asmussen ist an der TU Dresden entstanden und überzeugte die Gutachter durch methodische und technische Exzellenz. Die Arbeit zeigt eine neue Betriebssystemarchitektur zur einheitlichen Unterstützung spezialisierter Prozessoren mit unterschiedlichen Hardwarebeschleunigern.

Die Masterarbeit **„A Wait-Free Cactus Stack Implementation for a Microparallelism Runtime“** von Herrn Pfeiffer ist an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg entstanden und überzeugte die Gutachter durch Umfang, Praxisbezug sowie technische Qualität. Die Arbeit widmet sich der Realisierung und Nutzung von Mikroparallelismus in Laufzeitumgebungen.

Durch die zunehmende Verfügbarkeit von Mehrkernprozessoren und rekonfigurierbarer Logik in vielen Anwendungsdomänen eröffnen beide Themen komplexe Forschungsfragen mit hoher Aktualität.

Die Preise der Fachgruppe sollen die herausragenden Leistungen frisch gebackener DoktorInnen und AbsolventInnen im Bereich der Betriebssysteme zusätzlich ehren. Beide Preise sind mit 500€ sowie einer Jahresmitgliedschaft in der GI und der Fachgruppe Betriebssysteme dotiert. Weitere Informationen: <https://www.betriebssysteme.org>.

Prof. Dr. Marcel Baunach
(TU Graz)

3. Ankündigung Frühjahrstreffen 2021 (online, 11.-12. März)

Bedauerlicherweise musste die Konferenz NetSys '21, in deren Rahmen wir eigentlich im kommenden Jahr unser Frühjahrstreffen abhalten wollten, aufgrund der anhaltenden Corona-Pandemie in den September verschoben werden. Das Leitungsgremium der Fachgruppe hat daher kurzfristig beschlossen, das Frühjahrstreffen als reines Online-Treffen auszulegen. Robert Kaiser von der Hochschule RheinMain in Wiesbaden hat sich freundlicherweise bereit erklärt, für die nötige Infrastruktur zu sorgen. Das Thema der Veranstaltung bleibt davon unbenommen. Es folgt der vorläufige Beitragsaufruf:

„Betriebssysteme und moderne Hardware - Herausforderungen und neue Möglichkeiten“

Die Komplexität und Heterogenität von Hardwareplattformen ist besonders in den letzten Jahren ständig gestiegen. Einige Beispiele hierfür sind die Verfügbarkeit von Multicoresystemen, persistenten Hauptspeichertechnologien, GPGPUs, FPGAs und anwendungsspezifischen Beschleunigerkomponenten. In Folge ergeben sich neue Möglichkeiten für Betriebssysteme, die neuen Eigenschaften der Hardware besonders zur Verbesserung nichtfunktionaler Eigenschaften des Betriebssystems selbst wie auch darauf basierender Anwendungen auszunutzen. Die effiziente Nutzung dieser neuen Möglichkeiten erfordert ein Überdenken grundlegender Fragestellungen z.B. in den Bereichen Ressourcenverwaltung, Scheduling, Synchronisation, Sicherheit und Zuverlässigkeit.



Bild 3: Promotionspreisträger Nils Asmussen1



Bild 4: Absolventenpreisträger Nicolas Pfeiffer (l.) und Fachgruppensprecher Peter Ulrich bei der Preisverleihung

Neben Vorteilen stellen neue Hardwareplattformen aber auch Herausforderungen für Betriebssystemforscher und -entwickler dar. Neben den intensiv diskutierten neuen sicherheitsrelevanten Seitenkanalangriffen wie Meltdown und Spectre verursacht neue Hardware auch Probleme der Zuverlässigkeit, der Energieversorgung (z.B. durch Dark Silicon-Effekte) und nicht zuletzt auch wieder der Datensicherheit und Integrität, beispielsweise bei persistenten Hauptspeichern. Hier sind Betriebssysteme traditionell gefordert, Anwendungen eine gewohnte sichere und zuverlässige Sicht auf ein abstraktes Systemmodell zur Verfügung zu stellen. Andere Ansätze, die z.B. eine Partitionierung von Systemen in sichere und weniger sichere oder zuverlässige und weniger zuverlässige Komponenten vorsehen, stellen Alternativen dar, die wiederum positive Auswirkungen auf nichtfunktionale Eigenschaften eines Systems haben können.

Fragestellungen der Integration und Verwaltung neuer Hardware sollen daher im Fokus des Frühjahrstreffens 2021 der Fachgruppe Betriebssysteme stehen. Themen aus dem weiteren Umfeld der Systemsoftware sind aber natürlich, wie immer, auch willkommen.

Vortragsvorschläge können in Form eines maximal einseitigen Abstracts oder optional in Form eines kurzen (bisher unpublizierten) Papiers zum Thema in deutscher oder englischer Sprache eingereicht werden. Im Falle der Annahme eines Papiers würde dieses in der digitalen Bibliothek der Gesellschaft für Informatik publiziert werden. Ein kleines Programmkomitee aus Mitgliedern des Leitungsgremiums der Fachgruppe entscheidet über die Annahme der Vortragsvorschläge.

Weitere Details werden demnächst auf www.betriebssysteme.org bekanntgegeben.

Prof. Dr. Michael Engel
(Norwegian University of Science and Technology, NTNU)

4. Aufruf zur Einreichung für den Promotionspreis und den Absolventenpreis 2021

Für die Anerkennung von herausragenden Leistungen des wissenschaftlichen Nachwuchses im Bereich der Betriebssysteme schreibt die Fachgruppe Betriebssysteme jährlich Preise für sowohl Abschlussarbeiten (Master) als auch Dissertationen aus.

Die Fachgruppe ruft zur Einreichung für den *Promotionspreis 2021* auf:

Promotionszeitraum: **1. Januar 2019 bis 1. November 2020**

Einreichungsschluss: **21. Januar 2021**

Die Fachgruppe ruft zur Einreichung für den *Absolventenpreis 2021* auf:

Datum der letzten Prüfungsleistung: **1. Juli 2020 bis 30. Juni 2021**

Einreichungsschluss: **31. Juli 2021**

Weitere Informationen finden sich unter:

<https://www.betriebssysteme.org/aktivitaeten/absolventenpreis/>