

## 8. INFO-Brief 06/2021



Gesellschaft von Freunden des  
Heinrich-Hertz-Instituts e. V.

Liebe Freunde-Mitglieder,

die jüngsten Entwicklungen in anderen Ländern durch die Corona-Delta-Variante trüben die Aussichten auf ein Leben ohne große Einschränkungen im kommenden Herbst und Winter wieder erheblich ein. Wir können nur hoffen, dass durch weiteres intensives Impfen die zu erwartenden Einschränkungen nicht so gravierend sein werden. Das gilt auch für die Arbeit der Freunde. Die meisten unserer aktiven Mitglieder sind bereits zweimal geimpft, so dass wir uns wieder im HHI treffen und über Aktivitäten wie "Forschen macht Spaß" oder eine Exkursion vorsichtig nachdenken können. Auch die Mitgliederversammlung der Freunde wird hoffentlich im November möglich sein. Wir freuen uns darauf.

Im Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut (HHI) sind wieder bemerkenswerte Forschungs- und Entwicklungsergebnisse erzielt worden. Sehen Sie im Folgenden selbst.

Wir hoffen, Sie sind von Corona bisher verschont geblieben und die Einschränkungen haben Sie nicht zu sehr beeinträchtigt. Wir wünschen Ihnen, dass es weiterhin so bleibt. Bleiben Sie gesund!

Der Vorstand

### **Aktuelles aus dem Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut**

#### **Neuer MPEG-Standard basiert auf Fraunhofer HHI-Technologie**

Nach zweijähriger Standardisierungsarbeit hat die „Moving Picture Experts Group“ (MPEG) einen Standard zur Kompression von Neuronalen Netzen für Multimedia-Anwendungen verabschiedet, den sogenannten NNR-Standard. An der Forschung und Entwicklung des neuen Standards war das Fraunhofer HHI maßgeblich beteiligt. Der NNR-Standard ist der erste internationale Standard, der die hocheffiziente Kompression von Neuronalen Netzen erlaubt. Er basiert auf der Kompressionsmethode DeepCABAC (context-based adaptive binary arithmetic coding for deep neural network compression), die am Fraunhofer HHI entwickelt wurde. Am Standardisierungsprozess waren neben dem Fraunhofer HHI unter anderem die Unternehmen Nokia, Interdigital, Huawei und Tencent beteiligt. < [mehr](#) >

#### **Leitprojekt zur Entwicklung von Technologien für 6G-Mobilfunk**

Zum Jahresbeginn 2021 startete die Fraunhofer-Gesellschaft mit 6G SENTINEL ein Leitprojekt zur Entwicklung von Schlüsseltechnologien für den kommenden Mobilfunkstandard 6G. Im Mittelpunkt stehen Terahertz-Technologien und Lösungen für flexible Netze. Während gerade alle Zeichen auf 5G stehen, wird in den Fraunhofer-Labors bereits an der nächsten Mobilfunkgeneration gearbeitet: 6G soll die Leistungsfähigkeit des Mobilfunks in puncto Spitzendurchsatz und Anwenderdatenrate, Zuverlässigkeit und Latenz sowie Energieeffizienz und Lokalisierungsgenauigkeit einen deutlichen Schritt voranbringen. An dem Leitprojekt beteiligt sind die Fraunhofer-Institute IIS, HHI, FOKUS, IAF und IZM. < [mehr](#) >

#### **Fraunhofer HHI stellt neuen weltweiten Videokodierstandard H.266/VVC vor**

Nach mehrjähriger Forschungs- und Standardisierungsarbeit ist letzte Woche der neue weltweite Videokodierstandard H.266 / Versatile Video Coding (VVC) unter maßgeblicher Beteiligung des Fraunhofer HHI fertiggestellt und offiziell verabschiedet worden. An der Entwicklung und Standardisierung des neuen Standards waren neben dem Fraunhofer HHI zahlreiche namhafte Partner aus der Industrie beteiligt, darunter Apple, Ericsson, Intel, Huawei, Microsoft, Qualcomm und Sony. Durch eine deutlich verbesserte Kompression schafft der neue Standard eine zusätzliche signifikante Datenreduktion bei gleicher visueller Qualität in Höhe von 50 Prozent der Bit-Rate gegenüber seinem Vorgängerstandard H.265 / High Efficiency Video Coding (HEVC). Hierdurch wird eine deutlich schnellere Videoübertragung bei gleicher wahrgenommener Bildqualität möglich. Insgesamt sorgt H.266/VVC für eine effizientere Übertragung und Speicherung sämtlicher Videoauflösungen von SD über HD bis zu 4K und 8K. Zudem werden High Dynamic Range Video und omnidirektionales 360-Grad Video voll unterstützt. < [mehr](#) >

#### **LiFi-Technologie vernetzt erstmals fahrerlose LKWs**

Der japanische Dienstleister für mobile Kommunikationsinfrastruktur Sangikyo Corporation hat für ein Pilotprojekt in Japan erstmals die LiFi-Technologie (Optische Drahtlosübertragung, Light-Fidelity) des Fraunhofer HHI genutzt, um fahrerlose LKWs zu vernetzen. Bei dem Versuch auf dem Tomei Highway in

## 8. INFO-Brief, 06/2021, Freunde des Heinrich-Hertz-Instituts

der Nähe von Shizuoka Ende Februar 2021 war es durch die kontinuierliche Kommunikation der an Front- und Heckstoßstange befestigten LiFi-Module möglich, drei LKWs für eine autonome Kolonnenfahrt, einen sogenannten Platoon, zusammenzuschließen. Dabei fahren die Fahrzeuge in geringem Abstand hintereinander her, was Kraftstoff und Fahrpersonal spart sowie die Sicherheit auf Autobahnen erhöht. Das Versuchsprojekt ist das erste seiner Art, das für die Datenübertragung auf optische Kommunikation als primäre Kommunikationsquelle zwischen den LKWs setzt. < [mehr](#) >

### **Europäisches Gemeinschaftsprojekt zur Entwicklung abhörsicherer Kommunikation**

Mit der fortschreitenden Digitalisierung drängen vernetzte Geräte in immer mehr Alltagsbereiche vor. Diese sind jedoch häufig anfällig für Cyberattacken; in der Vergangenheit waren neben der Industrie und Wirtschaft auch viele Endverbraucher, wie etwa die Nutzer von Onlinediensten, betroffen. Ein deutsches Konsortium aus Industrie und Instituten wie dem Fraunhofer HHI will diese Systeme künftig dank lichtbasierter Datenübertragung und -berechnung sicherer machen. < [mehr](#) >

### **Das Mooresche Gesetz brechen: Neues Photonic-Computing-Projekt PHOENICS**

Der Startschuss für das Forschungsprojekt PHOENICS, an dem das Fraunhofer HHI als Partner beteiligt ist, fiel im Frühjahr dieses Jahres. Das Projekt, das mit 5,8 Mio. Euro von der EU gefördert wird, bringt Weltmarktführer im Bereich des photonischen Computings zusammen, um mithilfe von Licht erstmals energieeffiziente Petascale-Rechenleistungen mit ultrahoher Bandbreite zu erreichen. Diese Verarbeitungsleistung ist nötig, um das Potenzial der Künstlichen Intelligenz (KI) voll ausschöpfen zu können. Das Konsortium hat sich zum Ziel gesetzt, im Laufe der vierjährigen Förderperiode das sogenannte Photonic Computing als wettbewerbsfähigen Ansatz für Maschinelles Lernen zu etablieren. < [mehr](#) >

### **BMWi fördert Innovationsprojekt "Nachhaltige Landwirtschaft mittels KI"**

Das Anfang dieses Jahres gestartete Forschungsprojekt NaLamKI „Nachhaltige Landwirtschaft mittels KI“ konnte im zweiten Förderaufruf des „Innovationswettbewerb Künstliche Intelligenz“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Bereich Landwirtschaft überzeugen. Mit dem Innovationswettbewerb fördert das BMWi herausragende Ansätze für neue Formen KI-basierter Plattformökonomie in wichtigen Sektoren der deutschen Wirtschaft. NaLamKI wird über seine Laufzeit von drei Jahren bis Dezember 2023 eine Förderung von rund 10 Mio. Euro erhalten. Das Fraunhofer HHI ist am Verbundprojekt mit seinen Abteilungen „Drahtlose Kommunikation und Netze“ und „Vision and Imaging Technologies“ beteiligt. Es erhält dafür etwa 3,3 Mio. Euro der Fördersumme. < [mehr](#) >

## **Aktuelles von den Freunden des HHI**

### **HHI-Nachwuchspreis**

Die Auslobung des HHI-Nachwuchspreises der Freunde für hervorragende Masterarbeiten und Dissertationen ist mit Unterstützung des Fraunhofer HHI erfolgt. Einreichungsfrist ist der 15. September 2021. Die Preisverleihung soll wieder - sofern Corona-bedingt möglich - im Rahmen der Fraunhofer HHI-Weihnachtsfeier im Dezember erfolgen. < [mehr](#) >

### **MINT-Initiative "Forschen macht Spaß"**

Nach den Sommerferien werden die Schulen voraussichtlich wieder zum Regelbetrieb zurückkehren und die Betreuer der MINT-Initiative "Forschen macht Spaß" werden alle zweimal geimpft sein. Damit ist es gut vorstellbar, dass wir nach zwei Jahren Pause "Forschen macht Spaß" vielleicht im November wieder durchführen können. Mal sehen.

### **Digitalisierung alter HHI-Unterlagen**

Mit finanzieller Unterstützung des Fraunhofer HHI wurde mit der Digitalisierung alter Technischer Berichte und Veröffentlichungen aus den 50er Jahren des HHI begonnen. Problematisch war der etwas schwierige Corona-bedingte Zugang zu den Originalmaterialien im Keller des HHI. Das wird sich in Zukunft leichter gestalten, so dass dann sukzessive die Digitalisierung des noch vorhandenen Materials erfolgen kann. Bereits die ersten digitalisierten Berichte geben sehr interessante Einblicke in die damaligen Forschungsaktivitäten des HHI. Es ist geplant, den Freunde-Mitgliedern den Zugriff auf die Dokumente zu ermöglichen.

### **Mitgliederversammlung am 19. oder 26. November 2021**

Die nächste Mitgliederversammlung wird am 19. oder 26. November 2021, um 14:00 Uhr im HHI stattfinden. Bitte reservieren Sie sich beide Termine. Eine offizielle Einladung folgt. Ein wichtiger Tagesordnungspunkt ist diesmal die Vorstandswahl, die alle zwei Jahre erforderlich ist.