

## Nominierte für den Houskapreis 2020

Für das Online-Voting zum Publikumspreis stehen alle für den Houskapreis nominierten Forschungsprojekte in den Kategorien „Hochschulforschung“ und „Forschung & Entwicklung in KMU“ zur Auswahl. Darunter befinden sich Einreichungen aus den Bundesländern Kärnten, Salzburg, Steiermark und Wien.

Die Nominierten für den Houskapreis 2020 der B&C Privatstiftung sind:

### Kategorie „Hochschulforschung“ (Reihung alphabetisch nach Institution)

#### **Sichere datenschutzorientierte IT-Architekturen für zukünftige Energiesysteme**

Institution: Fachhochschule Salzburg, Zentrum für sichere Energieinformatik / Puch, Salzburg

Projektleitung: FH-Prof. Priv.-Doz. DI Mag. Dr. Dominik Engel

Sicherheit und Datenschutz von Stromnetzen sind zentraler Gegenstand des Projekts „Secure Privacy-Aware-IT-Architectures for Future Energy Systems“. Die Herausforderung dabei ist, Datenschutz und IT-Sicherheit mit den funktionalen Anforderungen digitaler Energiesysteme in Einklang zu bringen. Mit herkömmlichen IT-Systemen war das bisher nicht möglich. Das Team unter der Leitung von FH-Prof. Priv.-Doz. DI Mag. Dr. Dominik Engel an der FH Salzburg hat eine völlig neue, gesamtheitliche und systemische Betrachtung aller Wechselwirkungen zwischen Anbietern, Konsumenten und der Gesellschaft erarbeitet. Die Erkenntnisse der tiefgehenden Analysen in Kombination mit angewandter Kryptographie (Datenverschlüsselung) brachten eine Software-Toolbox für Industriepartner hervor, die einen modernen und sicheren Einsatz smarter Energiesysteme ermöglicht.

- Informationen: <https://bit.ly/2FST1aR>
- Fotodownload: <https://bit.ly/31mcau6>
- Bildtext: FH Salzburg: FH-Prof. Priv.-Doz. DI Mag. Dr. Dominik Engel (Mitte) und sein Team, Bildnachweis: © FH Salzburg / Kimberly Karisch

#### **Unzerbrechliche flexible Elektronik**

Institution: Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW), Erich Schmid Institut für

Materialwissenschaft (ESI) / Leoben, Steiermark

Projektleitung: Priv.-Doz. Dr. Megan J. Cordill

Flexible Elektronikgeräte, wie z. B. faltbare Handys oder Displays, sind derzeit noch nicht ausreichend zuverlässig. Das multidisziplinäre Team unter der Leitung von Dr. Megan Cordill hat das elektromechanische Verhalten von Metall-Polymer-Systemen untersucht, die in der flexiblen Elektronik verwendet werden. Besonders kritisch ist die Schnittstelle zwischen den metallischen Leiterbahnen und den für die Biegsamkeit notwendigen Polymerfolien. Mit hochauflösenden elektronenmikroskopischen und spektroskopischen Methoden ist es dem Forschungsteam gelungen, die Adhäsionsfestigkeit der Materialien zu messen, die in Folge im Aufbau und in der chemischen Beschaffenheit entsprechend angepasst werden können. So wurde

die notwendige Basis für maßgeschneiderte Übergänge von Polymer zum Metall geschaffen. Hohe Relevanz hat diese Forschungsleistung besonders für die Industrie, die mikroelektronische Geräte für den Einsatz im Alltag produziert.

- Informationen unter: <https://bit.ly/3husSwU>
- Foto: <https://bit.ly/2YvyhMO>
- Bildtext: Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW), Erich Schmid Institut für Materialwissenschaft (ESI): Priv.-Doz. Dr. Megan J. Cordill (Ii), Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Christian Mitterer, © Department of Materials Science der Montanuniversität Leoben

### **Spike-ins für die Quantifizierung kurzer RNA Moleküle**

Institution: Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW), Gregor Mendel Institut für Molekulare Pflanzenbiologie (GMI) / Wien

Projektleitung: Dr. Michael Nodine

Dr. Michael Nodine am Gregor Mendel Institut für Molekulare Pflanzenbiologie der Österreichischen Akademie der Wissenschaften erforscht, wie kurze RNA Moleküle (sRNAs) die embryonale Entwicklung in Pflanzen steuern. Die Funktion von sRNAs umfasst unter anderem die Steuerung wichtiger Gene. In dem Projekt wurden Millionen sRNAs von verschiedenen pflanzlichen Geweben analysiert. Bisher lieferten schwankende RNA-Mengen aus diesen Geweben irreführende Ergebnisse. Um dieses Problem zu lösen, wurden sogenannten Spike-Ins entwickelt. Durch deren Zuführung zu den Proben kann eine verlässliche Quantifizierung von sRNAs erreicht werden. Die Bestimmung von sRNAs ist eine Schlüsseltechnologie in der Aufklärung von biologischen Mechanismen und darauf basierender Erforschung und Entwicklung neuer Biomarker für Krankheiten. Biomarker sind Grundlage für neue diagnostische Tests, welche in weiterer Folge die personalisierte Medizin ermöglichen.

- Informationen: <https://bit.ly/2FSbB2S>
- Fotodownload: <https://bit.ly/3jaqXhk>
- Bildtext: Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW), Gregor Mendel Institut für Molekulare Pflanzenbiologie (GMI): Dr. Michael Nodine (3.v.l.) und sein Team, © Oliver Zehner

### **3D Nano-Printing**

Institution: Technische Universität Graz, Institut für Elektronenmikroskopie und Nanoanalytik / Steiermark  
Projektleitung: Assoc. Prof. DI Dr. Harald Plank

Die Wissenschaftler unter der Leitung von Prof. Harald Plank an der TU Graz entwickelten eine neuartige 3D-Nanodruck-Technologie, die sogenannte FEBID-Technologie (Focused Electron Beam Induced Deposition), zur Fertigung von komplexen, dreidimensionalen Objekten im Nanobereich. Diese neue Methode soll für die Industrie neue Anwendungsbereiche erschließen, die mit herkömmlichen 3D-Druckverfahren bisher nicht möglich waren. Mit diesem Druck-Verfahren konnten bereits elektrisch leitfähige 3D-Hochauflösungs-Nanosonden hergestellt werden, die bereits in Rasterkraftmikroskopen von Industriepartnern eingesetzt werden. Zukünftige Nanosonden ermöglichen eine simultane Analyse von elektrischen, magnetischen, chemischen und optischen Oberflächeneigenschaften, wobei die Leistungsfähigkeit deutlich höher ist als jene von alternativen, kommerziell erhältlichen Produkten.

- Informationen: <https://bit.ly/3jar9gy>
- Fotodownload: <https://bit.ly/2FSU4Yl>
- Bildtext: TU Graz: Assoc. Prof. DI Dr. Harald Plank (re) und Team, © TU Graz

### **Parkinson-on-a-Chip: Erfassung neurodegenerativer Prozesse in einem personalisierten Mittelhirn-on-a-Chip-Modell**

Institution: Technische Universität Wien, Institut für Angewandte Synthesechemie / Wien

Projektleitung: Univ.-Prof. DI Dr. Peter Ertl

Bei Morbus Parkinson handelt es sich um eine degenerative Nervenerkrankung, die unkontrollierbares Zittern und auch kognitive Probleme auslöst. Bestehende Techniken zur Untersuchung dieser Erkrankung basieren derzeit noch auf Tierversuchen und angelegten Zellkulturen. Das Parkinson-on-a-Chip-Projekt wurde unter der Leitung von Univ.-Prof. Peter Ertl mit dem Ziel entwickelt, personalisierte Parkinson-Modelle für die Bewertung von Medikamenten und für neue Therapielösungen bereit zu stellen. Dabei werden bei der sogenannten Organ-on-a-Chip-Methode patienteneigene Zellen in Biochips eingebracht und kultiviert, wodurch ein miniaturisiertes 3D-Mittelhirnmodell entsteht. Durch integrierte optische und elektrische Biosensoren können neurodegenerative Prozesse analysiert werden. So können auch Wirksamkeit und Verträglichkeit von Medikamenten bestimmt und in Folge Therapien individuell auf den Patienten angepasst werden.

- Informationen: <https://bit.ly/2EyvJ9j>
- Fotodownload: <https://bit.ly/3j7jNun>
- Bildtext: TU Wien: Univ.-Prof. DI Dr. Peter Ertl (3.v.r.) und sein Team, ©TUWien

<b>Kategorie „Forschung &amp; Entwicklung in KMU“ (Reihung alphabetisch nach Firmennamen)</b>
---

### **PROMETHEUS – Die Video-Streaming-Infrastruktur der Zukunft**

Unternehmen: bitmovin GmbH / Klagenfurt, Kärnten

Projektleitung: DI Stefan Lederer, DI Christopher Müller, Assoc. Prof. Priv.-Doz. DI Dr. Christian Timmerer

Ziel des Projekts PROMETHEUS war die Entwicklung einer effizienten, optimierten und adaptiven Videostreaming-Lösung, die zukünftige Herausforderungen durch die stark wachsende Online-Videonutzung bewältigen sollen. Derzeit machen Multimedia-Inhalte rund 60 Prozent des weltweiten Datenverkehrs aus, für 2022 werden bereits 80 Prozent prognostiziert. Gleichzeitig steigt das Datenvolumen durch immer größer werdende Auflösungen, zunehmende immersive Anwendungen (z. B. 360 Grad-Videos) sowie steigende Benutzerinteraktionen. Die Innovationsleistung des Klagenfurter Hightech-Unternehmens bitmovin besteht aus dem Zusammenspiel von einer Vielzahl von Verbesserungen und Entwicklungen einzelner Bausteine in der Technologie, wodurch Videoinhalte effizienter übertragen werden können. Die neue Video Streaming-Infrastruktur wurde für den Einsatz im Massenmarkt mit dem Ziel entwickelt, für den Endkunden ein Höchstmaß an Nutzerqualität zu gewährleisten.

- Informationen: <https://bit.ly/34uNnpM>
- Fotodownload: <https://bit.ly/3hCQDDf>

- Bildtext: Bitmovin: Assoc. Prof. Priv.-Doz. DI Dr. Christian Timmerer (5.v.r.) und Team, © Gregor Hofbauer

### **Allergy Explorer - der Schlüssel zur Allergiediagnose**

Unternehmen: MacroArray Diagnostics GmbH / Wien

Projektleiter: Dr. Christian Harwanegg, MBA

Das Wiener Unternehmen MacroArray Diagnostics (MADx) hat einen Allergietest entwickelt, der annähernd 100 Prozent aller global relevanten Allergene in einem einzigen Schritt bestimmen kann und somit mehrere Einzeltests ersetzt. Der Allergy Explorer-Test – kurz ALEX – basiert auf der vom Unternehmen patentierten Nano-Partikel-Technologie, die es ermöglicht, eine hohe Anzahl von Parametern individuell zu optimieren und gleichzeitig die technische Leistung auf dem Niveau einer Einzel-Testung zu halten. Für den Test ist nur ein Tropfen Blut notwendig, daher eignet sich diese wenig invasive Methode auch sehr gut für Kleinkinder. Für den ALEX-Test wurden spezielle Analysegeräte entwickelt. Die Software zur Auswertung der Ergebnisse liefert zusätzlich eine Interpretation und Wissensbasis für den behandelnden Arzt. Damit steht ein schneller, zuverlässiger und umfassender Test für Allergiker zur Verfügung.

- Informationen: <https://bit.ly/3j1Ugmm>
- Fotodownload: <https://bit.ly/3gqPugi>
- Bildtext: MacroArray Diagnostics (v.l.n.r.): Dr. Georg Mitterer, Dr. Christian Sascha Dennstedt, Dr. Christian Harwanegg, Florian Schnabl, MBA; ©Pepo Schuster, austrofocus.at

### **WaggonTracker bringt digitalen Gütertransport auf Schiene**

Unternehmen: PJ Monitoring GmbH / Graz, Steiermark

Projektleitung: Christoph Lorenzutti

Der Güterverkehr auf Schiene ist aus ökologischer und volkswirtschaftlicher Sicht enorm wichtig. Der Schienengütertransport ist jedoch noch nicht mit zeitgemäßen digitalen Standards ausgerüstet wie etwa LKWs. Das patentierte WaggonTracker-System des steirischen Messtechnik-Unternehmens PJ Monitoring ist eine digitale Lösung für den Schienengütertransport, das Monitoring und Automation kombiniert. Es liefert wichtige Informationen über den Güterzug in Echtzeit, wie z.B. die aktuelle Position, Beladezustand, Fahrverhalten, Entgleisungsdiagnose u.v.m. Aufwändige, bisher manuell durchgeführte Prozesse, wie z.B. die Bremsprobe, werden automatisiert. Das führt zu einer Erhöhung der Sicherheit, Steigerung der Effizienz und Reduzierung der Kosten. Das umfassend getestete System ist einfach zu installieren und so konzipiert, dass es besondere Anforderungen, wie eine autarke Stromversorgung, Robustheit bei hohen Temperaturschwankungen und stabile Datenübertragung, erfüllt. Der WaggonTracker ist bereits in internationalen Schlüsselunternehmen im Einsatz.

- Informationen: <https://bit.ly/2EvNrdT>
- Fotodownload: <https://bit.ly/2Qh46nY>
- Bildtext: PJ Monitoring: (v.l.n.r.): Dr. Martin Joch und DI Günter Petschnig (Gründer und CEOs von PJ Monitoring GmbH), Christoph Lorenzutti (Projektleiter), Credit: MOMOOD

## **SCARLETRED – Digitale Dermatologie 2.0 jenseits des Augenmaßes**

Unternehmen: Scarletred Holding GmbH / Wien

Projektleitung: Dr. Harald Schnidar, MBA

Eine Strahlentherapie bei Krebserkrankungen kann Hautveränderungen verursachen, die auch zum Abbruch der Therapie führen können. Die herkömmliche medizinische Untersuchung durch den Hautarzt erfolgt in der Regel subjektiv mit dem Auge. Dies war für das Wiener Unternehmen SCARLETRED Ausgangspunkt für die Entwicklung der Software Scarletred Vision, die mittels digitaler Bilder ein standardisiertes Hautbild-Monitoring ermöglicht. Ein Hautpflaster wird als Farb- und Größenreferenz auf die Hautstelle aufgebracht und mittels einer mobilen App fotografiert. Die Software ist mit Bildanalysealgorithmen und künstlicher Intelligenz ausgestattet und erkennt Hautveränderungen. Als erstes zugelassenes Medizinprodukt seiner Art können damit Vorhersagen über den Schweregrad von Strahlenreaktionen getroffen werden und so ineffiziente Therapien, schlecht wirkende Medikamente oder auch Nebenwirkungen rascher erkannt und Behandlungen optimiert werden. Telemedizinische Anwendungen dieser Art können in der häuslichen Pflege eingesetzt werden und ersparen den Patienten extra Krankenhaus- oder Arztbesuche.

- Informationen: <https://bit.ly/2Elj1LA>
- Fotodownload: <https://bit.ly/2EpY5Tj>
- Bildtext: Scarletred: Dr. Harald Schnidar (sitzend rechts) und Team, © Gregor Hofbauer

## **Effizientes und umweltverträgliches E-Schrott-Recycling**

Unternehmen: UrbanGold GmbH / Leoben, Steiermark

Projektleiter: DI Dr. Stefan Konetschnik

Ziel der Projektidee „UrbanGold“ ist, mittels eines neuen Recycling-Verfahrens Wert- und Edelmetalle aus Elektroaltgeräten und Elektronikschrott zur nachhaltigen und wirtschaftlichen Verwertung rückzugewinnen. Die Herausforderung dabei ist, zahlreiche – zum Teil auch problematische – Materialien aufzutrennen. Zudem belasten organische Stoffe, wie Kunststoffe und Textilien, Recycling-Anlagen thermisch. Das steirische Unternehmen hat ein effizientes industrielles Recycling-System entwickelt, bestehend aus einem Schmelzofen in Kombination mit der metallurgischen Verfahrenstechnik, welche die Effizienz der Wertstoffrückgewinnung deutlich steigert. Das Konzept von UrbanGold sieht zudem eine effiziente Kühlung und optimale Nutzung der Prozesswärme vor, um Rohstoffe mit hohem organischem Anteil wirtschaftlich und umweltverträglich verarbeiten zu können.

- Informationen: <https://bit.ly/3hqWL10>
- Fotodownload: <https://bit.ly/2FTrl5G>
- Bildtext: UrbanGold: DI Dr. Stefan Konetschnik (Mitte li) und Team, © Gregor Hofbauer

## **Weitere Informationen:**

Informationen zum Houskapreis und Online-Voting: [www.houskapreis.at](http://www.houskapreis.at)

## **Rückfragehinweis:**

B&C-Gruppe, Christiane Fuchs-Robetin, PR-Managerin, E-Mail: [presse@bholding.at](mailto:presse@bholding.at), Tel.: +43 1 53101 314