

## Silicon Austria Labs setzt Zusammenarbeit mit Leitbetrieben an Forschungsprojekt „Tiny Power Box“ fort

**Gemeinsam mit den österreichischen Leitbetrieben Infineon, Fronius, AT&S, AVL List und TDK Electronics arbeitet ein Team des Spitzenforschungszentrums Silicon Austria Labs (SAL) an der Optimierung der Leistungsdichte von Elektronik. Im Projekt „Tiny Power Box“ wurde der Prototyp eines besonders kompakten, leichten und energieeffizienten On-Board-Chargers für Elektroautos entwickelt. Aufgrund des Erfolgs der ersten Projektphase wird im Herbst das Folgeprojekt „Tiny Power Box 2“ gestartet.**

Graz, 06.09.2022 – Kleiner, leichter, leistungsfähiger – im Projekt „Tiny Power Box“ liegt der Fokus auf der Optimierung der Leistungsdichte von in E-Autos verbauten Ladegeräten, sogenannten On-Board-Chargern. Das Resultat: geringeres Gewicht, weniger Komponenten und Platzverbrauch bei hohem Wirkungsgrad für schnelles Laden und gleichzeitig höherer Umweltverträglichkeit.

Die Forschungsergebnisse sind aber nicht nur für die E-Mobilität relevant: Anders als bestehende On-Board-Charger ist die Tiny Power Box dazu in der Lage, Strom in der Batterie zu speichern und diesen bei Bedarf auch wieder an einem Netzanschlusspunkt abzugeben („bidirektionales Laden und Entladen“). In Kombination mit der Tiny Power Box wird die Autobatterie dadurch zum **flexiblen Stromspeicher für erneuerbare Energie**. Die zugrundeliegenden Technologien sind auch in Industrieanlagen anwendbar.

Im Rahmen der Forschungsk Kooperation wurde darüber hinaus eine **neue Simulationsmethodik** entwickelt, welche die Interaktion unterschiedlicher Komponenten des Gesamtsystems noch vor dem Bau eines physischen Prototyps berücksichtigt. Dadurch wird die Entwicklungszeit minimiert und die Lebensdauer maximiert.

### Vorzeigebispiel für kooperative Forschung

„Das Projekt Tiny Power Box ist ein Vorzeigebispiel für kooperative Forschung, wie wir sie bei SAL betreiben und die erste Projektphase hat die Erwartungen aller Beteiligten übertroffen. Leistungselektronik ist für alle beteiligten Betriebe ein wesentliches Betätigungsfeld, jeder Partner verfügt in seinem Bereich über viel Know-how, aber erst die Zusammenarbeit hat die Entwicklung der Tiny Power Box und der neuen Simulationsmethodik ermöglicht. Die Ergebnisse können die Unternehmen wiederum für ihre jeweiligen Anwendungen nutzen“, sagt **Rudolf Krall**, Leiter des Forschungsbereichs Leistungselektronik bei SAL in Graz.

„Die Kombination aus SAL-Expertise und Spezialwissen unserer Forschungspartner – vom Know-how über Einzelkomponenten bis hin zum System – ist besonders wichtig, um leistungselektronische Systeme richtig optimieren zu können. Das ist die Stärke der kooperativen Forschung bei SAL. Das Feedback in der Tech-Community auf den Prototypen der Tiny Power Box war äußerst positiv und führende europäische Fahrzeughersteller und Komponentenlieferanten haben großes Interesse. Aufgrund des überwältigenden Erfolgs starten wir im Herbst ein Folgeprojekt mit zusätzlichen Partnern. Wir hoffen, dabei weitere Forschungsfragen rund um die leistungselektronischen Komponenten beantworten zu können“, so SAL-Projektleiter **Christian Mentin**.

„Durch die gemeinsame Forschung zeigen wir, wie unsere neuen Siliziumkarbid-Leistungshalbleiter hocheffizient im Zusammenspiel mit anderen Komponenten im Bereich Energiewandlung eingesetzt werden. Gerade das bidirektionale Laden ist ein großer Schritt in Richtung grüner Energie, da das Elektroauto mit Solarstrom geladen wird und gleichermaßen als Energiespeicher für den Haushalt als auch für die Netzstabilisierung dienen kann. Mit dem Applikationsdemonstrator haben wir eine kompakte und effiziente Energielösung, die wir in Folgeprojekten weiter testen und optimieren können.

## PRESSEINFORMATION

Graz, am 06.09.2022

Es ist ein wichtiger Beitrag zur Energiewende und zur Dekarbonisierung“, erklärt **Ernst Katzmaier**, Senior Director Technical Marketing High Voltage Conversion bei der Infineon Technologies Austria AG.

„Wir haben durch unsere Mitarbeit an der Tiny Power Box richtungsweisende Impulse hinsichtlich künftiger industrieller Umsetzbarkeit von innovativen Ladegerätekonzepthen für die Intralogistik erhalten und hatten die Möglichkeit, neue Wandlerkonzepte für diese Anwendungen zu erproben. Die im Projekt entwickelte ganzheitliche Simulationsmethodik ermöglicht es uns, Konzeptentscheidungen künftig schneller zu treffen als bisher“, sagt **Günter Ritzberger**, Mitarbeiter im Bereich Research der Fronius International GmbH.

„Die Leistungselektronik ist für AT&S ein wichtiges Thema und hat in verschiedenen Geschäftsbereichen, von Industrie bis Automotive, einen sehr hohen Stellenwert. In diesem Projekt ist es uns gelungen, mithilfe von Halbleitern in der Platine die Komponenten Kühlung zu verbessern und die Systemeffizienz zu steigern. Wir sind stolz auf das bisher Erreichte und freuen uns auf die Fortführung der Zusammenarbeit im Herbst“, erklärt **Hannes Voraberger**, Director Research and Development bei der AT&S AG.

„Das Besondere an diesem Projekt ist die ganzheitliche Betrachtung aller TDK-Komponenten im Gesamtsystem. Wir konnten die Wechselwirkungen und Design- bzw. Anwendungsanforderungen früher erkennen und den idealen Einsatz unserer Komponenten gewährleisten. Dadurch war es möglich, die Tiny Power Box möglichst klein und effizient zu bauen“, so **Markus Puff**, Leiter der Abteilung Corporate Research & Development der Piezo & Protection Devices Business Group bei TDK Electronics GmbH & Co OG.

„Unser Ziel in diesem Projekt war die Erarbeitung einer skalierbaren Methodik zur simulationsgestützten, virtuellen Integration von Komponenten und Subsystemen der Leistungselektronik. Die Simulation der Kühlung des Gesamtsystems sowie eine Systemsimulation mit einer Vielzahl an Komponenten konnte erfolgreich erprobt und optimiert werden und soll in weiterer Folge Eingang in Berechnungswerkzeuge der AVL List GmbH finden“, so **Reinhard Tatschl**, Research and Technology Manager bei AVL List GmbH.

## ÜBER SILICON AUSTRIA LABS (SAL)

Silicon Austria Labs GmbH (SAL) ist Österreichs Spitzenforschungszentrum für elektronikbasierte Systeme – sie sind das technologische Rückgrat der Digitalisierung. An den Standorten Graz, Villach und Linz wird an Schlüsseltechnologien in den Bereichen Microsystems, Sensor Systems, Power Electronics, Intelligent Wireless Systems und Embedded Systems geforscht. SAL bringt dabei wesentliche Akteure aus Industrie und Wissenschaft und damit wertvolle Expertise und Know-how zusammen und betreibt kooperative, anwendungsorientierte Forschung entlang der Wertschöpfungskette. Ziel ist es, den Wertschöpfungsprozess von der Idee zur Innovation zu beschleunigen – mit exzellenter Forschung und wirtschaftlichem Nutzen. Eigentümerinnen sind die Republik (50,1%), die Länder Steiermark und Kärnten (je 10%), das Land Oberösterreich (4,95%) und der Fachverband für Elektro- und Elektronikindustrie (24,95%).

## KONTAKT:

Silicon Austria Labs GmbH  
Isabella Preuer, BA BA MA  
+43 664 832 97 73

[press@silicon-austria.com](mailto:press@silicon-austria.com)  
[www.silicon-austria-labs.com/presse](http://www.silicon-austria-labs.com/presse)